

**PA2.2.1.a – Introduzione di tecnologie innovative per la riduzione dei consumi energetici ed il telecontrollo di impianti semaforici della città di Palermo**

**Anagrafica progetto**

<b>Codice progetto</b>	PA2.2.1.a
<b>Titolo progetto</b>	Introduzione di tecnologie innovative per la riduzione dei consumi energetici ed il telecontrollo di impianti semaforici nelle aree a più elevata densità di traffico veicolare della Città di Palermo.
<b>CUP (se presente)</b>	D72F16001110001
<b>Modalità di attuazione</b>	A titolarità
<b>Tipologia di operazione</b>	Lavori pubblici / Acquisizione di beni
<b>Beneficiario</b>	Comune di Palermo, C.F.: 80016350821
<b>Responsabile Unico del Procedimento</b>	Roberto Cairone 091 7401731 – r.cairone@comune.palermo.it
<b>Soggetto attuatore</b>	Comune di Palermo - Area tecnica della riqualificazione urbana e delle infrastrutture - UFFICIO SERVIZI PUBBLICI A RETE E DI PUBBLICA UTILITA'

**Descrizione del progetto**

<b>Attività</b>	<p><i>Gli obiettivi dell'intervento sono duplici e precisamente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>sostituzione di lanterne semaforiche ad incandescenza con gruppi ottici a LED, con previsione di circa l'80% di risparmio relativamente a ciascuna lampada ad incandescenza sostituita.</i></li> <li>- <i>Perseguimento dell'obiettivo di fluidificazione del traffico cittadino nella zona ove verrà ubicato l'intervento grazie all'adozione di spire "virtuali" di rilevazione del traffico e della installazione di regolatori telecontrollati "intelligenti" in grado di discriminare i tempi dei semafori in base alle informazioni provenienti dalle spire virtuali. Pertanto, si doteranno le zone della città a più alta densità di traffico veicolare, con semafori a LED forniti di sistema di controllo intelligente per la rilevazione dei dati di traffico.</i></li> </ul> <p><i>L'obiettivo di cui sopra assume una interessante valenza sinergica stante il fatto che, con altra progettazione in ambito PON, l'Amministrazione intende sostituire parte delle lampade a vapori di mercurio della Pubblica Illuminazione con altre sorgenti a consumi inferiori.</i></p> <p><i>Nelle zone della città a più alta densità di traffico veicolare, con semafori a LED dotati di sistema di controllo intelligente per la rilevazione dei dati di traffico.</i></p> <p><i>Gli interventi previsti fanno parte di un ampio programma nel campo di una mobilità sostenibile in quanto, laddove permetteranno una fluidificazione del traffico cittadino, permetteranno anche una diminuzione dell'inquinamento stradale dovuto al prolungato stazionamento delle auto ferme agli incroci</i></p>
-----------------	---

*L'intervento di cui trattasi è in coerenza e sinergia con altre azioni miranti a ridurre il consumo energetico e, conseguentemente, le emissioni in atmosfera ed i costi per l'Amministrazione*

*Il progetto prevede l'acquisizione di regolatori per la gestione semaforica centralizzata collegati al funzionamento dei 30 impianti semaforici previsti.*

L'intervento si inserisce nell'ambito della programmazione energetica Comunale prevista dal PAES con l'Azione 1.10: "Risparmio energetico nelle lanterne semaforiche" (pag. 95 e 96 del PAES Comune di Palermo Rev. Giugno 2013).

L'intervento contribuisce al risparmio energetico garantito con gli interventi di cui all'OS2.1 sugli impianti di pubblica illuminazione.

L'intervento è coerente con il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) del Comune di Palermo (Elaborato adeguato all'emendamento n°12 approvato dal Consiglio Comunale nella seduta del 29/10/2013 - Rev. Novembre 2013) Sezioni: - 7.2.5 Interventi inerenti agli impianti semaforici ed ai sottopassi stradali - pag. da 65 a 69 del PTGU; 11.1 Il sistema semaforico (pag. 103 e 104 del PTGU).

L'intervento prevede inoltre le attività necessarie per la realizzazione di una soluzione applicativa per l'erogazione di servizi funzionalmente adeguati alle esigenze del centro di Controllo preposto al monitoraggio ed alla gestione della rete semaforica della città di Palermo. La soluzione applicativa proposta viene concepita come parte integrante di una più vasta piattaforma software disegnata per rispondere alle molteplici esigenze di una *governante* organica ed unitaria dei processi di monitoraggio e controllo che, in una visione smart della città, posso essere concretamente rappresentati da un modello di "city room".

*Le componenti hardware correlate, finalizzate alla realizzazione delle soluzioni smart, verranno acquisite mediante procedura di gara a evidenza pubblica. Le soluzioni software, previste nel progetto specifico allegato alla relazione generale, saranno realizzate con procedura separata (affidamento pubblico o in house a società partecipata), le cui somme sono inserite nell'ambito delle somme a disposizione del quadro economico.*

**Indicatori di stato:**

Il sistema semaforico attuale è costituito da n.187 impianti equipaggiati con n.6935 lanterne ad incandescenza, delle quali gran parte in condizioni di vetustà. E' rilevante sottolineare che sono di prossima uscita di produzione le attuali lampade ad incandescenza.

**Indicatori di progetto:**

È prevista l'installazione di 51 nuovi regolatori semafori "intelligenti", di circa 900 lanterne semaforiche a LED a 3 luci e di 3000 gruppi ottici a LED, di 110 telecamere per la realizzazione di "spire virtuali" per la rilevazione dei dati di traffico. Si vuole, infatti, realizzare un sistema finalizzato principalmente a migliorare la fluidità del traffico, soprattutto negli assi principali. E' prevista anche una diminuzione dei consumi energetici per quegli impianti dove verranno installate le lanterne a LED.

**Indicatori di risultato:**

Risparmio energetico conseguito di circa l'80% per quegli impianti dove verranno installate le lanterne a LED: ciò comporta un risparmio annuo, ipotizzando circa 10h di funzionamento al giorno, di circa 700 MWh che corrispondono a circa 60 TEP l'anno. Maggiore fluidità del traffico sugli assi interessati dall'intervento, con riduzione dei tempi di percorrenza.

Si precisa che i regolatori che saranno installati, uno per ogni impianto semaforico, consentiranno di coordinare in maniera intelligente le lanterne semaforiche di ogni impianto, dove per impianto si intende il complesso di pali e lanterne semaforiche ubicate in corrispondenza dell'incrocio stradale, nonché di coordinare i singoli impianti tra di loro. Ciò permetterà di ottenere una fluidificazione del traffico veicolare nella direzione di marcia in cui in quel preciso momento il flusso veicolare risulta più intenso.

Il collegamento nell'ambito del singolo impianto semaforico avverrà tramite cavo, mentre i regolatori e le telecamere che saranno installate negli impianti semaforici oggetto di intervento saranno collegati con il sistema di gestione centrale del controllo del traffico in modalità wireless mediante sistema UMTS, con schede SIM montate su ogni regolatore all'interno del quadro di comando.

Nell'ambito del progetto non è previsto il collegamento con l'anello telematico in fibra ottica.

Gli assi viari che saranno interessati dall'intervento sono quelli a maggiore traffico veicolare del centro cittadino ed in particolare:

- ✓ Via Emerico Amari;
- ✓ Via Montepellegrino;
- ✓ Via Duca della Verdura – Via Notarbartolo;
- ✓ Via Empedocle Restivo – Via Sciuti;
- ✓ Via Libertà – Via Ruggero Settimo – Via Maqueda;
- ✓ Via Roma;
- ✓ Via Dante;
- ✓ Via Marchese di Villabianca – Via Marchese di Roccaforte;
- ✓ Via Sammartino
- ✓ Via Ausonia
- ✓ Viale Strasburgo
- ✓ Viale Lazio
- ✓ Via Autonomia Siciliana- Via Ammiraglio Rizzo;

L'estensione lineare degli assi viari interessati (non è significativo parlare di estensione superficiale trattandosi di flussi veicolari) è superiore 10 km ed è ben rappresentata nella tavola di progetto che si allega.

Analizzare i flussi di traffico interessati richiederebbe un arco temporale non compatibile con i tempi ristretti entro i quali riscontrare la presente richiesta, che peraltro non sembra mettere particolarmente l'accento su tale aspetto.

	Ad ogni modo si può attestare che il progetto di cui trattasi è assolutamente coerente con le azioni di cui al punto 11.1 a pag. 103 e 104 del vigente Piano Generale del Traffico Urbano, approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 365 del 29/10/2013.		
<b>Area territoriale di intervento</b>	Comune capoluogo		
<b>Risultato atteso</b>	<b>Indicatori di Output</b>		
	<b>Descrizione indicatore output</b>	<b>Descrizione indicatore output</b>	<b>Target 2023</b>
	IO04	Estensione in lunghezza (direttrici viarie servite da ITS)	10 km
<b>Data inizio / fine</b>	11/2016 – 12/2021		

### Fonti di finanziamento

<b>Fonti di finanziamento</b>	
<b>Risorse PON METRO</b>	€ 1.500.00,00
<b>Altre risorse pubbliche</b> (se presenti)	€ 0,00
<b>Risorse private</b> (se presenti)	€ 0,00
<b>Costo totale</b>	€ 1.500.00,00

### Cronoprogramma attività

	2014/2015	2017				2018				2019				2020				2021			
<i>Trimestre</i>		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Progettazione</b>		X	X	X																	
<b>Aggiudicazione</b>					X	X	X														
<b>Realizzazione</b>								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Chiusura intervento</b>																					X

### Cronoprogramma finanziario

2018	€ 0,00
2019	€ 408.820,28
2020	€ 382.684,69
2021	€ 708.495,03
<b>Totale</b>	<b>€ 1.500.000,00</b>