



Comune di Catania

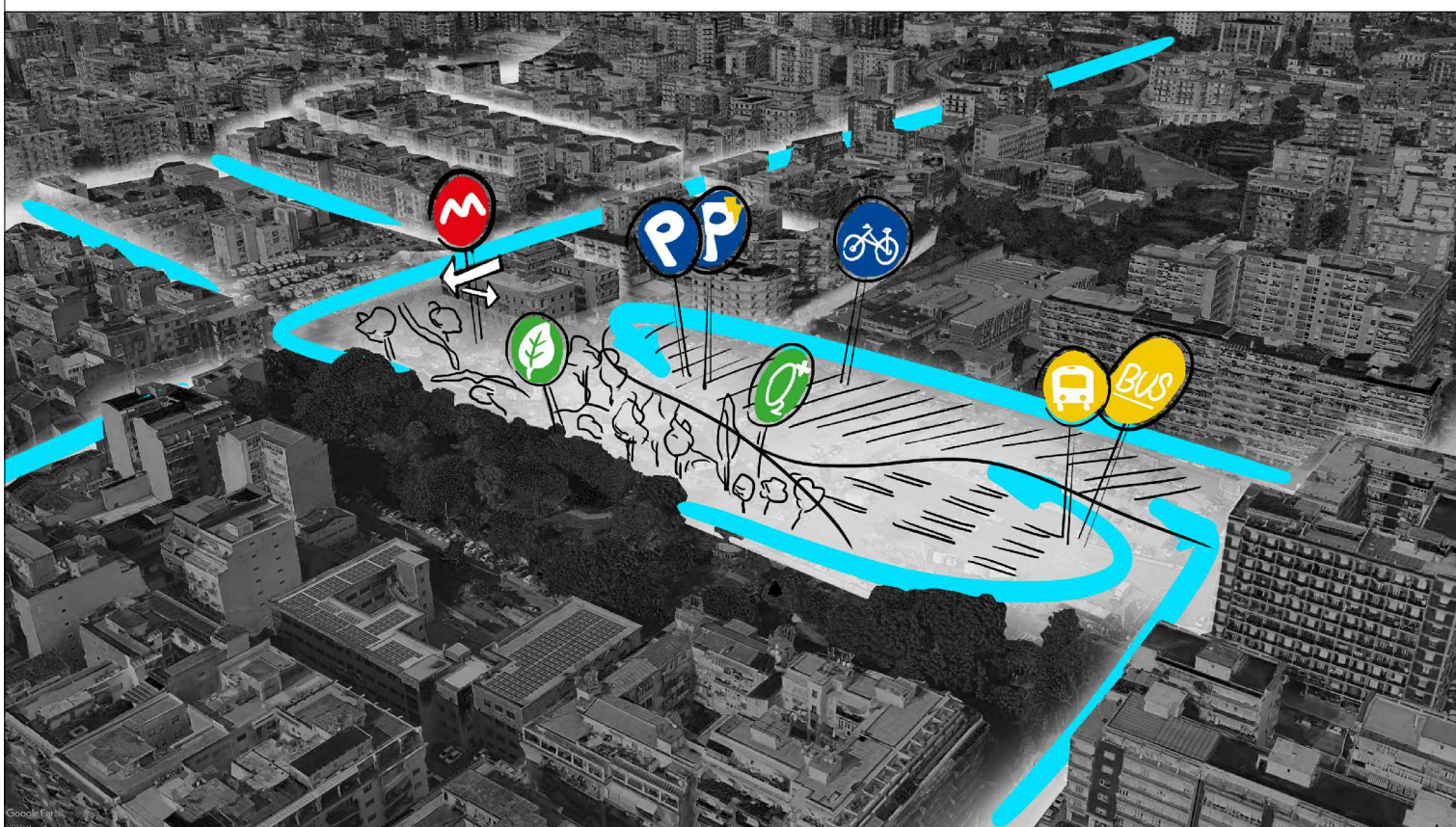
DIREZIONE LAVORI PUBBLICI - INFRASTRUTTURE

MOBILITÀ SOSTENIBILE E SERVIZI CIMITERIALI



Parcheggio Scambiatore Sanzio

PROGETTO ESECUTIVO



EL
02h

ELABORATO:

Relazione tecnica Pannelli luminosi a Messaggio Variabile

DATA

AGGIORNAMENTO

GRUPPO DI LAVORO

PROGETTISTA - DIRETTORE DEI LAVORI

Geom. Luigi EPAMINONDA

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Arch. Salvatore PERSANO

PROGETTISTA DEGLI IMPIANTI

Ing. Antonio CAMARRA

DIRETTORE

Ing. Salvatore MARRA

VISTI

Introduzione

L'oggetto della presente relazione definisce la specificazione delle *caratteristiche tecniche* della fornitura e la posa in opera di un impianto di Pannelli luminosi a Messaggio Variabile (PMV) che saranno utilizzati in vari punti della viabilità primaria della città per l'indirizzamento al parcheggio. I PMV, grazie ad un collegamento dinamico ed in tempo reale con il sistema di automazione del parcheggio, saranno in grado indicare il numero dei posti disponibile, secondo quanto meglio specificato più avanti.

1. Premessa

Gli interventi a sostegno di una pianificazione urbanistica nell'ottica di Smart City trovano attuazione e partecipazione nelle città più sensibili all'ottimizzazione e all'innovazione dei servizi attraverso strategie in grado di creare relazioni tra le infrastrutture materiali della città e le risorse umane, con la finalità in primis di far funzionare e utilizzare al meglio le risorse tecnologiche.

Una parte fondamentale degli interventi a sostegno dell'innovazione è quella relativa all'infomobilità: un servizio di informazioni in real time che utilizza le nuove tecnologie.

In virtù di tali premesse ed in considerazione dell'obiettivo si prevede un progetto incentrato sulla segnalazione delle infrastrutture esistenti e maggiormente fruibili e predisposto fin da subito ad implementazioni future: un sistema completo di infomobilità, destinato ad indirizzare capillarmente al nuovo parcheggio da realizzare e, opzionalmente anche ai parcheggi esistenti distribuiti sul territorio, ed al contempo utile anche per informazioni distribuite verso i cittadini relative alle condizioni del traffico, lavori in corso, situazioni particolari che possono alterare temporaneamente la viabilità.

Nell'ottica della realizzazioni di un servizio di Infomobilità, la proposta è orientata verso una soluzione adeguata ad assicurare le esigenze legate ad una mobilità sostenibile, con interventi volti a migliorare la circolazione tramite la diffusione di informazioni in primis relative alla disponibilità dei parcheggi liberi e ove necessario anche inerenti le condizioni di traffico al fine di evitare agli automobilisti di mettersi alla ricerca del posto auto in maniera casuale, generando così il traffico parassita con conseguente aumento dell'inquinamento acustico ed atmosferico.

Il Sistema indicato risulta essere un valido strumento per permettere all'utenza stradale di affrontare con mezzi tecnologicamente avanzati i quotidiani problemi legati al traffico che si verificano nelle periferie e nei centri urbani.

La città sarà dunque dotata di un completo strumento di informazione al pubblico, coadiuvato e supervisionato dal Centro di Controllo, per rendere disponibili in maniera tempestiva ed immediatamente fruibili le informazioni stradali.

I principali vantaggi legati al raggiungimento degli obiettivi preposti sono:

- un'informazione capillare relativa alla disponibilità dei posti liberi nel parcheggio, sia verso i cittadini sia verso i visitatori occasionali (turisti) che non conoscono il territorio

- maggior fluidità dei flussi di traffico, velocizzando gli spostamenti e riducendo quindi le code, i tempi di percorrenza, i costi e lo stress
- consentire all'utenza stradale di programmare al meglio gli spostamenti nell'area più centrale della Città sia nelle zone all'esterno del Centro Storico
- trasmettere tranquillità agli utenti, facendo percepire loro di essere informati e consigliati in tempo reale, ed accrescendo la stima e la fiducia verso la Committente.

2. Descrizione della fornitura

La presente offerta è relativa alla realizzazione di un **sistema di segnaletica con pannelli a messaggio variabile (PMV) di indirizzamento al parcheggio Sanzio** (con la possibilità di indirizzamento ed integrazione anche con altri parcheggi già esistenti nella Città di Catania) con la funzione di fornire informazioni in merito alla disponibilità dei posti auto; nello specifico, la Committente ha necessità di indirizzare i veicoli nel parcheggio in struttura, per evitare che il traffico si congestioni nella ricerca di un posto libero su strada.

Il Sistema prevede nel dettaglio:

- **Fornitura di postazioni informative di indirizzamento al parcheggio basate su Pannelli a Messaggio Variabile (PMV FRECCIA E PMV INFORMATIVO)** con la funzione di informare circa la disponibilità di posti liberi (dato da ricavare dai sistemi di automazione da installare) nonché fornire indicazioni relative alla viabilità cittadina.
- **Interfacciamento opzionale per l'indirizzamento ad altri parcheggi** già esistenti ed automatizzati, al fine di acquisire il dato, ad oggi già conteggiato, del numero di posti liberi;
- **Sistema di Conteggio basato su sensori wireless per il monitoraggio del singolo stallo, per un numero indicativo di n.1000 stalli situati** nel centro della Città di Catania.
- Gestione del Sistema, demandata al **Software di gestione da piattaforma digitale**.

2.1 Postazioni di indirizzamento al parcheggio basate su PMV

Le postazioni di indirizzamento sono installate su palo di sostegno, sulle principali arterie viarie di accesso al centro cittadino, con la funzione di informare tramite i PMV FRECCIA, i flussi di traffico in cerca di parcheggio circa lo stato di disponibilità delle aree di sosta; a completamento della postazione (o in configurazione dedicata) sono previsti un PMV INFORMATIVO con matrice grafica monocromatica di colore giallo ambra, con la funzione di fornire informazioni all'utenza veicolare relativamente alle condizioni di traffico. Le postazioni di indirizzamento sono configurabili individualmente in funzione della dislocazione dei parcheggi e della viabilità, rispetto alla posizione in cui verranno installate.

In particolare, **la configurazione che sarà adottata prevede:**

I moduli che compongono la postazione si differenziano in:

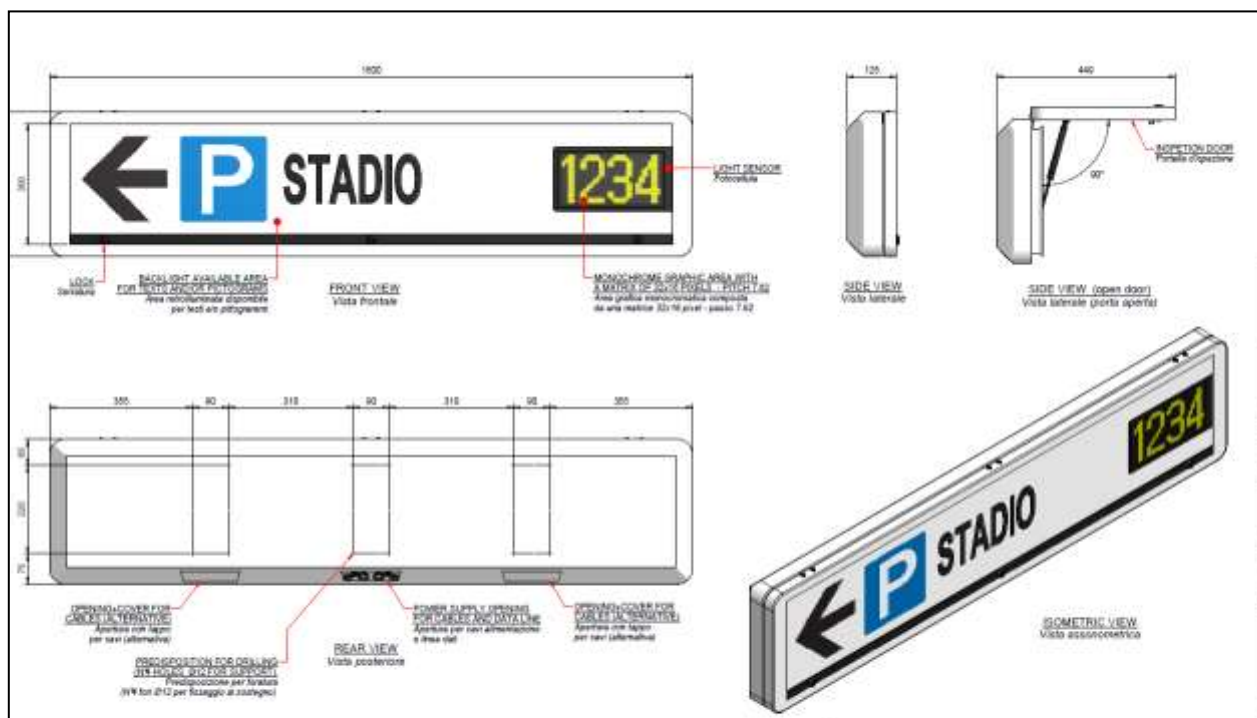
- **Master:** unico modulo per tutta la postazione all'interno del quale sono alloggiati i dispositivi di gestione delle funzionalità dei PMV; esso coincide con l'elemento posto nella posizione inferiore della postazione, per consentire un'agevole accessibilità da terra per le operazioni di manutenzione e set-up; nel dettaglio i dispositivi alloggiati all'interno del modulo master sono:
 - ✓ **modulo di controllo CPU** in grado di gestire:
 - il funzionamento di tutte le matrici led di visualizzazione della postazione;
 - le funzioni di diagnostica di stato delle parti attive che prevede la rilevazione dello stato di funzionamento degli elementi attivi della postazione (stato CPU di controllo, perdita di connessione tra PMV della stessa postazione);
 - la comunicazione con il Centro di Controllo;
 - la regolazione automatica della luminosità;
 - l'interfaccia in locale con un PC portatile (tramite porta ethernet) per le operazioni di manutenzione e set-up.
 - ✓ **modulo di comunicazione con il Centro di Controllo:**
 - Interfaccia Ethernet o in alternativa Modem GPRS + antenna di comunicazione di tipo flat installata sul tappo di chiusura del palo di sostegno.
- **Slave:** uno o più moduli a seconda della specifica configurazione della postazione, collegati al modulo Master.

2.2 PMV FRECCIA lungo l'itinerario in direzione del parcheggio

I PMV freccia vengono posizionati lungo l'itinerario in direzione del parcheggio, guidando gli automobilisti verso la possibile destinazione, ove d'interesse. E' costituito da un cassonetto autoportante e modulare, con caratteristiche conformi a quanto previsto dal Codice della Strada (Tabella II 13 – Segnali di direzione urbani), suddiviso in due sezioni, una a segnaletica fissa e una a messaggio variabile.

- Versioni: master e slave
- **Tecnologia:** **led ultraluminosi SMD giallo o bianco**
- Risoluzione: 32x16 pixel, 1 led per pixel – Full Matrix
- Passo: 7,62 mm
- Area attiva: 244x122 mm (LxA)
- Altezza/num. caratteri: fino a 122 mm/fino a 4 caratteri
- Controllo della luminosità: automatico, tramite sensore di luce ambientale gestito da CPU

- Schermo frontale: policarbonato antivandalo, antiriflesso, anti UV
- Protezione schede led: processo di tropicalizzazione per protezione dagli agenti atmosferici e dagli effetti della condensa
- Dimensioni cassonetto: 1600x360x120 mm (LxAxP)
- Contenitore: alluminio 20/10 verniciato a polvere in colore grigio RAL 9006
- **Retroilluminazione interna a led**
- Serigrafia personalizzabile per la rappresentazione di:
 - *freccia direzionale di colore nero su fondo bianco;*
 - *simbolo P di Parcheggio di colore bianco su fondo blu;*
 - *nome del Parcheggio di colore nero su fondo bianco.*
- Peso: 25 kg
- Grado di protezione: IP55
- Accesso frontale tramite portella incernierata sul lato superiore per una agevole manutenzione, assicurata anche dal fermo di sicurezza in posizione aperta
- Fissaggio: a palo
- Alimentazione: 230 Vac 50 Hz, classe II di isolamento
- Consumo: 15W tipico, 26W max
- Interfacce: RS232, RS485, Ethernet



2.3 PMV INFORMATIVO

Il PMV informativo, costituito da un cassonetto autoportante e modulare con caratteristiche conformi a quanto previsto dal C.d.S., può essere installato ad integrazione dei PMV Freccia – o in configurazione dedicata – ed è destinato, oltre che alla visualizzazione del numero di posti, anche a messaggi di utilità generale e di informazioni relative alla viabilità, per la gestione in tempo reale di tutte le situazioni di anomalia del traffico.

Può essere posizionato quindi o lungo l'itinerario in direzione dei parcheggi o in prossimità del parcheggio.

La matrice del pannello proposto è di tipo “full matrix” in grado di visualizzare messaggi di testo monocromatici di colore giallo ambra, fino a 4 righe da 14 caratteri ciascuna, con altezza carattere 105 mm (la matrice grafica consente molteplici possibilità di visualizzazione con differenti fonts e di bitmap grafica).

- Tecnologia: led ultraluminosi THT giallo
- Risoluzione: 96x40 pixel, 1 led per pixel – Full Matrix
- Passo: 15 mm
- Area attiva: 1440x600 mm (LxA)
- Visualizzazione: ottimale per l'utilizzo di 4 righe da 14 caratteri
- Angolo di visibilità: +/-30° orizzontale; 0/-20° verticale
- Controllo della luminosità: automatico, tramite sensore di luce ambientale gestito da CPU
- Schermo frontale: alluminio forato in corrispondenza dei pixel
- Protezione schede led: processo di tropicalizzazione per protezione dagli agenti atmosferici e dagli effetti della condensa
- Dimensioni cassonetto: 1600x760x120 mm (LxAxP)
- Contenitore: alluminio 20/10 verniciato a polvere in colore grigio RAL 9006
- Peso: 40 kg
- Grado di protezione: IP55
- Accesso: portella frontale incernierata sul lato superiore per una agevole manutenzione, assicurata anche dal fermo di sicurezza in posizione aperta
- Fissaggio: a palo
- Alimentazione: 230 Vac 50 Hz, Classe II di isolamento
- Consumo: 250W tipico
- Interfacce: RS232, RS485, Ethernet
- Comunicazione: GPRS o altro da valutare.
- Standard e normative: CE, EN 12966

3. Software di gestione

Il software di gestione dei PMV dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- Essendo ogni PMV dotato di un proprio dispositivo di comunicazione (interfaccia Ethernet o, in alternativa, modem GPRS con SIM abilitata al traffico dati), la gestione dei PMV dovrà avvenire collegandosi, tramite credenziali di accesso, da qualsiasi postazione connessa ad internet (PC, smartphone, tablet) e senza la necessità di installare applicativi specifici su PC.
- il Software di gestione dovrà permettere di modificare messaggi e palinsesto, verifica stato dei PMV, ecc.
- Gestione delle periferiche in campo (PMV).
- Configurazione manuale di messaggi sui dispositivi.
- Programmazione dello stesso messaggio in contemporanea su dispositivi uguali tra loro.
- Configurazione di palinsesto per schedulazione messaggi sui dispositivi.
- Visualizzazione dei dispositivi su mappa.
- Distribuzione di dati (es. posti liberi nei parcheggi) in automatico sui PMV.
- Login protetta da username e password per utenti o gruppi di utenti autorizzati a specifiche operazioni.
- Interfacciamento con sistemi di dati provenienti da terze parti attraverso meccanismi standard quali web services.

4. Dotazione

Il posizionamento previsto per i diversi impianti è riportato nelle tavole di progetto.

5. Quantità e costi di fornitura ed installazione

	qta	Prezzo unitario	Prezzo complessivo
PMV 1 freccia	15	3300	49500
PMV 3 frecce	6	6500	39000
PMV 1 frecce + PMV informativo	10	8500	85000
PMV 3 frecce + PMV informativo	5	11300	56500
Lavori edili installazione e cablaggi	43	500	21500
TOTALE			251.500