

***INFRASTRUTTURA HARDWARE DI
PROGETTO E SISTEMA INTEGRATO DI
VIDEOSORVEGLIANZA, CONNETTIVITA',
INFOMOBILITA' E ILLUMINAZIONE***

PROGETTO DEFINITIVO

FORMIA, 21 FEBBRAIO 2012

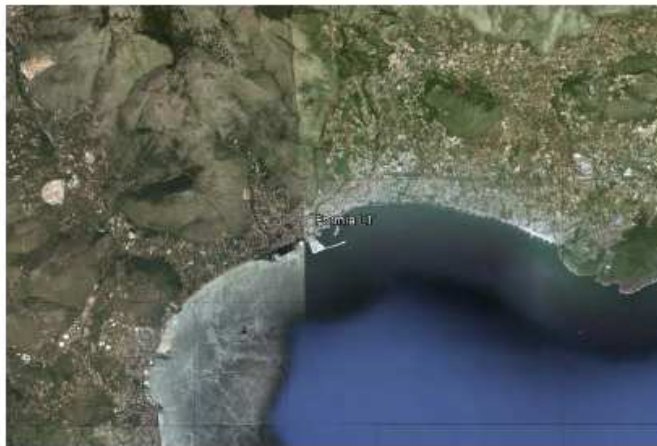
Descrizione



Comune di Formia (LT)

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Progetto PLUS: illuminazione pubblica; sistema hot spot; video sorveglianza; infomobilità.



1. PREMESSA

La gestione di uno spazio urbano moderno, deve contenere una serie di sistemi tecnologicamente avanzati in grado di offrire un maggiore controllo telematico del territorio per accrescere il senso di sicurezza della comunità, unitamente a funzioni definite "intelligenti" in grado di autogestire ed implementare i sistemi impiantistici esistenti. Non è più adeguato l'utilizzo di tecnologie tradizionali, sia nella costruzione di un nuovo assetto della città, sia nella gestione degli spazi esistenti, il punto di forza per una città dinamica e sostenibile è un sistema globale e integrato di gestione degli impianti telematici. Per questo il comune di Formia, infatti, intende dotare tutta l'area target di servizi di hot spot internet e di videosorveglianza utilizzando tale sistema predisposto per l'illuminazione.

I beneficiari di questo intervento e delle azioni che ne seguiranno sono appunto le persone che risiedono nell'ambito comunale e di coloro che vi transitano anche occasionalmente, grazie all'idea di sfruttare l'enorme potenziale fornito dai pali dell'illuminazione pubblica stradale trasformandoli in vere e proprie "postazioni ambientali", capaci di riunificare una moltitudine di servizi utili sia al cittadino sia all'amministrazione, favorendo uno sviluppo economico e socio-culturale mettendo a disposizione di tutti, le informazioni e i servizi dedicati.

2. SERVIZI FORNITI

Con il progetto si vogliono introdurre importanti benefici nella gestione dell'illuminazione, con una completa rivoluzione nello sfruttamento delle reti d'alimentazione. Grazie alla tecnologia a onde convogliate (Powerline Communication), si trasformerà la rete di alimentazione in una LAN estesa e il lampione in un nuovo supporto intelligente per l'erogazione di servizi aggiuntivi di pubblica utilità e sicurezza.

Il progetto prevede l'installazione di lampioni con armatura a LED e alimentazione con pannelli fotovoltaici, dimensionati per garantirne un funzionamento di 12h a notte nel periodo peggiore e di insolazione solare a Dicembre con 3gg di autonomia in caso di assenza di sole. La funzione timer di "Autogestione" fissa un funzionamento di 12h a notte e gestisce il numero di ore di riduzione di flusso della lampada sulla base dell'energia giornaliera prodotta dai moduli FV. Prevedendo Batterie ed Elettronica posizionate a Testapalo, oppure a pozzetto a terra.

Paline per servizi dedicati attraverso il collegamento a pagine o finestre dinamiche interfacciate ad un application server (IIS), il cui compito è quello di elaborare le richieste e se necessario interagire con un database centrale (SQL Server). La trasmissione delle informazioni avviene attraverso l'interfacciamento wireless/GPRS ad una stazione di terra. Lo scambio d'informazione avviene attraverso canali dedicati in modo da garantire la massima sicurezza delle informazioni scambiate.

Le principali funzioni gestite sono:

1. Accesso a reti wireless/GPRS per la connessione libera a internet;
2. Video sorveglianza a circuito chiuso delle aree adiacenti le strutture;
3. controllo e divulgazione del traffico pubblico con riferimento alle tempistiche di transito;
4. collegamento e interfacciamento con le autorità in caso di necessità e/o richiesta dall'utente per mezzo di appositi pulsanti antipanico

Infatti l'alimentazione H24 degli impianti fornita dai dispositivi già collegati per la telegestione dell'illuminazione, consente di installare display informativi e pubblicitari senza cablaggi aggiuntivi, offrendo la possibilità di personalizzare i messaggi attraverso un software e trasformando, utilizzando la comunicazione a banda larga su powerline, gli impianti di illuminazione in una rete LAN estesa e i lampioni in nodi di comunicazione su cui poter installare hot-spot WI-FI, per fornire un servizio internet capillare a basso costo infrastrutturale, e videocamere per fornire un sistema di videosorveglianza dell'area.

3. PARCO TECNOLOGICO

3.1 Impianto di illuminazione a L.E.D.

Il sistema d'illuminazione prevede l'utilizzo della tecnologia L.E.D. (*Light Emitting Diode*), per quanto riguarda i corpi illuminanti, mentre per l'alimentazione si prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici per la produzione di corrente elettrica continua, che può essere facilmente accumulata in batteria. Le caratteristiche generali di tale sistema possono essere riassunte come elencato nel seguito:

- modulo fv monocristallino;
- potenza modulo 150wp;
- lampada: sox-e 26w;
- colore luce: giallo ambra;
- lux a terra: 12 lux (0ml) -6 lux (10ml);
- capacità batteria: 200 ah 12 v al gel /2x100 ah ermetica al piombo;
- alloggiamento batteria: testapalo/pozzetto a terra;
- controllo remoto: controllo radio/wireless/gprs/gsm;
- riduzione di flusso;
- cornice per moduli.

Il sistema sarà dotato di un software di monitoraggio e visualizzazione cartografica degli eventi e delle anomalie, accensione e spegnimento puntuale degli impianti, telecontrollo del singolo punto luce, tele lettura dei parametri elettrici e meteo, telelettura statistiche automatiche, segnalazione degli allarmi in tempo reale, creazione di schede anagrafiche per ogni lampada e quadro. I vantaggi dell'utilizzo di sistemi a L.E.D. possono essere riassunti in un'elevata luminosità a fronte di un modesto consumo energetico. In particolare, questa tecnologia offre un bassissimo impatto ambientale, sia in fase di produzione, sia in fase di smaltimento, riducendo notevolmente il consumo energetico ed i costi di manutenzione e di gestione.

3.2 Connessione libera a internet

Negli ultimi anni e sempre più frequentemente le reti wireless vengono realizzate dalle amministrazioni locali per fornire ai cittadini e alla imprese servizi di pubblica utilità, di e-government nonché di connettività alla rete Internet.

E' necessario fornire alcune specifiche tecniche inerenti il ponte per la trasmissione dei dati:

- Access Point wireless;
- Realizza un collegamento audio video dati senza fili attraverso una trasmissione digitale Multibanda;
- Banda radio 2,412 – 2,472 GHz, 4,940-4,990 GHz oppure 5,470 – 5,725 GHz in OFDM
- 11 canali di cui 3 non sovrapposti a 2,4 GHz e 11 canali non sovrapposti a 5,4 GHz (DFS)
- Supporta reti punto-multipunto.
- Antenna integrata con guadagno di 12dB a 5,4 GHz
- Velocità di trasmissione impostabili da 6 fino a 54 Mbps
- Supporta protocolli DFS e TPC
- Crittografia a 128-bit AES
- Firmware aggiornabile via rete
- Alimentazione 48V DC Power over Ethernet 802.3af
- Consumo minore di 12 Watt
- Protezione IP66
- Involucro in alluminio
- Temperature d'esercizio da -30°C a +50°C

- Certificato CE

3.3 Video sorveglianza

I sistemi di videosorveglianza rappresentano un valido strumento d'ausilio per le forze dell'ordine nelle attività di controllo del territorio urbano. L'applicazione di sistemi di ripresa introduce nuovi metodi di intervento fornendo differenti possibilità di utilizzo, tra le quali si riportano:

- Controllo e visualizzazione da remoto di un evento;
- Deterrenza contro atti vandalici;
- Analisi selettiva e rilevamento di un evento con segnalazione automatica in remoto;
- Controllo del traffico;

L'utilizzo di sistemi di videosorveglianza ha garantito negli ultimi anni differenti e decisivi risultati nelle attività di prevenzione degli eventi di microcriminalità nei territori urbani. Il livello di prestazione di questi sistemi si è evoluto nel tempo con l'introduzione di nuove tecnologie sia dal punto di vista delle unità di ripresa delle immagini che da quello di trasmissione ed archiviazione delle stesse.

Le telecamere previste sono di tipologie diverse, ognuna specificatamente adatta a svolgere un determinato compito, eventualmente abbinata assieme per una logica copertura del sito. Sono previste sia telecamere di tipo fisso IP nativo, sia di tipo mobile IP nativo adatte all'utilizzo da esterno, protette da custodie antivandalo. In casi particolari, costituiti dalla necessità di sorvegliare aree particolarmente complesse senza dover ricorrere a più telecamere, si sono selezionate telecamere con speciali obiettivi panoramici.

3.4 Infomobilità

Il progetto di infomobilità prevede la realizzazione di un sistema di elaborazione delle informazioni di mobilità inerenti il traffico veicolare del comune di Formia. Per questo verrà allestita una consolle di rilevamento del traffico che, supportata anche dall'installazione di videocamere, fungerà da sistema di elaborazione delle informazioni sul traffico e che rimanderà ai cittadini informazioni attualizzate sulla viabilità attraverso: Pannelli informativi; Sistema di comunicazione con telefonia cellulare. Il canale informativo sarà alimentato mediante un'apposita infrastruttura creata su un apposito modello che parte dal presupposto che le informazioni da presentare saranno:

- Stato del traffico in tempo reale, web cam;
- Lavori in corso, deviazioni programmate, ecc.;
- Orari TPL, trip-planning;
- Disponibilità parcheggi;
- Regole e norme (limitazioni, zone pedonali, controllo accessi, ecc.);
- Localizzazione di mezzi/merci;
- Localizzazione di punti d'interesse;
- Qualità dell'aria;
- Meteo;

specifiche opportunità che emergono per servizi integrati a valore aggiunto per il turismo, abilitando modalità più efficaci e personalizzabili.

4. CONCLUSIONI

Con il sistema di illuminazione ecosostenibile e di scambio servizi in tempo reale è possibile risparmiare in media il 30% di energia elettrica rispetto al consumo attuale. Il sistema dei lampioni intelligenti permette di inviare comandi di funzionamento e di rilevare dati di rete direttamente attraverso la connessione via cavo a terra e la connessione senza fili. Attraverso la messa a disposizione dei cittadini del servizio di video sorveglianza, si migliorerà la sicurezza degli ambienti pubblici aperti e nel contempo si garantirà una totale copertura dei servizi al cittadino in maniera pratica e veloce.

Quadro economico

PREVENTIVO SOMMARIO DI SPESA Comune di Formia - Progetto PLUS			
Descrizione	Quantità	Importo unitario €	Importo €
Telecamere Video Sorveglianza	240	300,10	72.023,28
Antenna wi-fi per i punti hot spot	240	100,85	24.204,00
Armatura Stradale L.E.D.	240	321,30	77.111,28
Pannelli fotovoltaici	240	330,48	79.315,20
Sostegni	240	316,69	76.004,40
Prezzo unitario palina completa		€ 1.369,41	
Attrezzatura informatica			7.831,91
Software e configurazione sistema			32.517,01
Istallazioni			80.631,17
TOTALE INTERVENTO			€ 449.638,25

QUADRO ECONOMICO PROGETTO PLUS - COMUNI DI FORMIA			
A LAVORI			
A1	Importo lordo dei lavori	€ 449.638,25	
A2	Importo oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta 5,00% di A1)		€ 22.481,91
A3	Importo dei lavori soggetto a ribasso d'asta (A1-A2)	€ 427.156,34	
A4	Totale somme Lavori		€ 449.638,25
B SOMME A DISPOSIZIONE			
B1	Lavori in economia (forniture varie e relativa posa in		€ 13.222,08
B2	Imprevisti 5% di A4)		€ 22.481,91
B3	per IVA 10% su A4+B2)		€ 47.212,02
B4	spese Tecniche (15%)		€ 67.445,74
	Rilevamenti topografici ed indagini (0,8%)	€ 3.597,11	
	Progetto preliminare definitivo esecutivo (6%)	€ 26.978,30	
	Coord. Sic. in fase Prog. ed Esec (1,2%)	€ 5.395,66	
	Direzione lavori e contabilità (7%)	€ 31.474,68	
B5	R.U.P. 2%		€ 8.992,77
B6	per I.V.A. 21% su (B1+B4)		€ 16.940,24
	Totale somme a disposizione (B1+B2+B3+B4)		€ 150.361,75
TOTALE GENERALE INTERVENTO			€ 600.000,00

Ulteriori 30.000,00 euro sono previsti per lo sviluppo di applicazioni per dispositivi mobile a servizio del sistema di infomobilità cittadina.

Mentre ulteriori 20.000,00 euro sono previsti per l'acquisto della infrastruttura hardware a servizio di tutto il progetto PLUS, in particolare per le azioni n. 11 e 12.

Il costo complessivo del progetto n. 14 è quindi pari ad euro **650.000,00**.



COMUNE DI FORMIA (LT)

OGGETTO:

Progetto PLUS



INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

PRIORITA' 1

PROGETTO PRELIMINARE

DATA: FEBBRAIO 2012

TAVOLA: 01

SCALA:

REV.

REV.

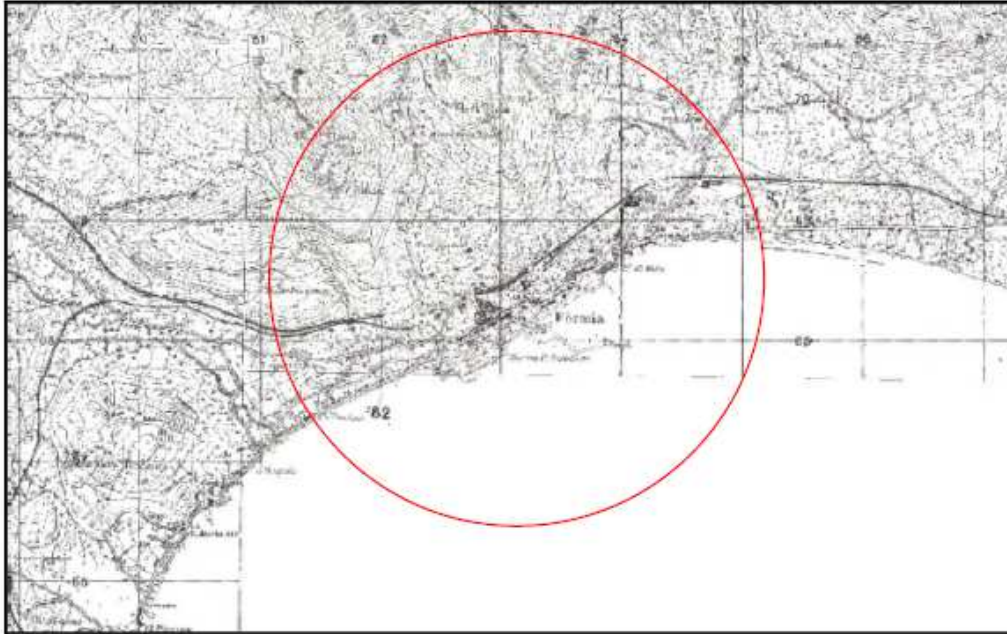
REV.

Ufficio Tecnico

SPAZIO RISERVATO ALLE APPROVAZIONI

Questo documento è di proprietà dell'autore e dell'Ente conmittente e norma di legge non può essere riprodotto neppure parzialmente senza autorizzazione scritta

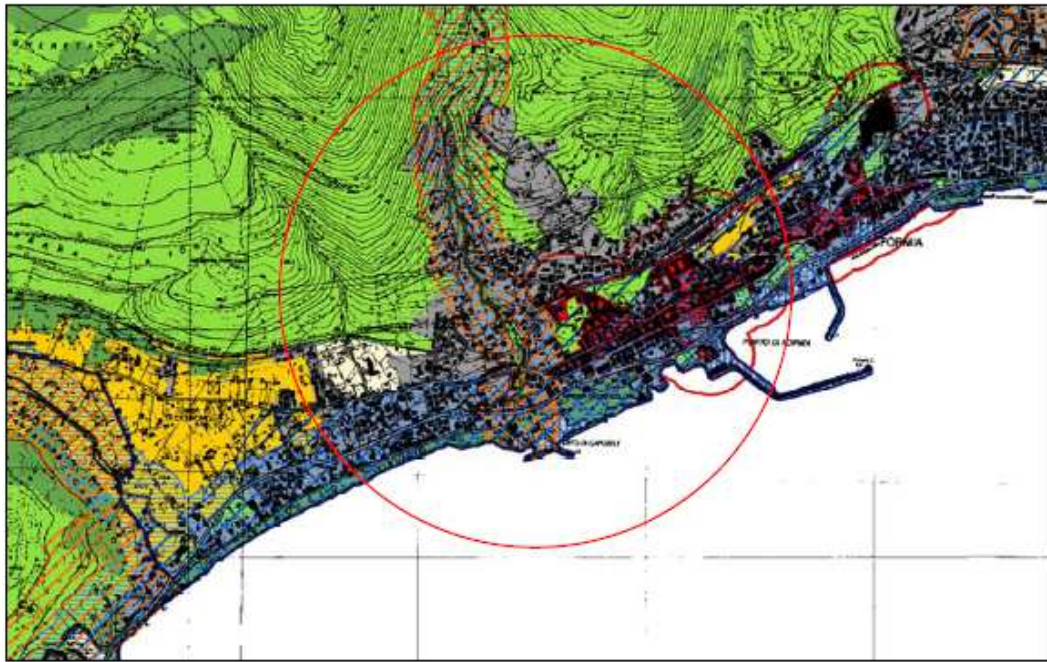
Tavoletta IGM 1:25000



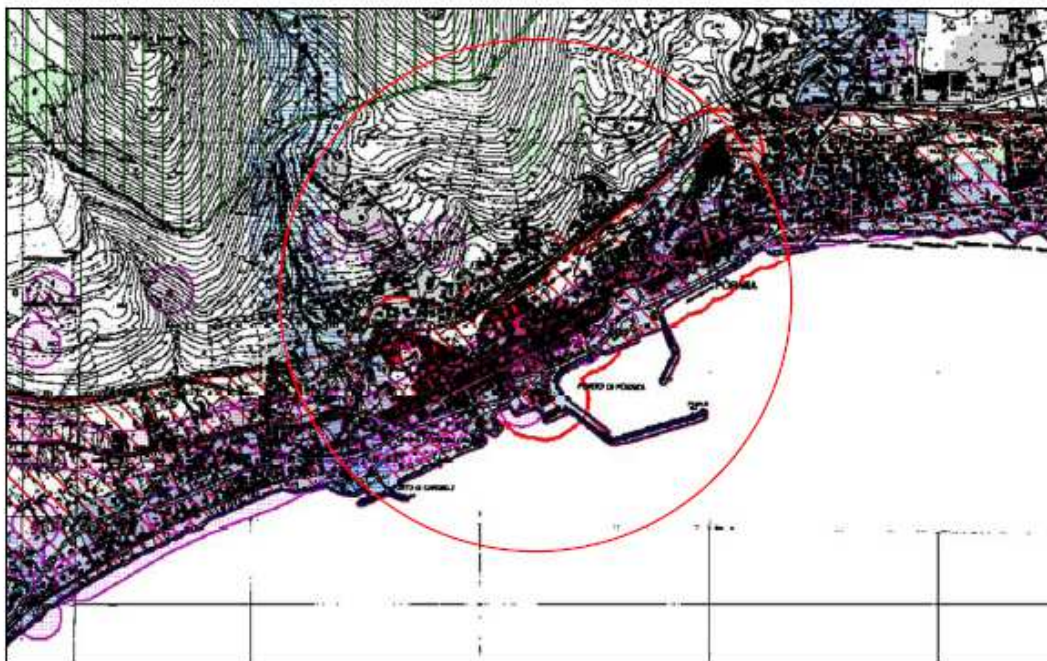
Ortofoto



P.T.P.R. TAV. A



P.T.P.R. TAV. B



INFRASTRUTTURA HARDWARE DI PROGETTO E SISTEMA INTEGRATO DI VIDEOSORVEGLIANZA, CONNETTIVITA', INFOMOBILITA' E ILLUMINAZIONE - Progetto definitivo