Comune di Formia

Progetto Formia Plus

Il sistema ICT per Formia intelligente

Specifiche Tecniche

Approvato con deliberazione di G.C. n° 195 del 26.06.2014

Allegato al Disciplinare di gara del 26.06.2014

PREMESSA *5*
Introduzione 5
Obiettivi del documento 6
Struttura del documento 6
Prescrizioni 7
Avvertenze 8
Acronimi 8
IL CONTESTO DI RIFERIMENTO *10*
I principali sistemi in uso presso il Comune 10
Requisiti di integrazione con altri Sistemi Informativi 13
Gli obiettivi e i requisiti di progetto 13
Diritti di Proprietà Intellettuale 15
Normativa di riferimento 16
Informazioni territoriali e statistiche generali 17
DESCRIZIONE DEI BENI E SERVIZI DA REALIZZARE *19*
Architettura di riferimento 19
Infrastruttura hardware 20
Requisiti della soluzione hardware e software 21
Linee guida per la realizzazione del sistema 25
Il Sistema Informativo Territoriale e le procedure di e-gov 27
I dataset geografici di base 29
Aggiornamento della cartografia numerica e generazione di ortofoto e di DTM 30
Rilievo aereo e restituzione 31
Rilievo lungo le strade e restituzione 33
Generazione del Database Geotopografico 35
Database geotematico 36
Generazione dei metadati 39
Moduli Applicativi e Procedurali 39
Cruscotto Direzionale 39
I moduli applicativi procedurali 40
Sistema integrato di illuminazione, connettività, videosorveglianza e infomobilità 48

Hotspot WiFi 49
Videosorveglianza 50
Display a Led 51
Stazione di ricarica veicoli elettrici 52
Sensore per il controllo del traffico 52
Sensore per il controllo dell'inquinamento 53
Quantità degli apparati da fornire 53
Sistema integrato di promozione e comunicazione turistica 54
Applicazioni GIS oriented dedicate ai turisti 56
Applicazioni GIS oriented dedicate ai servizi nautici 57
Modulo di gestione della newsletter e messaggi 58
Totem multifunzione 59
Audioguide sui percorsi turistici 60
Liste operatori turistici 61
Cartelli turistici QRcode 61
Video emozionali di promozione del territorio 62
CARATTERISTICHE DEI SERVIZI DI SUPPORTO 64
Servizio di Analisi Preliminare 64
Servizio di redazione del Progetto Esecutivo Definitivo 64
Servizio di Consegna e Installazione 65
Servizio di Configurazione e Messa in Esercizio 65
Gestione, conduzione e passaggio di consegne 66
Servizio di Garanzia 66
Servizio di Manutenzione Correttiva (MAC) 67
Servizio di Manutenzione Evolutiva (MEV) 67
Servizio di Formazione ed Addestramento (FOR) 67
Servizio di Comunicazione, Informazione e promozione del progetto 68
RILASCI E COLLAUDI 69
Rilasci 69
Modalità di esecuzione dei collaudi 70
ULTERIORI COMPITI DELLA DITTA AGGIUDICATARIA 71
OFFERTA ECONOMICA ED OFFERTA TECNICA 72

Quadro analitico dei costi 72
Offerta Tecnica 73
Offerte Migliorative 74
REGOLE DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA 75
CONCLUSIONI 76
ALLEGATI 77

PREMESSA

INTRODUZIONE

Il Comune di Formia è un comune di medie dimensioni con una località abitata principale molto estesa che si affaccia sul mare, meta estiva di turismo balneare, punto di transito per le isole Pontine, ben collegata, dotata di stazione ferroviaria e distante 40 km dall'autostrada Napoli-Roma.

Il Comune non è dotato di un sistema informativo integrato. Dati ed applicazioni sono sparse in una moltitudine di sistemi non interoperabili. L'Amministrazione però aspira a diventare una città smart seguendo gli indirizzi di tante altre città italiane e straniere che si sono avviate su questa strada affrontando con "intelligenza" le tematiche di gestione del territorio, dell'ambiente, della qualità della vita, della mobilità, della salute, dell'economia e della cultura.

Alla base di una città intelligente, che crede di poter crescere e diventare più vivibile applicando ai diversi temi le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, è necessario che ci sia un sistema informativo a base geografica che concentri e svolga la funzione di hub per tutte le applicazioni ed i i dati topografici e tematici; un sistema collegato a sensori che aiutino a capire e a gestire il territorio, predisposto per ottimizzare la sostenibilità energetica ed ambientale. Un sistema che supporti anche un settore industriale molto sentito a Formia: il turismo.

Con il progetto Formia Plus si vuole realizzare il nucleo principale del sistema informativo orientato a trasformare il comune in una città intelligente. Pertanto si sono individuati tre canali di sviluppo: la gestione del territorio, i sensori del territorio, la promozione turistica.

Il sistema informativo, che integra la parte informatica, di comunicazione e di sensori, sarà lo strumento in grado di supportare i funzionari del Comune e degli altri enti collegati, i cittadini, i professionisti, le imprese, i turisti, nelle loro necessità.

Il Sistema Informativo Territoriale, cuore del sistema integrato, dovrà soddisfare le esigenze di conoscenza del territorio urbano ed extra urbano, semplificare ed informatizzare le procedure e le pratiche comunali, supportare i decisori, informare i cittadini ed i turisti.

Il sistema dei sensori e dei servizi, collegato direttamente al Sistema Informativo Territoriale, dovrà consentire di monitorare il territorio sotto il punto di vista ambientale, della mobilità e della sicurezza. Utilizzando il sistema di illuminazione pubblica che, con l'occasione, sarà ristrutturato al fine di ottimizzare e controllare i consumi energetici e ospitare i sensori, si potrà assicurare anche una copertura wifi pubblica gratuita nei luoghi più frequentati del centro abitato. App per smartphone, opportunamente sviluppate, consentiranno anche di utilizzare i cittadini come sensori ed avere utili informazioni per migliorare la qualità della città.

La promozione turistica farà uso dei tematismi del Sistema Informativo Territoriale per consentire ai turisti di usufruire dei servizi e della città, dei luoghi di visita, degli eventi. App per smartphone, servizi di newsletter, totem multifunzione, servizi web, video emozionali, consentiranno al turista di godere a pieno delle tante potenzialità offerte dal territorio comunale, con l'intento anche di estendere il periodo turistico oltre il classico periodo estivo.

OBIETTIVI DEL DOCUMENTO

Questo documento descrive le Specifiche Tecniche del sistema di supporto al PIANO LOCALE E URBANO DI SVILUPPO (PLUS) POR-FESR LAZIO 2007-2013 Attività I.7 – P.L.U.S. "Appia via del Mare".

Queste Specifiche Tecniche hanno come obiettivo quello di fornire alle ditte concorrenti il riferimento per predisporre l'offerta tecnica e l'offerta economica richieste dal bando di gara.

L'insieme delle indicazioni fornite è da intendersi come minimo, ma le ditte concorrenti, che sono invitate a predisporre l'offerta con riferimento a quanto successivamente riportato, potranno individuare soluzioni migliorative a quanto proposto con il vincolo di non modificare il quadro architetturale ed applicativo generale ipotizzato.

La Stazione Appaltante è il Comune di Formia con sede in Via Vitruvio n.190 - 04023 Formia (LT), www.comune.formia.lt.it

STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Le Specifiche Tecniche, articolate in nove capitoli, illustrano l'insieme delle attività da realizzare in tutte le sue componenti e le collega alla procedura di gara.

Il primo capitolo è dedicato alla premessa introduttiva che contestualizza il progetto, agli obiettivi ed alla struttura del documento.

Il secondo capitolo illustra il contesto di riferimento, elencando i principali sistemi attualmente in uso presso il Comune, i requisiti richiesti di integrazione e interoperabilità fra i sistemi, la normativa di riferimento e le informazioni generali quantitative e territoriali sul Comune.

Il terzo capitolo descrive i beni e servizi da fornire, introducendo gli aspetti relativi all'architettura hardware e software per i sistemi informativi, i dati e le applicazioni. Seguono poi i paragrafi dedicati alle tre macro classi di forniture: il Sistema Informativo Territoriale e le applicazioni di e-GOV; il sistema integrato di illuminazione, connettività, videosorveglianza e infomobilità; il sistema integrato di promozione e comunicazione turistica.

Il quarto capitolo è dedicato alle specifiche dei servizi di supporto quali: i servizi di analisi preliminare, di redazione del Progetto Esecutivo Definitivo, i servizi di consegna, configurazione e installazione, conduzione, garanzia, manutenzione, formazione e comunicazione.

Il quinto capitolo è dedicato ai rilasci alle modalità di collaudo, il sesto agli ulteriori compiti della ditta aggiudicataria, il settimo alle offerte, l'ottavo alle regole di esecuzione della fornitura, e il nono ed ultimo alle conclusioni.

PRESCRIZIONI

All'interno di questo capitolato tecnico si adottano le raccomandazioni contenute nelle Linee guida tecniche per i programmi di creazione di sistemi e contenuti digitali e sono quindi prescritti gli standard e le raccomandazioni che devono essere adottate, quelli che dovrebbero essere adottati e quelli che possono essere adottati per distinguere con chiarezza i requisiti, le raccomandazioni e i suggerimenti.

Nella documentazione sugli standard, le parole "deve, dovrebbe e può", riprese dalla terminologia usata nella documentazione della Internet Engineering Task Force (IETF), comunicano significati precisi sulla gradazione di requisiti, raccomandazioni, suggerimenti. Esse sono impiegate come parole chiave nel testo di questo documento:

Deve (must): indica un requisito tecnico assoluto cui il progetto deve obbligatoriamente attenersi.

Dovrebbe (should): indica una direttiva che per valide ragioni non ha l'obbligatorietà del requisito, ma, prima di disattenderla, le sue implicazioni dovranno essere comprese appieno e il caso dovrà essere attentamente valutato. Dovrebbe si usa, ad esempio, in connessione con standard tecnici che probabilmente verranno largamente adottati nel corso del ciclo di vita del progetto, ma che sono ancora in via di diffusione.

Può (may): indica un suggerimento. Il tema merita attenzione, ma i progetti non sono obbligati a seguire tale indicazione.

Le presenti Specifiche Tecniche costituiscono parte integrante del contratto finale di aggiudicazione. L'accettazione del contratto da parte del Ditta aggiudicataria implica da parte sua l'accettazione dei requisiti tecnici o la loro ridefinizione in accordo con la Stazione Appaltante. Le funzionalità, non esplicitamente ridisegnate e concordate con la Stazione Appaltante, s'intenderanno quindi disponibili e implicitamente accettate.

AVVERTENZE

Le informazioni contenute in questo documento sono proprietà del Comune di Formia e sono protette dalla legislazione internazionale sul Copyright ©.

Sebbene ogni misura sia stata presa per assicurare che le informazioni contenute in questo documento siano aggiornate e accurate, la Stazione Appaltante non potrà essere considerata responsabile per eventuali inaccuratezze o errori nelle informazioni contenute in questo documento.

La Stazione Appaltante non fornisce garanzia di alcun tipo circa le informazioni contenute in questo documento e non potrà essere ritenuta responsabile per danni diretti o indiretti che possano prodursi in relazione con la fornitura, o l'utilizzo delle informazioni contenute all'interno di questo documento.

La Stazione Appaltante si riserva il diritto di modificare le informazioni contenute in questo documento e ogni requisito funzionale.

iTunes, Apple, il logo Apple, sono marchi registrati della Apple Corporation negli Stati Uniti ed in altri paesi o in entrambi.
Google, GoogleMap, sono marchi registrati di Google Corporation negli Stati Uniti e in altri paesi o in entrambi.
Intel è un marchio registrato di Intel Corporation o delle sue consociate negli Stati Uniti e in altri paesi .
Linux è un marchio registrato di Linus Torvalds negli Stati Uniti e in altri paesi o in entrambi.
Microsoft, e Windows Mobile sono marchi registrati di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e in altri paesi o in entrambi.
Altri nomi di aziende, prodotti e servizi possono essere marchi registrati di altre aziende.
Ogni affermazione riguardante i piani, le direzioni e le intenzioni della Stazione Appaltante sono suscettibili di cambiamento.

ACRONIMI

Abbreviazione	Descrizione
CC	Creative Common Standard License
CMS	Content Management System
CSS	Cascading Style Sheets
FA	Ditta aggiudicataria aggiudicatario
GIF	Graphical Interchange Format
GIS	Geographical Information System
GPS	Global Positioning System

HTML	HyperText Markup Language
HTTP	HyperText Transfer Protocol
IANA	Internet Assigned Numbers Authority
ICT	Information and Communication Technology
IDT	Infrastruttura di Dati Territoriali
IETF	Internet Engineering Task Force
IMAP	Internet Message Access Protocol
JAVA	Linguaggio di programmazione
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
MASHUP	Aggregazione
MIME	Multipurpose Internet Mail Extensions
MPEG	Motion Picture Expert Group
OGC	Open Geospatial Consortium
PED	Progetto Esecutivo Definitivo
PDF	Portable Document Format
PHP	Hypertext Preprocessor linguaggio di scripting, open source
PMI	Piccole Medie Imprese
PNG	Portable Network Graphics
Python	Linguaggio di programmazione
RTF	Rich Text Format
SAL	Stato Avanzamento Lavori
SIT	Sistema Informativo Territoriale
SOA	Service Oriented Architecture
SOAP	Simple Object Access Protocol
SVG	Scalable Vector Graphics
TIFF	Tagged Image File Format
UAT	(User acceptance test) collaudo di accettazione
UGC	Users Generated Contents
UTF-8	Unicode Transformation Format
AR	Realtà Aumentata
W3C	World Wide Web Consortium
WMV	Windows Media Video
WSDL	Web Services Description Language
XML	eXtensible Markup Language

IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

I PRINCIPALI SISTEMI IN USO PRESSO IL COMUNE

Reti e sistemi

Il sistema informativo comunale del Comune di Formia si compone di circa 200 postazioni di lavoro interconnesse in rete sia localmente sia con sedi remote che sono collegate mediante connessione in tecnologia wifi (sia in fonia che in dati).

Ogni sede dispone di uno o più armadi di piano con infrastruttura di rete locale con segmenti di rete distinti per sede.

Ogni sede dispone di propria connettività ADSL che può essere bypassata mediante collegamento WiFi in caso di malfunzionamento della connettività locale.

La sede centrale dispone di connettività con fornitori diversi per un totale di circa 50Mb in download e circa 5Mb in upload, connettività segmentata secondo la criticità di ciascun servizio.

La sede centrale permette il collegamento per la consultazione di alcune informazioni per conto delle forze dell'ordine e per il collegamento alle sedi presenti nelle frazioni del Comune.

La connettività SIRRCLA, che garantiva la possibilità di utilizzo di diversi servizi erogati dalla Regione Lazio, dal mese di febbraio non è più disponibile.

Nella sede centrale sono presenti 6 server (windows server 2003-2008, dual xeon e dual opteron, 8Gb memoria controllo parità, HDD Ultra Wide SCSI 10k e 15k in RAID5) su cui sono in esecuzione i programmi lato server e le banche dati per i settori Bilancio-Tributi, Urbanistica, Opere Pubbliche, Ufficio Personale, Ufficio Commercio, Ufficio Delibere. Sono altresì presenti Repository PEC, SAN e Backup distribuito, servizi DNS, DHCP, Active Directory, Antivirus centralizzato, servizi di routing IP.

Nella sedi periferiche sono presenti 3 server (windows server 2003, dual xeon, 4Gb memoria controllo parità, HDD Ultra Wide SCSI 10k RAID5) su cui sono in esecuzione i programmi lato server e le banche dati per i settori Polizia Locale, Demografico, Ambiente.

I programmi applicativi in esecuzione sui server del CED contengono le banche dati in modalità single tier e multi tier in relazione allo strato software del modello logico. Alcuni software utilizzano due server distinti per le banca dati e il software applicativo, altri software che non utilizzano un approccio lato server in modo importante, e per questi abbiamo un approccio "monolitico" in cui la parte server è il repository del software mentre l'applicativo viene eseguito direttamente nei client.

I database sono principalmente su piattaforma Microsoft (SQLServer), Oracle e Filemaker; soltanto alcuni software ricorrono a DBMS di tipo open source quali MySQL.

L'ente dispone anche di una piattaforma software denominata SITE – Sistema Informativo Territoriale Edilizio che consente l'automazione dello Sportello Unico per l'Edilizia con la gestione dei dati e delle pratiche su base SIT/GIS.

Per la fonia, le sedi del Comune sono interconnesse mediante centralini che comunicano via TCPIP, con un VoIP hardware based, collegati mediante connessioni wireless ad un centralino master che distribuisce un flusso di 30 canali.

La gestione e la manutenzione correttiva-evolutiva degli strumenti hardware di tipo informatico è curata dal personale interno del settore AA.GG. – Area omogenea archivio e protocollo – che gestisce ed interviene attivamente sull'infrastruttura di rete, sulla sua configurazione e nella gestione diretta della dotazione informatica e della connettività delle postazioni di lavoro.

Software e servizi

L'ente dispone di un servizio interno che si occupa della gestione dei software delle postazioni, dall'installazione alla distribuzione, alla gestione dei software generici e di produttività, sia direttamente che mediante interventi in teleassistenza. Alcuni dei servizi sono in ASP, altri invece sono web based con web server in-house all'Ente. Per i servizi ASP si è provveduto ad effettuare una idonea prioritizzazione del traffico nell'infrastruttura di rete al fine di ottimizzare i tempi di risposta e garantire sempre la massima disponibilità.

CONSIP

Le forniture di materiale e servizi sono effettuate nella maggior parte dei casi mediante le convenzioni con CONSIP ed il MePA, tranne alcuni casi in cui si procede ordinando direttamente al Ditta aggiudicataria se le condizioni qualitative e/o economiche sono migliorative rispetto alle soluzioni proposte in CONSIP/MePA.

Sito web istituzionale e altri siti del Comune

Il portale istituzionale (90.000 visitatori unici l'anno) è stato progettato graficamente, profilato ed arricchito dei contenuti testuali e multimediali, dal personale del servizio informatico ed è basato sul CMS di Officine Digitali.

Il portale turistico invece è basato su CMS open source Drupal ed è gestito anch'esso dal servizio informatico insieme al portale Open Data.

Codice dell'Amministrazione Digitale – CAD

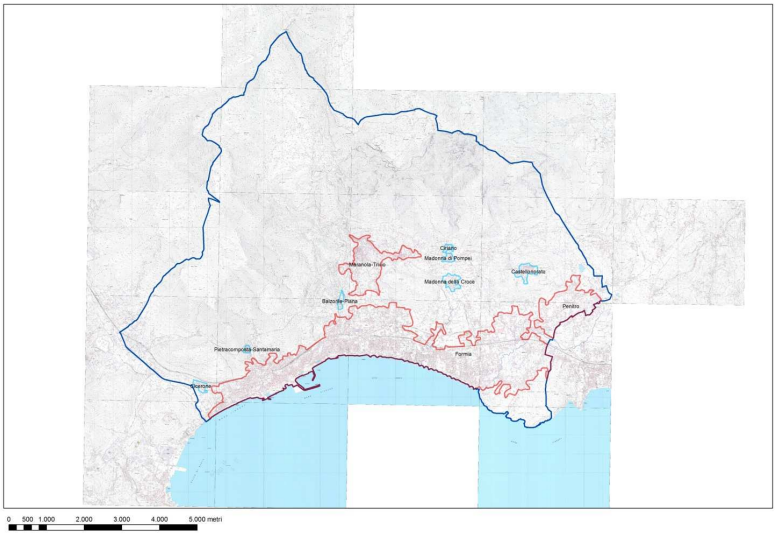
Dal 2010 si è provveduto ad effettuare una serie di operazioni volte a soddisfare in modo più specifico le norme che regolano l'amministrazione digitale con particolare riguardo al CAD.

PEC: ai sensi del D.L. 7 marzo 2005, n. 82 e Decreto legislativo 4 aprile 2006, n. 159, in cui si prescrive che le amministrazioni utilizzino la PEC per comunicare con i soggetti interessati che ne facciano richiesta (Art. 6) e si dotino di una casella PEC per ciascun registro di protocollo (Art. 47, c. 3), l'Ente ha dotato il servizio protocollo di una casella di PEC denominata protocollo@pec.cittadiformia.it da maggio 2010. La casella di PEC istituzionale riceve mediamente 20-30 comunicazioni quotidiane che vengono protocollate e smistate ai vari uffici.

Albo pretorio on line: la legge n. 25 del 2010, Art. 2 - Proroga di termini in materia di comunicazione, di riordino di enti e di pubblicità legale spostava al 1 Gennaio 2011 la messa in esercizio dell'Albo pretorio on line. Nel dicembre 2010 si è provveduto a strutturare un'area del sito web comunale per la gestione di questo tipo di informazioni in aderenza a quanto previsto dalla normativa relativa alla pubblicità legale. Tale sistema è entrato in esercizio nella seconda settimana del 2011. Si è riorganizzato anche il metodo di pubblicazione sull'albo ed oggi il Comune ha 3.650 atti pubblicati.

SUAP: ai sensi del D.P.R. del 7 settembre 2010, n. 160 - Semplificazione e riordino della disciplina sullo Sportello Unico per le Attività Produttive, nel Dicembre 2010 si è provveduto a rendere disponibile, in un'area del sito web istituzionale ed in concerto col servizio Commercio ed AA.PP., tutta una serie di informazioni attinenti le tematiche SUAP e si è strutturato un sistema di accesso alle informazioni memorizzate nei server dell'Ente permettendo al richiedente della pratica SUAP di conoscere le varie fasi dell'istanza effettuata ed i relativi stati di completamento direttamente on line.

Firme digitali: l'Ente ha dotato tutti i dirigenti ed alcuni RUP di firme digitali acquistate in CONSIP. L'utilizzo massivo degli strumenti di firma digitale permetterà a breve termine la realizzazione di un sistema di gestione del ciclo delle deliberazioni/determinazioni informatizzato ed automatizzato. Inoltre a seguito dell'acquisto delle marche temporali, l'Ente ha introdotto in modo proficuo la registrazione informatica dei contratti di appalto/fornitura.



Il Comune di Formia e le sue località abitate

REQUISITI DI INTEGRAZIONE CON ALTRI SISTEMI INFORMATIVI

Le tecnologie disponibili per i sistemi informatici e gli apparati ad essi collegati quali sensori, dispositivi per la connettività, periferiche di input e output, dispositivi per la comunicazione, sono ormai sempre più rispondenti agli standard ed alle normative vigenti. I sistemi informatici, sviluppati per raccogliere e trasmettere dati, consentono agli operatori di conoscere la situazione e di agire di conseguenza.

Oggi però stiamo andando verso una nuova fase di sviluppo delle tecnologie in cui gli oggetti si parlano attraverso la rete ed aiutano le persone a vivere meglio. Questa è l'evoluzione di Internet che fino ad oggi ha facilitato la comunicazione e il passaggio di informazioni fra le persone, ed ora mira ha facilitare la comunicazione e il passaggio di informazioni fra gli oggetti.

Perché questo si realizzi però è richiesta integrazione ed interoperabilità fra i vari sistemi e i dispositivi, basate su standard condivisi e su reti di comunicazione (come Internet). Sensori, dispositivi, sistemi informativi che insistono su una città, devono interagire tutti insieme al fine di coprire simultaneamente tutte le azioni possibili derivanti da un evento.

Il progetto Formia Plus va appunto in questa direzione e richiede ai fornitori un impegno concreto a realizzare un sistema informativo virtuale unico del Comune, composto da tanti sistemi interoperabili che si scambiano dati e consentono di migliorare il "sistema città" e di conseguenza la qualità della vita dei suoi cittadini. I sistemi sono sia quelli già operativi presso il Comune che quelli che verranno realizzati nell'ambito del Progetto.

GLI OBIETTIVI E I REQUISITI DI PROGETTO

Premesso che il progetto punta a creare un'architettura di smart city così come sta emergendo dalle esperienze di mercato e dalle attività anche di tipo legislativo, connesse alla nuova pianificazione europea (es. H2020), possiamo individuare in questa architettura un primo "strato" fisico hardware e software di sensoristica diffusa sul territorio. In esso comprendiamo anche i terminali degli utenti (smartphone, tablet, notebook) i totem, le paline intelligenti, il wifi, QRcode e generatori di "beacons" di vario tipo, (webcam, telecamere, sportelli automatici, sensori per il traffico, per la qualità dell'aria).

Lo strato fisico colloquia con lo strato applicativo, generando big data di vario tipo e allo stesso tempo utilizzando, big data e open data.

Lo strato applicativo, che compone il cuore del sistema è il Sistema Informativo Territoriale per il governo della smart cities, integra e armonizza gli strati sottostanti e offre contenuto allo strato superiore dei servizi alla cittadinanza, alle aziende, ai professionisti ed ai turisti.

L'architettura tecnologica della smart city deve integrare anche i sistemi informativi comunali classici e ne rappresenta la naturale evoluzione architetturale sul territorio nell'era dell'internet in mobilità.

Con il progetto Formia Plus si vuole quindi realizzare il Sistema Informativo virtuale unico del Comune, implementando il nucleo principale di tale sistema orientato a trasformare il comune in una città intelligente. Il nucleo principale dovrà costituire l'hub che rende interoperabili tutti i sistemi esistenti e i sottosistemi che si andranno a realizzare nell'ambito del progetto Formia Plus.

L'attività utile a costituire il nucleo principale di tale sistema informativo virtuale unico del Comune intende implementare il sistema di e-government multipiattaforma e multicanale basato sulla realizzazione di un Sistema Informativo Territoriale moderno e dotato di dati aggiornati e in linea con tutte le normative e standard vigenti sia sui database geografici e sulle loro descrizioni (metadati) che in termini di interoperabilità. Il sistema dovrà essere dotato di tutti i moduli applicativi e procedurali necessari a trasformare il Comune in una vera Amministrazione Digitale. Unitamente ad azioni di cambiamento organizzativo intraprese dall'Amministrazione Comunale, dovrà consentire di trattare la documentazione e di gestire i procedimenti con sistemi informatici, ottimizzando il lavoro dei funzionari e offrendo a cittadini ed imprese sia servizi più rapidi, che nuovi servizi, attraverso i siti web del Comune.

Il secondo canale di sviluppo del progetto offre al sistema informativo la rete di sensori e servizi necessaria per leggere e monitorare il territorio sotto i punti di vista dell'ambiente, della mobilità e della sicurezza. Utilizzando il sistema di illuminazione pubblica che, con l'occasione, sarà ristrutturato al fine di ottimizzare e controllare i consumi energetici e ospitare i sensori, si potrà assicurare anche una copertura wifi pubblica gratuita nei luoghi più frequentati del centro abitato. App per smartphone, opportunamente sviluppate, consentiranno anche di utilizzare i cittadini come sensori ed avere utili informazioni per migliorare la qualità della città.

Il terzo canale di sviluppo investe un settore economico di particolare interesse per la città di Formia in quanto città di mare, ricca di storia, circondata da aree di particolare pregio paesaggistico e punto di comunicazione per le isole Pontine. La promozione turistica, integrata nel sistema informativo virtuale unico del Comune, farà uso dei tematismi del Sistema Informativo Territoriale per consentire ai turisti di usufruire dei servizi e della città, dei luoghi di visita e degli eventi. App per smartphone, web e newsletter, totem multifunzione, video emozionali saranno al servizio dei turisti per rendere il loro soggiorno sempre più gradevole.

DIRITTI DI PROPRIETÀ INTELLETTUALE

La proposta deve rispettare i diritti di proprietà intellettuale e di riproduzione detenuti sui materiali utilizzati. In particolare: i diritti detenuti sui materiali originali digitalizzati, i diritti detenuti sulle risorse digitali, i diritti o le concessioni assegnate ai service provider per mettere a disposizione le risorse digitali, i diritti o le concessioni assegnati all'utente sulle risorse digitali. Inoltre:

- Il forniture deve identificare e registrare quali siano i diritti esistenti sui materiali.
- La Ditta aggiudicataria deve negoziare con i detentori dei diritti per ottenere l'autorizzazione a usare i materiali (liberatoria di digitalizzazione della risorsa).
- La Ditta aggiudicataria deve nella liberatoria prevedere: la specifica accurata dei contenuti che intende utilizzare, la specifica di qualsiasi possibile uso di quei contenuti: ad esempio l'impiego di dettagli di opere, la modifica, la sovrimpressione (overprinting), il ritaglio (cropping) o altra rielaborazione dell'immagine relativi all'emissione radiofonica e televisiva, all'edizione critica e scientifica, alle fotografie, alla corrispondenza epistolare, al ritratto, la pubblicazione su pagine web multiple e qualsiasi utilizzazione futura, l'indicazione dell'esatto periodo di tempo durante il quale si ha necessità di usufruire dei diritti liberatoria sui diritti di terzi.
- La Ditta aggiudicataria deve registrare le liberatorie, le assegnazioni, le licenze d'uso, che specificano la natura e l'ambito del contenuto, i modi in cui può essere utilizzato, l'estensione geografica della licenza, la durata della licenza e, se necessario, il pagamento dovuto.
- La Ditta aggiudicataria deve rispettare i diritti morali degli autori, menzionandone esplicitamente i nomi.
- La Ditta aggiudicataria deve inoltre rispettare l'integrità delle opere, a meno di accordi espliciti che autorizzino l'elaborazione dei contenuti.
- La Ditta aggiudicataria deve presentare un avviso o dichiarazione di copyright sulle pagine, che chiarisca la titolarità dei diritti e i termini di utilizzazione delle risorse a cui è possibile accedere.
- La Ditta aggiudicataria dovrebbe mantenere dati sui diritti che detiene così da poterli condividere con sistemi esterni in un formato standard.
- La Ditta aggiudicataria deve attribuire a tutte le proprie risorse, non soggette a copyright, e in ogni caso a tutto il contenuto prodotto originale di questo progetto, una delle licenze Open come indicato dalla recente legislazione regionale.

La Ditta aggiudicataria dovrà inoltre dichiarare che i dati geografici prodotti sono di proprietà intellettuale e di riproduzione del Comune di Formia. Sui prodotti generati in formato audio e video dovranno essere rispettate le proprietà intellettuali, ma dovranno essere rilasciati dalla Ditta aggiudicataria con licenza Creative Commons Attribuzione.

La Ditta aggiudicataria dovrà inoltre dichiarare la possibilità di trasferire: la proprietà delle licenze software proprietarie (eccetto il software proprietario del Ditta aggiudicataria) alla Stazione Appaltante o ad altro ente pubblico senza oneri aggiuntivi per la Stazione Appaltante; il diritto di utilizzo del sorgente del software proprietario della Ditta aggiudicataria con una modalità di tipo "escrow agreement".

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D.Lgs. n.163/2006 – Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE
- D.Lgs. n.207/2010 – Regolamento di esecuzione ed attuazione del D. Lgs. N.163/2006
- D.Lgs. n.82/2005 - Codice dell'Amministrazione Digitale
- L. n.4/2004, D.P.R. n.75/2005, D.M. 8/7/2007 – Disposizioni e regolamenti per favorire l'accesso dei disabili agli strumenti informatici
- D.M. 10/11/2011 – Adozione del Sistema di riferimento geodetico nazionale; Regole tecniche per la definizione delle specifiche di contenuto dei database geotopografici; Regole tecniche per la definizione del contenuto dei Repertorio Nazionale dei Dati Territoriale, nonché delle modalità di prima costituzione e di aggiornamento dello stesso; Regole tecniche per la formazione, la documentazione e lo scambio di ortofoto digitali alla scala nominale 1:10.000
- Direttiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo che istituisce un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comuntà Europea (INSPIRE)
- D.LGS.32/2010 Attuazione della Direttiva 2007/2/CE (INSPIRE)
- L. n.221/2012 – Ulteriori misure urgenti per la crescita del paese (art.9 - Documenti informatici, dati di tipo aperto e inclusione digitale)
- L.R. n.24/98 – Pianificazione paesistica e tutela dei beni e delle arre sottoposti a vincolo paesistico
- L.R. n.38/99 – Norme sul governo del territorio
- L. n.1150/42 – Legge Urbanistica Statale

INFORMAZIONI TERRITORIALI E STATISTICHE GENERALI

Informazioni sul territorio comunale

- Estensione territoriale del Comune: kmq 73,82
- Estensione delle aree edificate: kmq 7,31
- n.4 località abitate: Formia, Maranola-Trivio, Castellonorato, Penitro;
- n. 7 località: Cicerone, Pietracomposta - Santa Maria, Balzorile – Piana, Ciriano, Madonna di Pompei, Madonna della Croce, Mamurrano.
- Estensione rete stradale nel Comune: 255 Km
- Estensione rete stradale in aree edificate del Comune: 126 Km
- Estensione rete stradale nella località abitata principale (Formia): 103 Km
- Estensione rete ferroviaria nel Comune: 15,6Km

Informazioni statistiche

Popolazione Residente al 2011	37.571
Famiglie	13.774
Età media	41,8
Crescita demografica ultimi 10 anni	3,88 %
Forza lavoro (*1)	39,7%

(*1) di cui: in agricoltura 0,8%, nell'industria 6%, nei servizi 28,9%

Segmentazione percentuale delle imprese dei settori principali: agricoltura e pesca 4,5%, alberghi e ristoranti 5,8%, attività manifatturiere 10,1%, attività finanziarie 4,9%, commercio 39,4%, edilizia 12,6%, servizi 10%, trasporto 4,3%

Altri informazioni

- n.1.236 concessioni edilizie negli ultimi 10 anni
- n.1.648 concessioni in sanatoria negli ultimi 10 anni
- 100% utenza allacciata al sistema fognario
- Il Comune è dotato di depuratore (1.828 tonnellate di fanghi trattati nel 2012)
- Raccolta Differenziata 34,23%
- n.2 impianti fotovoltaici del Comune (12 kW)

Informazioni sul turismo

Ricettività

Tipo di infrastruttura	**quantità**	**Posti letto**
Hotel	9	624
B&B	14	58
Agriturismo	4	22
Campeggi	2	868
Affitacamere	4	26
Case per Ferie	4	133

- n. 10 Stabilimenti balneari
- 8.000 metri di litorale
- 5.250 metri di spiagge turisticamente fruibili
- 1.392,5 metri di spiagge di sabbia in concessione
- 2.822,5 metri di spiagge di sabbia libere
- Stagione balneare: dal 1° maggio al 30 settembre
- n. 630 posti barca negli approdi turistici
- n. 86 Imbarcazioni per la pesca

DESCRIZIONE DEI BENI E SERVIZI DA REALIZZARE

La filosofia generale della fornitura è la costruzione di un sistema integrato in cui le componenti open source dovrebbero essere utilizzate per i moduli sul lato server, mentre componenti leader di mercato, anche se proprietarie, dovrebbero essere utilizzate sui moduli applicativi. Inoltre la fornitura deve prevedere la realizzazione di un sistema in italiano, con interfaccia utente italiano e inglese e multilingua per le applicazioni indirizzate ai turisti.

La Ditta aggiudicataria dovrebbe mettere a disposizione, già installati nella piattaforma, contenuti dimostrativi rilevanti per collaudare ciascun elemento della piattaforma. La Ditta aggiudicataria dovrebbe elencare nella proposta una lista di tali contenuti dimostrativi fornendo tutti i necessari diritti di licenza riguardo al loro uso per l'intera durata della fornitura.

Si dovranno inoltre considerare nella progettazione le strategie di evoluzione dei sistemi informativi già adottate dal Comune come l'open source, l'open data, per la mobilità (HTML5, iOS, Android, Windows8), per l'informazione geografica (Normativa nazionale, Inspire), protocolli (REST, SOA).

Si dovrà rispettare la conformità ai requisiti tecnici di accessibilità e usabilità indicati nel Decreto Ministeriale di attuazione della Legge Stanca (Legge 4/2004 "Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici") e alle linee guida WCAG 1.0 previste dallo standard internazionale WAI Web Accessibility Initative, un'iniziativa del consorzio mondiale W3C che si occupa di standardizzare la progettazione dei siti web.

ARCHITETTURA DI RIFERIMENTO

L'approccio progettuale dovrà essere orientato allo specifico processo e dovrà definire una architettura flessibile ed adeguabile alle esigenze di cooperazione, monitoraggio e comunicazione. Dovranno essere illustrati i principali sottosistemi e le modalità di interazione che dovranno garantire:

- interoperabilità dei sottosistemi oggetto di fornitura;
- centralizzazione nel SIT per la raccolta e gestione dei dati a riferimento geografico trattati da tutti i sottosistemi;
- completa integrabilità della soluzione con i sistemi informativi già esistenti presso il Comune con l'impiego di adapter che abilitano l'interscambio di funzionalità, servizi e dati;
- elevata affidabilità del sistema grazie alle funzionalità di monitoraggio della piattaforma;

- soluzione aperta e aderente agli standard di mercato;
- elevati livelli di manutenibilità e di modularità;
- cooperazione applicativa.

INFRASTRUTTURA HARDWARE

Nel presente bando è richiesta la realizzazione dell'infrastruttura hardware e software di base necessaria all'implementazione del SIT, delle procedure di e-GOV e di supporto agli altri sistemi che dovranno essere forniti.

La Stazione Appaltante lascia alla capacità progettuali delle ditte concorrenti la stesura di una proposta di tale architettura hardware e software che soddisfi le esigenze operative secondo quanto espresso nel Bando di Gara, in termine di affidabilità, dati da gestire, interoperabilità, numero di utenti serviti, performance attese.

Si noti che il sistema in oggetto richiede che la soluzione proposta garantisca una operabilità h24, quindi la progettazione della componente hardware dovrà prevedere tutte le apposite soluzioni per mettersi al riparo da eventuali rotture degli apparati principali.

Nell'offerta tecnica le Ditte concorrenti dovranno esplicitare quantità e caratteristiche tecniche dei componenti proposti nonché dettagliare le architetture logiche e fisiche proposte.

In linea generale dovranno essere realizzati tre ambienti:

- *Test*: da utilizzare per la realizzazione di test pre-collaudo, verifica di aggiornamenti software resi disponibili durante il periodo di manutenzione, attività di formazione;
- *Collaudo*: è l'ambiente in cui avvengono i collaudi e dove vengono provate tutte le nuove versioni del software rese disponibili durante la vita del sistema, prima di andare in produzione;
- *Produzione*: è l'ambiente di effettivo utilizzo del sistema.

I tre ambienti sopra elencati dovranno essere uguali in termine di architettura e versioni dei software di base installati. Sono ammesse diversità di dimensioni dello storage (minore nei primi due ambienti) e di potenza di calcolo per quanto riguarda il sistema di Test.

L'architettura hardware di ciascun sistema dovrà includere i seguenti componenti logici:

- Database server, ospitante il RDBMS utilizzato per la gestione della base di dati;

- Storage Systems (del tipo SAN o NAS) dotato di funzionalità RAID idonee e possibilità di sostituzione a caldo del componente guasto (dimensione adeguato con larga disponibilità per la crescita del sistema);
- Application Server;
- Web Server (Web Application Server, http server);
- Apparati router/firewall per gestire le comunicazioni e i collegamenti ai vari sensori e device e prevenire accessi indesiderati.

I componenti server sopra elencati sono da considerare "logici" in quanto la loro configurazione fisica, da dettagliare in fase di offerta, potrà constare di uno o più apparati; inoltre opportune tecniche di virtualizzazione potranno far variare il numero e le caratteristiche dei sistemi hardware ospiti. In fase di proposta tecnica le ditte concorrenti dovranno esplicitare il rapporto tra forniture logiche e forniture fisiche; specificando le caratteristiche tecniche di ogni componente fisico proposto.

Nell'offerta tecnica dovranno inoltre essere specificati i limiti, in termini di: numerosità dei dati, prestazioni, numero di utenti e ogni altra informazione idonea a definire le capacità della fornitura così come proposta. Dovranno essere anche specificati i limiti di espandibilità della soluzione nonché i requisiti ambientali (superficie necessaria per l'installazione, peso degli apparati, caratteristiche di assorbimento di energia elettrica e requisiti di condizionamento ambientale) richiesti per la sua corretta installazione e funzionamento.

I sistemi operativi utilizzati nell'ambito del progetto dovranno essere compatibili con la tecnologia di virtualizzazione VMWare.

Per quanto riguarda i sistemi operativi server si potrà fare riferimento anche a distribuzioni Linux Open Source senza supporto di tipo commerciale. Nel caso le ditte concorrenti scelgano l'utilizzo di distribuzioni con supporto commerciale, il piano delle licenze fornite dovrà essere tale da garantire la copertura per l'intero periodo dell'assistenza dell'intero progetto (36 mesi a partire dalla data di superamento con esito positivo del collaudo finale).

REQUISITI DELLA SOLUZIONE HARDWARE E SOFTWARE

Di seguito i requisiti principali relativi al hardware:

- L'hardware necessario alla soluzione deve essere della più recente tecnologia disponibile; tutte le sue componenti devono essere proposte nella offerta tecnica in una apposita sezione sull'hardware, e valorizzate separatamente in una lista che dettagli le funzionalità di ciascuna.

- I server dei database e delle applicazioni dovrebbero essere sistemi basati su piattaforma LINUX.
- Si deve fornire l'infrastruttura di comunicazione.
- Si devono indicare le caratteristiche e la banda supportata dall' hardware specificato.
- Si dovrebbe fornire un gruppo UPS in grado di sopperire alla mancanza temporanea di corrente, per un minimo di 8 ore.

Di seguito i requisiti relativi alla piattaforma software di base:

- La soluzione di integrazione proposta deve essere disponile almeno su una delle seguenti piattaforme: Linux, Microsoft Windows.
- Devono esistere strumenti per la gestione delle prestazioni, a livello del sistema operativo, dell'applicazione, e della base dati.
- L'architettura del sistema deve essere modulare e basata su di un approccio a livelli.
- La Stazione Appaltante dovrebbe essere in grado di aggiungere e o rimuovere moduli.
- Gli adattamenti e gli sviluppi software aggiuntivi sulla piattaforma base di riferimento, dovrebbero poter essere migrabili sulle nuove versioni della piattaforma.
- Deve essere garantita la compatibilità retroattiva.
- La soluzione proposta (hardware e software) deve essere scalabile sia verticalmente che orizzontalmente.
- La scalabilità del sistema per un numero elevato di transazioni dovrebbe essere realizzata attraverso la riconfigurazione dei server, con una modalità che non richieda alcuna modifica nel codice della soluzione.

Di seguito i requisiti generali della piattaforma applicativa di utilizzo:

- La soluzione proposta deve supportare gli standard internazionali.
- La soluzione dovrebbe utilizzare un server applicativo open.
- La soluzione dovrebbe utilizzare un Data Base relazionale.

- La soluzione dovrebbe permettere la notifica automatica all'amministratore, la notifica automatica per gli utenti, la gestione delle sessioni.
- La soluzione dovrebbe contenere strumenti per l'installazione di estensioni e configurazioni.
- La soluzione dovrebbe supportare FTP.

Di seguito i requisiti dell'interfaccia utente:

- Tutte le schermate dovrebbero avere un aspetto standard, non dovranno esserci problemi di accesso nella transizione tra pagine, menù e applicazioni.
- Una semplice help facility di tipo attivo e contestuale dovrebbe essere disponibile nella lingua del profilo dell'utente e del contenuto della schermata, eventuali errori dovranno essere segnalati all'utente.
- L'introduzione di dati da parte dell'utente dovrebbe avvenire in linea col rispetto degli standard della lingua selezionata nel profilo.
- L'utilizzo dei software dovrebbe essere registrato giornalmente..
- Gli utenti in mobilità dovrebbero essere organizzati in gruppi, gli utenti avranno la possibilità di definire e controllare l' accesso.
- Il controllo relativo alla sicurezza deve essere posizionato concettualmente sulla componente server, negli aggiornamenti del software, operazioni di backup, controllo dei diritti di accesso degli utenti.

  Gli utenti dovrebbero poter accedere a tutte le applicazioni a cui sono autorizzati attraverso un unico login.

Di seguito i requisiti per le App mobili:

- Le App devono essere rese disponibili su Android, iOS, Windows8.
- Le App devono essere distribuite dagli Store più utilizzati dal pubblico ed essere gratuite.
- Il sistema deve sostenere almeno 20 sessioni al secondo.

- La soluzione proposta deve essere scalabile fino a supportare almeno 10.000 sessioni giornaliere, e si dovrà fornire il piano di "Capacity" con una configurazione finale dettagliata e una stima di costo totale.
- Il sistema, nella versione mobile, deve essere scalabile fino a supportare 5.000 utenti giornalieri in mobilità su tutta la Regione Lazio.
- L'hardware deve essere specificato in modo da essere disponibile su base 24 X 7 (ad esclusione di particolari condizioni come gli aggiornamenti software e hardware).
- Si deve disporre di ambienti di test, di collaudo e di esercizio separati, ma comunicanti, in modo che gli aggiornamenti possano essere svolti senza degrado nella disponibilità dei servizi.
- Il sistema di gestione delle mappe dovrebbe dare la possibilità di scaricare su smartphone e tablet le mappe e i dati del Comune in modo da poter consentire l'uso dei dati dalle applicazioni native sui device mobili.

Di seguito gli standard di pubblicazione:

- Il contenuto a base testuale dovrebbe essere distribuito come HTML 5.
- La distribuzione in formati proprietari come PDF, RTF, o Microsoft Word può essere opportuna, come formato aggiuntivo rispetto a HTML.
- Dovrebbe essere presa in considerazione la possibilità di offrire la stessa immagine (ove applicabile) in diversi formati, dimensioni, qualità. Le tipologie dimensionali per una trasmissione via Web sono le seguenti: immagini francobollo, immagini cartolina, immagini full-screen.
- Le immagini grafiche non vettoriali dovrebbero essere distribuite sul Web usando il GIF o il formato PNG.
- Le immagini grafiche vettoriali dovrebbero essere distribuite sul Web tramite l'uso di formati SVG.
- I video dovrebbero essere distribuiti in rete per il download attraverso il formato MPEG-1 o MPEG-4.
- Possono essere adottati i formati proprietari Microsoft Audio Video Interleave (AVI), Windows Media Video (WMV) o Apple Quicktime.
- I video da trasmettere (streaming) dovrebbero essere distribuiti sul Web nei formati Microsoft ASF, WMV o Apple Quicktime.

- I file audio dovrebbero essere distribuiti sul Web in forma compressa, usando il formato MP3 o RA o WMA.
- Lo standard per produrre modelli VR deve essere compatibile con le specifiche X3D.
- Le componenti che fanno uso di formati proprietari di file e di tecnologie browser plug-in devono garantire che il loro contenuto sia usabile anche per browser sprovvisti di plug-in eventualmente creando una copia di testo dell'oggetto.
- L'impiego di tecnologie come Javascript o Macromedia Flash nella navigazione del sito dovrebbe essere limitato al minimo indispensabile.

LINEE GUIDA PER LA REALIZZAZIONE DEL SISTEMA

In questo paragrafo si intendono evidenziare alcune linee guida alla progettazione del sistema che sono ritenute dalla Committenza particolarmente significative e che la proposta elaborata dalle ditte concorrenti dovrà soddisfare.

Il sistema proposto dovrà:

- garantire una disponibilità h24, quindi la soluzione proposta dovrà essere progettata con tutte le accortezze che garantiscano la disponibilità del servizio anche in presenza di failure hardware delle componenti principali;
- presentarsi come un sistema aperto, sia in termini di dati che di estendibilità delle funzioni applicative, e flessibile, per adattarsi ad eventuali cambiamenti organizzativi o a nuove esigenze applicative;
- avere la capacità di soddisfare le esigenze degli utenti, tramite una serie di funzionalità organizzate e complete, accessibili in modo estremamente semplice ed intuitivo da applicativi WebGIS e da apposite App realizzate per soddisfare specifiche esigenze;
- garantire tempi di risposta compatibili con l'operatività di cui deve farsi carico, anche in base alla tipologia e numero di utenti previsti;
- basarsi su una architettura Web based e Service oriented secondo le tendenze tecnologiche più moderne ed affermate (HTTP, XHTML, XML, SOAP, WSDL, UDDI, ecc); pertanto il sistema dovrà presentare un elevato grado di disaccoppiamento tra i singoli componenti, pur garantendo all'utente una visione omogenea di logiche di funzionamento e dati trattati. I Web Service messi a disposizione dal sistema saranno conformi ai dettami della WS-I (Web Service Interoperability Organization);

- utilizzare i paradigmi della cooperazione cartografica attraverso i più diffusi protocolli certificati dall'Open Geospatial Consortium (es. WMS, WFS, WCS, KML, ecc);
- essere dotato di applicazioni WebGIS per la messa a disposizione delle funzionalità operative richieste; tali applicazioni dovranno essere sviluppate seguendo il modello MVC (Model-View-Controller) che prevede una struttura composta da tre moduli: Modello (logiche di business e rappresentazione interna dei dati), Vista (presentazione dei dati e input dell'utente), Controllore (controllo del flusso e instradamento delle richieste). Tali applicazioni dovranno essere compatibili almeno con i browser Internet Explorer, Google Chrome e Mozilla FireFox; in fase di offerta tecnica le ditte concorrenti dovranno indicare eventuali esclusioni di versioni supportate o altri browser con cui il sistema proposto garantisce la compatibilità;
- garantire l'indipendenza delle funzionalità dalla distribuzione fisica di dati e software, in modo che un eventuale riorganizzazione delle risorse fisiche non impatti sul funzionamento del sistema;
- adottare un sistema RDBMS diffuso, conforme allo standard SQL, per la memorizzazione di tutti i dati trattati dal sistema, con particolare riferimento ai dati geografici. Sarà titolo preferenziale l'indipendenza delle componenti applicative dall'RDBMS adottato;
- fornire funzionalità professionali per quanto riguarda il trattamento dei dati geografici;
- fornire idonei meccanismi per la protezione dei dati da eventi accidentali e da intrusioni non autorizzate in conformità con le norme vigenti;
- avere un sistema di autenticazione, integrato con quello di profilazione, che garantisca a ciascun utente di autenticarsi una volta per sessione avendo a disposizione tutte le funzionalità associate al suo ruolo;
- mettere a disposizione un sistema di profilazione che permetta ai gestori del sistema di creare, in modo guidato, profili utente e assegnare a ciascun profilo sia gli utenti ammessi che le funzionalità e i dati utilizzabili.

In fase di esposizione della soluzione proposta dovrà essere predisposto un piano delle licenze software necessarie, tenendo conto che il sistema dovrà prevedere oltre all'ambiente di produzione anche un ambiente di test e uno di collaudo. Questi ultimi due ambienti, pur ridotti dal punto di vista dimensionale, dovranno replicare, eventualmente tramite virtualizzazione dei componenti, l'ambiente di produzione.

Eventuali prodotti offerti per garantire la funzionalità offerte dal sistema devono essere forniti in licenza d'uso, anche non esclusiva, illimitata (per numero di utenze, traffico, quantità di dati, durata, ecc.).

Il contratto di supporto e manutenzione fornito dovrà coprire indistintamente tutti i componenti ed i moduli hardware e software proposti per la realizzazione, per il periodo di 36 mesi dalla comunicazione di esito positivo del collaudo.

La proposta tecnica dovrà tener conto di eventuali riutilizzi, in tutto o in parte, di infrastrutture e componenti hardware e software esistenti, così da minimizzare il costo totale di proprietà del sistema (TCO –Total Cost of Ownership).

Dovrà comunque prevedere, hai fini di rendere operative procedure che prevedono l'acquisizione di documenti in formato PDF nell'ambito dell'automazione delle procedure tecnico-amministrative, la fornitura di almeno n.40 (quaranta) scanner/stampanti a colori in grado di acquisire in automatico anche più fogli in sequenza e generare dei file PDF.

Si dovrà inoltre prevedere interventi per razionalizzare ed internalizzare il sistema di gestione dei servizi di posta elettronica dell'ente, e di revisione grafico funzionale su piattaforma CMS del sito istituzionale del Comune, al fine, e non solo, di accogliere i nuovi servizi sviluppati nell'ambito del progetto Formia Plus.

I prodotti sviluppati dalle ditte aggiudicatarie dell'appalto in oggetto, quindi solo i prodotti non acquisiti sul mercato, dovranno essere consegnati alla Committenza, che ne deterrà la piena proprietà, corredati di codici sorgente e di tutta la documentazione, tecnica e utente, necessaria per poter intervenire in piena autonomia sul sistema per effettuare eventuali ricompilazioni, sviluppi di estensioni, trasferimento di piattaforma e quant'altro richiesto dalle future attività di manutenzione ed evoluzione.

IL SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E LE PROCEDURE DI E-GOV

Il Sistema Informativo Territoriale (SIT) dovrà soddisfare la quasi totalità delle procedure tecnico-amministrative del Comune di Formia. Le procedure realizzate dovranno essere fortemente interconnesse non solo sotto il profilo della condivisione dei dati e delle informazioni di base utilizzate, ma anche con i flussi gestionali.

Le procedure che interessano diverse aree tematiche, richiedono dataset sia di interesse condiviso, come ad esempio il database geotopografico o la cartografia catastale, sia dati tematici di interesse specifico.

Allo stato attuale il profilo delle esigenze applicative che dovranno essere supportate a regime dal SIT è solo parzialmente definibile, a fronte delle potenziali applicazioni che potranno coprire l'intero quadro funzionale comunale.

Le potenzialità di sviluppo e la flessibilità del sistema dovranno garantire la possibilità di espandere la disponibilità di moduli applicativi specializzati, di generare nuove tipologie di flussi procedurali, di integrare nuove tipologie di dati geografici o georiferibili.

Al fine di garantire l'operatività totale del sistema informativo integrato del comune, che avrà il suo cuore nel Sistema Informativo Territoriale, dovrà essere assicurata l'interoperabilità con tutti i sistemi satelliti che operano al momento, come ad esempio l'anagrafe e il sistema dei tributi. Quindi il sistema dovrà essere in grado di comunicare con tutti gli altri sistemi, consentendo la collaborazione fra servizi sviluppati in tempi diversi su piattaforme diverse.

Alla base del SIT ci dovrà essere l'IDT (Infrastruttura di Dati Territoriali) cioè l'insieme di tecnologie, metodi e politiche che consentono di rendere disponibili e accessibili tutti i dati georiferiti. Quindi l'IDT è l'insieme dei dataset, dei metadati (i descrittori dei dataset), dei servizi e degli strumenti che rendono possibili la consultazione, la gestione e l'aggiornamento dei dati. L'IDT dovrà anche costituire l'ambiente per connettere le applicazioni e le procedure ai dati. Licenze, gestioni degli accessi, storicizzazione dei dati sono altri elementi che dovranno comporre l'infrastruttura.

Criterio essenziale per caratterizzare una IDT moderna, è l'applicazione di standard internazionali sia per l'interoperabilità (standard dell'Open Geospatial Consortium e del W3C), che per il modello dei dati e dei metadati (normativa italiana e ISO). Si fa esplicito riferimento alle leggi nazionali che interessano i dati geografici, il repertorio nazionale dei dati territoriali, il sistema di riferimento nazionale, gli open data (vedi paragrafo "normativa di riferimento").

Il SIT dovrà essere realizzato secondo una logica web-based espressa attraverso l'esposizione di funzionalità, servizi ed interfacce realizzate su base web con tecniche "responsive" cioè in grado di adattarsi graficamente in modo automatico al dispositivo con i quali vengono visualizzati (personal computer, tablet, smartphone), riducendo al minimo la necessità per l'utente di ridimensionamento e scorrimento dei contenuti nel caso di uso di device mobili.

L'accesso alle funzioni ed ai dati dovrà essere realizzato attraverso il concetto di geoportale secondo quanto esposto dall'Open Geospatial Consortium nel documento Geospatial Portal Reference Architecture, che delinea un'architettura concettuale di riferimento per la sua implementazione, specificando comportamenti e componenti funzionali, basata su paradigma SOA – Service Oriented Architecture, e che prevede la presenza di quattro classi principali di servizi: servizi di portale, servizi di catalogo, servizi di presentazione, servizi di dati.

Il sistema dei dati implementati nell'IDT rappresenta il cuore informativo del SIT e dovrà essere generato con il concorso delle strutture e degli uffici del Comune di Formia e con il contributo, laddove possibile, di soggetti ed enti esterni al Comune, ma con esso cooperanti.

Quindi gli obiettivi generali sono di: realizzare un progetto univoco, omogeneo ed integrato di sviluppo; rendere interoperabili i sistemi già esistenti con il SIT e con tutti i software idonei alla gestione di sensori ed altri apparati oggetto della fornitura; centralizzare le basi di dati a riferimento geografico del comune e le piattaforme elaborative; razionalizzare, aggiornare e

ottimizzare i dataset geografici e georiferibili; generare dati geografici ed indicatori utili per i livelli decisionali e politici dell'Amministrazione Comunale.

I campi di applicazione su cui si svilupperanno i moduli software sono di tre tipologie: di sistema, di gestione dei dati, tematici.

Gli applicativi di sistema consentiranno tutte le operazione di gestione dei backup, di ripristino dei sistema, del framework di sviluppo, di definizione degli accessi, di interoperabilità con gli altri sistemi, di inserimento/estrazione di dataset geografici e alfanumerici o porzioni di essi attraverso quary, di esposizione di servizi di interoperabilità dei dati, di download, di restituzione su supporto cartaceo.

Gli applicativi di gestione dei dati consentiranno tutte le operazioni di: metadatazione e di esportazione automatica del metadati verso il Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali, l'editing e l'aggiornamento dei dati geografici, la storicizzazione, la gestione degli archivi di lavorazione dei dati. In particolare è demandata a questo set di applicativi la gestione di: database topografico 3D, ortofoto e immagini satellitari, cartografia catastale, grafo toponomastica e numerazione civica, dati demografici e statistici, piani urbanistici e vincoli.

I DATASET GEOGRAFICI DI BASE

I dataset geografici di base attualmente in possesso del Comune sono di impostazione obsoleta, in formati non GIS, non aggiornati. I sistemi geodetici utilizzati non rispondono all'attuale standard nazionale.

Per quanto riguarda la cartografia di base il Comune detiene i seguenti dataset:

- Carta Tecnica Comunale derivata da aerofotogrammetria in scala 1:10.000/1:5.000 e 1:2.000 su una parte del territorio; volo del 1998; formato vettoriale DWG; nel sistema Gauss Boaga fuso Est.
- Carta Tecnica Regionale in scala 1:5.000; volo del 2002; formato raster TIF; nel sistema Gauss Boaga fuso Est.
- Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000; volo del 1991; formato raster TIF; nel sistema Gauss Boaga fuso Est.
- Ortofoto in scala 1:10.000; volo del 1998; formato raster TIF; nel sistema Gauss Boaga fuso Est.

Allo stato attuale e secondo la normativa nazionale e internazionale, il Comune dovrebbe operare su dati GIS oriented topografici che soddisfino le seguenti condizioni:

- Scala nominale 1:5.000 (1:2.000 per le aree abitate);
- Dati 3D topologici generati in formato Shape;
- Aggiornamento recente;
- Sistema di riferimento geodetico nazionale ETRF2000 (DM 10.11.2011);
- Modello dati concettuale definito in GeoUML;
- Modello dati secondo il Database Geotopografico definito nel DM 10.11.2011;
- Metadati ISO compatibile con il Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali (DM 10.11.2011).

Per ottenere questo risultato è necessario un volo con camera digitale per l'aggiornamento ed il passaggio dal 2D al 3D della Carta Tecnica Comunale del 1998; la traduzione nei temi previsti dalle specifiche tecniche per i database geotopografici (DM 10.11.2011) in formato topologico GIS; la conversione in ETRF2000.

Il volo di aggiornamento dovrà produrre anche Ortofoto e il Modello Digitale del Terreno derivabili dallo stesso rilievo.

AGGIORNAMENTO DELLA CARTOGRAFIA NUMERICA E GENERAZIONE DI ORTOFOTO E DI DTM

Sulla base della Carta Tecnica comunale derivata da aerofotogrammetria del 1998 in scala 1:10.000/1:5.000 e 1:2.000 (su una parte del territorio) e dell'aggiornamento da realizzare nell'ambito della presente fornitura, si dovrà generare un Database Geotopografico tridimensionale in scala nominale 1:5.000 e 1:2.000 per le aree già coperte in questa scala, secondo le specifiche tecniche del DM 10.11.2011, nel sistema di riferimento geodetico nazionale ETRF2000. Insieme verranno realizzate le Ortofoto e il Modello Digitale del Terreno.

Cartografia di base attualmente disponibile

nome	*formato*	*data*	*scala*	*sistema rif.*	*note*
Aerofotogrammetria	.dwg	1998	scala 1:10.000 3 fogli in formato dxf, scala 1:5.000 9 fogli in formato dxf, scala 1:2.000 21 fogli in formato dxf (il 2.000 non copre tutto il comune ed esclude le aree a monte)	GB EST	Per le tavole al 2.000 vi è un database (.mdb) sugli edifici, contenente identificazione per i manufatti e superficie, altezza e volume. Presente inoltre lista codici layer aerofotogrammetria.
Ortofoto	.tif	1998	1:10.000	-	
CTR 1991	.tif	1991	Ctr 1:10.000 14 fogli in formato tif		Sara Nistri
CTR 2002	.dwg e .pdf	2002	CTR 1:5.000 16 fogli in formato dwg; CTR 1:5.000 17 fogli in formato pdf	GB EST	Fornita da Regione Lazio

RILIEVO AEREO E RESTITUZIONE

Per il rilievo aereo dovrà essere utilizzata una camera da presa fotogrammetrica digitale a colori aviotrasportata di ultima generazione che dovrà assicurare, rispetto ad un rilievo con camera analogica, una maggiore risoluzione radiometrica, una riduzione degli effetti di opacità atmosferica, un miglior bilanciamento dei colori, una migliore percezione della terza dimensione.

La ripresa dovrà essere eseguita nel rispetto di tutti i requisiti richiesti dalla tecnica più aggiornata per l'esecuzione dei rilievi aerofotogrammetrici includendo l'uso del GPS aerotrasportato per la determinazione dei centri di presa e di sistemi integrati INS/DGPS. Gli aeromobili impiegati per la realizzazione delle riprese aeree, dovranno essere regolarmente abilitati alla specifica attività ed in possesso delle Autorizzazioni all'effettuazione di sorvolo delle zone oggetto dell'appalto, rilasciate dall'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (attività e costi di autorizzazione a carico della Ditta aggiudicataria).

La quota di volo dovrà essere accuratamente studiata al fine di soddisfare le specifiche dei prodotti da realizzare: Database Geotopografico 1:5.000/1:2.000, Ortofoto e DTM.

I voli dovrebbero essere eseguiti con strisciate per quanto possibile parallele alla linea di costa. La metodologia di distribuzione delle strisciate dovrebbe essere quella tipica delle riprese asservite

ad apparati tipo DGPS/INS e cioè strisciate principali rettilinee e parallele, rafforzate da strisciate trasversali ai bordi ed al centro delle strisciate principali. Il ricoprimento longitudinale fra fotogrammi successivi della stessa strisciata dovrebbe essere nell'intorno del 60%, quello laterale nell'intorno del 90%. Il ricoprimento trasversale tra i fotogrammi appartenenti a strisciate contigue dovrebbe essere nell'intorno del 15%.

I fotogrammi, eseguiti nelle ore a cavallo del mezzogiorno solare, dovranno essere nitidi, privi di nubi, di ombre da esse provocate e, comunque, di ombre eccessivamente contrastate, tali da rendere difficoltosa l'osservazione degli elementi del terreno fotografati.

Il piano di volo dovrà essere preparato sia su carta che su supporto informatico, alle scale 1:10.000 e 1:25.000, e deve riportare le posizioni progettate dei centri di presa. Il piano di volo, dovrà essere preventivamente sottoposto al Direttore dei Lavori per l'approvazione.

Al termine dei lavori di ripresa aerofotogrammetrica dovranno essere prodotti i seguenti elaborati, indispensabili ai fini delle operazioni di collaudo: copia positiva di tutti i fotogrammi (quick look), copia digitale in formato TIFF a 8 bit per banda dei fotogrammi, quadro di unione alle scale 1:25.000 delle strisciate eseguite ove siano tracciati i contorni dei fotogrammi alterni, proiettati al suolo; quadro di unione a scala 1:25.000 sovrapposto al quadro di unione degli elementi della Carta Tecnica Comunale.

Nel corso della fase operativa di ricognizione sul terreno, si dovrà eseguire un accurato controllo dei punti componenti la rete di inquadramento, allo scopo di verificare la loro effettiva persistenza, lo stato di manutenzione, e si dovrà documentare lo stato dei luoghi e dei manufatti mediante l'acquisizione di immagini terrestri digitali. I vertici scelti dovranno essere posizionati in modo da costituire una maglia tale da consentire un corretto appoggio plano-altimetrico sul terreno delle operazioni di triangolazione aerea: su tale maglia di punti si inquadreranno quindi i punti fotografici di appoggio.

Scopo essenziale della triangolazione aerea è quello di determinare le coordinate planoaltimetriche per l'orientamento assoluto di ciascun modello stereoscopico. Essa dovrà essere realizzata in modalità digitale, utilizzando, oltre ai punti delle reti topografiche regionali, anche le coordinate di centro lastra e degli assetti di presa ottenuti in sede di ripresa aerea dal sistema D-GPS con piattaforma inerziale.

Si produrranno quindi i file di output del calcolo di compensazione, ed i parametri di orientamento dei modelli stereoscopici.

Si procederà quindi all'aggiornamento dei dati cartografici sovrapponendo la cartografia esistente del comune al modello stereoscopico, consentendo così una verifica più rapida ed accurata delle variazioni e di eventuali errori di interpretazione e imprecisione. Sarà fondamentale usare strumenti che assicurino la precisione altimetrica (errore non superiore allo 0,010% della quota di volo) in quanto, al fine di generare un database geotopografico 3D, sarà necessario aggiungere le quote ai vertici degli oggetti. Si dovrà inoltre porre particolare attenzione al modello del database geotopografico 3D da generale, al fine di acquisire, già in fotorestituzione, tutti quegli elementi

utili alla successiva trasformazione della cartografia numerica in database. In fase di aggiornamento si dovrà aver cura di mosaicare la cartografia al fine di generare continuità territoriale reale dei dati, e di controllare le variazioni di tipo altimetrico del territorio.

Si procederà quindi alla produzione di ortofoto digitali a colori secondo le specifiche illustrate nel DM 10/11/2011 e del Modello Digitale del Terreno (vedi le specifiche IntesaGIS).

Gli aggiornamenti dovranno essere facilmente identificabili e codificati (data di rilievo aereo, tipo di integrazione).

Alla fase di restituzione seguirà la fase di ricognizione ed integrazione metrica. Quest'ultima, eseguita con operazioni topografiche ordinarie e facendo uso di stazioni totali, interesserà soprattutto i particolari di rilevante importanza mascherati o non evidenti sui fotogrammi. Particolare verifica si dovrà eseguire per le quote non evidenti nella cartografia di origine ma necessarie a produrre un corretto modello 3D degli elementi. I rilievi per l'integrazione metrica dovranno essere appoggiati a punti di coordinate note, identificabili sul terreno e ben interpretabili in cartografia. La ricognizione dovrà intervenire anche per il popolamento degli attributi qualitativi e identificativi previsti dal modello del database geotopografico come ad esempio: toponimi, destinazione degli edifici, tipologie di colture ed essenze arboree, ecc. Le risultanze della ricognizione e dell'integrazione metrica, svolta sull'intero territorio comunale, dovranno essere inserite successivamente nella cartografia di restituzione prodotta e, per quanto riguarda gli attributi qualitativi e identificativi, nel database geotopografico successivamente prodotto. Gli elementi modificati o integrati in questa fase dovranno essere opportunamente codificati ed identificati (data di rilievo a terra, tipo di modifica).

Fanno parte della fornitura i dati georiferiti nelle varie fasi elaborative e finali, in formato shape per i vettoriali, in tif per i raster, e le stampe su supporto cartaceo dei dati vettoriali, secondo le griglie della CTR 5.000 e 2.000 (per le aree interessate dal rilievo in quest'ultima scala).

RILIEVO LUNGO LE STRADE E RESTITUZIONE

Si dovrà procedere con un rilievo lungo le strade del territorio comunale con strumentazione di mobile mapping al fine di costituire un rilievo ad alto rendimento. Dovranno essere quindi specificate le modalità di acquisizione di dati e filmati e delle successive elaborazioni per individuare, localizzare, censire e restituire digitalmente gli elementi presenti sulle strade rilevate.

Il rilievo dovrà includere tutte le aree stradali del territorio comunale che indicativamente sono di lunghezza pari a 260 km totali di cui 130 in località abitate. La Stazione Appaltante indicherà eventuali aree non percorribili dal veicolo. Il rilievo dovrà essere completato per tali aree con modalità alternative indicate dalla proponente.

L'attività di restituzione riguarderà i seguenti elementi: grafo stradale, catasto illuminazione pubblica, catasto segnaletica verticale e semaforica, numerazione civica comprensiva di elementi di toponomastica (attribuzione all'arco di strada, posizione targhe), cartellonistica pubblicitaria, elementi di arredo urbano, aree raccolta rifiuti, aree di parcheggio, passi carrabili, alberi lungo strada, armadi per impianti. Per ciascun elemento dovrà essere indicato il modello dati (attributo geometrico e attributi alfanumerici) tenendo presente il modello del database geotopografico per gli elementi in esso specificati (es. toponomastica e numerazione civica). Tutti gli attributi geometrici degli elementi acquisiti dovranno essere restituiti nel sistema geodetico nazionale ETRF 2000.

Le attività che dovranno essere effettuate sono: rilievo stradale e restituzione, post processing, estrazione delle informazioni, restituzione in formato shape per gli attributi geometrici, caricamento in banca dati (database geotopografico o database geotematico). Di seguito i principali attributi da acquisire, oltre le foto degli oggetti.

Catasto illuminazione pubblica	Punto 3D	codice via, altezza palo, numero corpi illuminanti
Catasto segnaletica verticale e semaforica	Punto 3D	codice via, tipo impianto, numero segnali abbinati alla figura codificata secondo Nuovo Codice della Strada
Numerazione civica comprensiva di elementi di toponomastica	Punto 3D	codice via, tipologia accesso (pedonale, misto, carrabile ecc.), riferimento alla via di appartenenza, codifica al grafo
Cartellonistica pubblicitaria	Punto 3D	tipologia impianto, misure (H x L)
Elementi di arredo urbano	Punto 3D	tipologia di elemento (panchine, cestini ecc.)
Aree raccolta rifiuti	Poligono 3D	codice via, tipologia di elemento
Aree di parcheggio	Poligono 3D	codice via, superficie
Passi carrabili	Punto 3D	codice via, lunghezza
Tronchi alberi lungo strada	Punto 3D	codice via, tipologia vegetale
Armadi impianti	Punto 3D	codice via, dimensioni di massima

In particolare il rilievo stradale cinematico dovrà avvenire percorrendo i tracciati indicati dalla Stazione Appaltante tramite l'utilizzo di un veicolo dotato perlomeno della seguente strumentazione: sistema di videocamere con visione a 360° (panoramica) ad alta risoluzione in grado di produrre filmati georeferenziati, per l'acquisizione in continuo della strada; doppio sistema GNSS per acquisire le coordinate geografiche del tracciato percorso dal veicolo; sistema di posizionamento inerziale per i rilievi degli spostamenti e quindi del tracciato seguito dal veicolo;

odometro di precisione; laser scanner in grado di produrre nuvole di punti georeferenziate della sede stradale e delle pertinenze. Il sistema nella sua completezza dovrà essere pienamente integrato per permettere l'acquisizione georeferenziata delle immagini e la rispettiva progressiva odometrica.

Si devono indicare in offerta le modalità di esecuzione del rilievo e di consegna degli elaborati, considerando che si dovrà fornire, oltre i dati prodotti in tutti le tipologie di formati (video, nuvole di punti, dati vettoriali, ecc.), in via definitiva un software di navigazione geografica dei dati video e lidar, con relativa licenza, per consentire la verifica dei risultati ottenuti e l'uso successivo dei dati.

Si dovranno inoltre descrivere le modalità di raddrizzamento delle traiettorie di correzione differenziale e in generale tutte le azioni compiute per perfezionare i dati di prima elaborazione acquisiti in sede di rilievo stradale, oltre le modalità di gestione e organizzazione della estrazione dati a partire dalle fonti video e laser acquisite in sede di rilievo. I dati prodotti dovranno essere predisposti per essere inseriti nel database geotopografico o nel database geotematico.

GENERAZIONE DEL DATABASE GEOTOPOGRAFICO

Si dovrà eseguire il matching del modello di cartografia numerica utilizzato con le specifiche tecniche del DM 10.11.2011, identificando gli attributi aggiuntivi che consentiranno di identificare le fonti e le scale nominali di origine, gli elementi aggiornati da nuovo rilievo, da ricognizione metrica, da rilievo lungo le strade.

Si dovrà anche integrare nel modello, dove mancante o insufficiente, la codifica utile per la restituzione del database geotopografico, al fine di poter ottenere anche delle stampe cartografiche di alta qualità.

Si dovrà generare il modello del database geotopografico e successivamente procedere: al popolamento da tutte le fonti disponibili, ai controlli topologici, di congruenza logica e fisica, di esaustività.

Ci si dovrà avvalere della GeoUML Methodology utilizzando gli strumenti detti GeoUML Tools, sviluppati dal Politecnico di Milano in collaborazione con il CISIS (Centro Interregionale per i sistemi informatici, geografici e statistici). Attualmente sono disponibili i seguenti Tools: GeoUML Catalogue, che permette la definizione di uno Schema Concettuale e la definizione di parametri per la generazione di schemi fisici basati sui modelli implementativi; GeoUML Validator, che esegue il controllo di conformità di un Dataset o DataBase rispetto a una Specifica (Schema Concettuale) prodotta dal GeoUML Catalogue. Di dovranno fornire al Direttore dei Lavori ed alla Commissione di Collaudo i report elaborati dai prodotti citati quando avranno raggiunto il livello di accettabilità previsto.

DATABASE GEOTEMATICO

Cartografia tematica attualmente disponibile presso il Comune:

nome	*formato*	*data*	*scala*	*sistema di riferimento*	*note*
Base Catastale	.cxf	2014	scala 1:4.000; 3 settori (A- Formia, B- Castellonorato, C- Maranola) 83 fogli in formato CXF ed in proiezione Cassini Soldner, 12 fogli di questi, corrispondenti alla linea di costa, sono georiferiti in GBEST	Cassini-Soldner	Il Comune di Formia è iscritto al Portale dei Comuni
PRG Comune di Formia	.tif		1:5.000 base del PRG vigente	-	
	.dwg	2009		GB EST	ridisegno ufficio tecnico comunale
	.shp	2013		GB EST	ridisegno ufficio tecnico comunale
Carta della pericolosità e vulnerabilità del territorio	.tif	2000	1:10.000 su base aerofotogrammetrica 1998	-	
	.dwg	2000		GB EST	ridisegno ufficio tecnico comunale
Carta geologica	.pdf	2000	1:10.000 su base aerofotogrammetrica 1998	-	
Carta delle acclività	.pdf	2000		-	
Carta geomorfologica	.pdf	2000		-	
Carta idrogeologica	.pdf	2000		-	
				-	
Indagine Vegetazionale Variante PRG 2000	.dwg o cartaceo	2000	1:10.000 su base aerofotogrammetrica 1998	-	
Microzonazione sismica	.shp	2012			
PSAI Liri Volturno Garigliano	.jpg		Igm 1:25.000	-	
	.dwg			GB EST	ridisegno ufficio tecnico comunale

	.shp			GB EST	ridisegno ufficio tecnico comunale
PAI ABR Lazio	.pdf		1: 25.000 Ctr 1991	-	
	.dwg			GB EST	ridisegno ufficio tecnico comunale
	.shp			GB EST	ridisegno ufficio tecnico comunale
PRG Consorzio industriale sud pontino	.pdf		1:2.000 su base aerofotogrammetrica 1998	-	Da Consind
	.dwg			-	
Parco Riviera di Ulisse	.dwg		base catastale	-	perimetro area protetta
	.pdf			-	zonizzazione da legge istitutiva
	.dwg			GB EST	zonizzazione da legge istitutiva, ridisegno ufficio tecnico comunale
Parco Monti Auruinci	.pdf .dwg	2004	1: 25.000 Ctr 1991	- GB EST	il piano è stato solo adottato, mai approvato. ridisegno ufficio tecnico comunale
PTP	.bmp	1986-1998	1: 25.000	-	
	.dwg			GB EST	ridisegno ufficio tecnico comunale
PTPR	.jpg	2007	1:25.000 ctr 1991	-	Fornita da Regione Lazio
	.shp	2007		Ed 50 UTM F_33N	Fornita da Regione Lazio
SIC/ZPS	.pdf		1:25.000 su ctr 1991	-	Fornita da Regione Lazio
	.dwg			GB EST	ridisegno ufficio tecnico comunale
Rete SNAM	.pdf		1:25.000 IGM	-	Fornita da Snam Rete GAS
	.dwg			GB EST	ridisegno ufficio tecnico comunale

Ital GAS	.pdf	2012	1:15.000 aerofotgrammetria 1998	-	
Vincolo idrogeologico	.tif o cartaceo		1:5.000 su base catastale	-	
	.dwg			GB EST	ridisegno ufficio tecnico comunale
	.shp	2013		GB EST	ridisegno ufficio tecnico comunale
Carta uso del suolo	.jpg			-	Cus Regione Lazio
	.dwg			GB EST	ridisegno ufficio tecnico comunale
Proprietà pubbliche	.dwg			GB EST	ridisegno ufficio tecnico comunale
Aree percorse da incendi	.jpg	2013	1:10.000 su base catastale	-	Dcc 28/2013
	.shp	2013	-	GB EST	ridisegno ufficio tecnico comunale
Studi sul patrimonio storico edilizio e archeologico	.pdf/cartaceo	2013	aerofotogrammetria 1998	-	
	.dwg	2013	ctr 2002	-	
Carta aree sensibili del Golfo di Gaeta	.jpg	2010		-	DGR 111/2010
Carta acque pubbliche	.pdf	2002		-	DGR 211/2002 (Cd fornito dalla Regione Lazio)

Tutti i dataset elencati dovranno essere portati nel sistema di riferimento geodetico nazionale ETRF2000, rielaborati su modelli concordati, organizzati e mosaicati, ed andranno a popolare il database geotematico.

I dati vettoriali devono essere prima trasformati in formato Shape e resi topologicamente corretti e congruenti.

Oltre a questi dati dovranno far parte del database geotematico i dati rilevati su strada e che non rientrano nei temi del database geotopografico, ed i dati specifici previsti nel contesto smart city e turismo (vedi paragrafi successivi), i dati geografici o georiferibili disponibili in opendata sui siti dei Ministeri (paesaggio, istruzione, sanità), dell'Istat (unità statistiche censuarie e indicatori statistici dei diversi censimenti), della Regione Lazio (nuovo portale OpenData, SIT, turismo, ambiente, piano paesaggistico, ecc.).

I dati dovranno essere forniti sia in formato shape per i dati vettoriali e tif georiferiti per i dati raster, sia nel database geotematico.

Generazione dei metadati

Utilizzando il gestore di metadati a norma ISO 19115 (vedi elenco dei moduli applicativi) si dovrà popolare il metadati di tutti i temi del database geotopografico e del database geotematico. Si dovrà procedere inoltre al popolamento automatico del Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali.

Moduli Applicativi e Procedurali

Cruscotto Direzionale

Al fine di produrre e visualizzare grandezze informative necessarie a realizzare la produzione di indicatori di gestione ad uso dei livelli decisionali e politici dell'Amministrazione Comunale, il monitoraggio del percorso di sviluppo, la costante verifica di coerenza con il programma politico dell'Amministrazione Comunale e con gli obiettivi gestionali della dirigenza comunale, si dovrà produrre il modulo "Cruscotto Direzionale" finalizzato a sostenere le attività di monitoraggio strategico delle iniziative volte al perseguimento degli obiettivi politico - amministrativi.

La finalità del Cruscotto Direzionale è quella di consentire ai vari livelli dell'Amministrazione Comunale di tenere sotto controllo l'andamento delle attività delle diverse Strutture, sotto il profilo dell'efficienza e della qualità dei servizi erogati e della verifica dei livelli di attività e produttività.

Il Cruscotto produrrà un insieme di indicatori di efficienza e di efficacia che potranno essere aggregati a diversi livelli, coerentemente con l'esigenza di sintesi richiesta dai diversi livelli decisionali, fino a produrre indicatori sintetici riferibili alle singole Strutture dell'Amministrazione Comunale.

Il Cruscotto sarà pensato come una Applicazione WEB-Intranet di data browsing per la produzione e la pubblicazione di indicatori, per la produzione di reportistica interattiva alimentato da una base dati di tipo Data Warehouse. Il cruscotto sarà specializzato nella produzione di informazione statistica per la conoscenza della realtà in un dato contesto territoriale, ottimizzato dal punto di vista della fruibilità, per essere utilizzato con facilità dai decisori politici e tecnici che potranno osservare gli indicatori del territorio attraverso tabelle, grafici e mappe organizzati in viste tematiche. Il Cruscotto dovrà essere in grado di produrre report rieditabili.

I MODULI APPLICATIVI PROCEDURALI

I moduli applicativi dedicati alle procedure tecnico amministrative che interessano i dati territoriali, dovranno essere caratterizzati da omogeneità di sviluppo e di piattaforma, su tecnologia compatibile con le caratteristiche architetturali del software del sistema. Il sistema dovrà quindi risultare una piattaforma unificata per la gestione geografica di tutti i procedimenti dell'ente (edilizia, attività produttive, urbanistica, etc.). Dovranno inoltre essere implementate su un unico sistema di workflow flessibile e utilizzabile in futuro anche per lo sviluppo di nuove procedure.

La soluzione proposta dovrà, sia lato back office che lato front office, prevedere gli elementi minimi in seguito indicati:

- sistema di autenticazione della la firma digitale;
- utilizzo della posta elettronica certificata per la gestione dell'invio delle comunicazioni verso la pubblica amministrazione ed i professionisti;
- gestione online di tutti gli adempimenti previsti per la trasmissione delle istanze, fino al pagamento dei relativi oneri;
- possibilità di acquisire gratuitamente in riuso le sezioni informative, i contenuti ed i moduli realizzati nell'ambito di progetti di presentazione telematica della pratiche realizzati per conto di numerosi enti e patrocinati dal Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione;
- gestione geografica unificata di tutti i procedimenti dell'ente (edilizia, attività produttive, urbanistica, etc.), sia dove la pratica è gestita da un solo operatore, sia nei settori dove la pratica si muove tra uffici e operatori diversi;
- possibilità di essere esteso alla gestione di altri procedimenti amministrativi dell'ente;
- utilizzo intuitivo e di facile apprendimento e, al tempo stesso, disponibilità di sofisticati strumenti di classificazione e di ricerca di ogni procedimento gestito;
- gestione di un'anagrafe unificata che consenta di archiviare e mantenere aggiornati i dati di tutti i soggetti (persone fisiche o giuridiche) coinvolti nei procedimenti;
- integrazione dell'anagrafe unificata con strumenti di comunicazione che permettano di inoltrare automaticamente telefonate, SMS ed mail ai destinatari;
- presenza di un sistema di gestione documentale che consenta di predisporre, organizzare e personalizzare tutti i documenti relativi al procedimento, che sono automaticamente compilati con le informazioni relative alla pratica durante la gestione dei diversi passi;

- possibilità, nel corso dell'esecuzione del procedimento, di archiviare in formato elettronico, insieme alla pratica, i documenti compilati e tutta la documentazione acquisita;
- possibilità di adottare sia formati proprietari (es: DOC e DOCX) che formati aperti (es: RTF), consentendo di redigere i documenti utilizzando qualsiasi strumento di office automation, compresi prodotti open source;
- completa personalizzazione dei calcoli connessi a qualsiasi procedimento gestito, attraverso l'integrazione di fogli di calcolo;
- presenza di una modalità moderna di calcolo degli oneri parametrizzabile liberamente da parte dell'utente;
- integrazione tra la gestione anagrafica, amministrativa e tecnica della pratica con il governo di ogni fase del relativo procedimento, attraverso la componente integrata di workflow management, che consenta di descrivere formalmente gli iter di ogni procedimento mediante diagrammi di flusso all'interno dei quali sono monitorati i passi, le scadenze, i soggetti coinvolti e tutte le informazioni del procedimento;
- adozione dello standard XML per l'interscambio dati, che consenta di configurare in modo semplice il sistema per la gestione di procedimenti che coinvolgono enti diversi, permettendo la trasmissione dei procedimenti da un ente ad un altro tramite l'importazione e l'esportazione in modalità automatica;
- gestione delle sedute correlate al procedimento, quali per esempio la convocazione di una commissione, con la mappatura di tutte le varie fasi (convocazioni, scadenze, ordini del giorno, verbali, etc.);
- possibilità di personalizzare il set standard completo di flussi di procedimento e i relativi moduli, che possano essere eventualmente adattati ed integrati sulla base di specifiche esigenze, configurando lo strumento anche a supporto di progetti di certificazione di qualità dell'ente;
- centralità dell'approccio geografico nella gestione dei procedimenti, con l'adozione dei medesimi standard cartografici già adottati dalla Regione Lazio;
- possibilità di caratterizzare geograficamente in modo puntuale le pratiche associandole agli elementi del territorio ai quali si riferiscono, consentendo in ogni momento di ottenere mappe tematiche riguardo le pratiche in essere sul territorio, facilitando le attività di controllo e di pianificazione degli uffici;
- possibilità di utilizzare in modo autonomo dati cartografici per la predisposizione di viste in diversi formati: ESRI Shapefile, raster, AutoCAD DWG e DXF, PostGIS, ecc.;

- supporto alla modulistica elettronica che consenta di acquisire in modo automatico le informazioni relative ad una pratica a partire dalla documentazione consegnata presso gli uffici;
- presenza di procedure di automazione di tutto il front office del procedimento mediante strumenti Internet: presentazione online delle pratiche, pagamento online di tutti gli oneri connessi alla pratica, scarico online della cartografia tecnica comunale, consultazione online dei dati anagrafici e cartografici di pratica;
- gestione dei procedimenti integrata nel SIT;
- visualizzare i dati anche in 3D con viste prospettiche del territorio, dell'edificato, dei tematismi, delle ortofoto.
- possibilità di rendere disponibili i dati del Comune e i relativi metadati secondo le regole dell'Open Data con licenza Creative Commons Attribuzione sia attraverso servizi di download che di interoperabilità a standard OGC;
- recupero dei dati del Comune già utilizzati in moduli applicativi che con il Progetto Formia Plus verranno sostituiti. I dati recuperati dovranno essere consultabili ed editabili sui nuovi moduli sviluppati.

In particolare le procedure dovranno essere realizzate per i seguenti ambiti tematici (per ogni ambito sono definiti i relativi moduli applicativi di base):

- Attività Produttive: SUAP; occupazione suolo antistante esercizi commerciali; Autorizzazione Unica Ambientale (AUA); occupazione di suolo pubblico; Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA).
- Edilizia: SUE; abuso edilizio; accertamento compatibilità paesaggistica; autorizzazione collocazione insegne pubblicitarie; autorizzazione paesaggistica ordinaria e semplificata; procedura e verifica di VIA; impianti da fonti rinnovabili; comunicazione attività edilizia; dichiarazione di agibilità per attività economiche; occupazione suolo per cantieri e lavori edilizi; passo carrabile; permesso di costruire; proroga inizio/fine lavori; richiesta certificato di agibilità; certificato d'idoneità alloggiativa.
- Lavori pubblici: esecuzione opera pubblica; espropriazione per pubblica utilità; programma triennale e programmazione opere pubbliche.
- Patrimonio: gestione dei beni immobili del comune, dei beni culturali e del demanio; gestione concessioni demaniali.
- Ambiente e rifiuti: autorizzazione emissioni in atmosfera; monitoraggio ambientale; aree ambientali protette e vincoli paesaggistici; isole ecologiche, raccolta differenziata, rifiuti speciali.

- Sicurezza e Protezione Civile: procedure di emergenza; gestione del piano di protezione civile; rischi ambientali ed antropici; videosorveglianza.
- Segnaletica pubblicitaria: autorizzazione impianti pubblicitari; esazione imposta pubblicità; gestione imposta pubblicità; gestione accertamenti.
- Urbanistica: osservazioni strumenti urbanistici/piani attuativi; piano attuativo; rilascio Certificato di Destinazione Urbanistica; verifica compatibilità piani e strumenti vigenti; valutazione di'incidenza; gestione dei dati catastali; gestione del database geotopografico comunale; gestione del database geotematico comunale; gestione del metadati a norma ISO.
- Segnaletica Stradale: gestione segnaletica verticale e orizzontale; interventi di manutenzione.
- Anagrafe Stradale: gestione del grafo stradale della toponomastica e della numerazione civica in relazione al catasto e al database geotopografico.
- Viabilità e trasporti: gestione parcheggi; ZTL; monitoraggio; trasporto merci pericolose; gestione posti barca e servizi portuali.
- Servizi cimiteriali: Canoni lampade votive; Concessione cimiteriale; Dichiarazione decesso.
- Altri servizi: gestione reti tecnologiche, gestione illuminazione pubblica, gestione wifi pubblico, gestione sensori, gestione totem e display a messaggio variabile.
- Servizi al cittadino: consultazione uffici, servizi sanitari, poste, sportelli bancari, wifi, farmacie, limitazioni al traffico, parcheggi, ecc.
- Sport e turismo: consultazione dei luoghi visitabili, impianti sportivi, piste ciclabili, stabilimenti balneari, spiagge libere, ricettività, ristorazione, eventi, itinerari turistici, ecc. (per questi moduli vedi il paragrafo dedicato al sistema integrato di comunicazione e promozione turistica).
- Open Data: servizi di download dei dati, servizi di interoperabilità a standard OGC, metadati e gestione licenze open.
- Generale: Analisi dei processi; Seduta di commissione.

Solo a titolo esemplificativo si descrivono alcuni dei moduli applicativi e procedurali.

Gestione dei dati catastali

L'applicativo deve consentire di gestire i dati catastali in formato topologico GIS anche dal punto di vista di evoluzione storica, convertire da CXF nel modello dati specifico del geodatabase tematico e nel formato shape e viceversa, visualizzare i dati catastali e consultarli anche insieme ad altri dati come il PRG ed i vincoli. Deve inoltre consentire di:

- eseguire controlli di non sovrapposizione e di continuità di copertura del territorio,
- evitare duplicazioni di identificativi,
- generare i fogli in funzione delle particelle che li compongono,
- controllare i dati alfanumerici rispetto a vocabolari predefiniti,
- verificare i dati rispetto allo stradario comunale,
- spostare , ruotare e scalare i testi,
- gestire in modo geografico i testi fuori particella,
- gestire i fabbricati anche nelle loro geometrie complesse (es: vuoti interni ai fabbricati),
- gestire i fabbricati interrati,
- gestire i punti fiduciali,
- gestire sia automaticamente che manualmente tutta la simbologia poligonale, lineare e puntuale,
- generare stampe su layout predefiniti (con legende, inquadramenti, riquadri, titoli, ecc.) su formati standard dall'A4 all'A0 ed anche tagli predefiniti (fogli catastali).

Gestione del Database Geotopografico Comunale

Il modulo applicato dovrà consentire di gestire ed aggiornare il costituendo Database Geotopografico Comunale. In primo luogo dovrà prevedere una gestione degli aggiornamenti con opportuni metadati sia a livello di tema che di singolo elemento geometrico. Il Database risponderà al modello Intesa specificato nel D.M. 10.11.2011. In particolare dovrà consentire di:

- gestire gli oggetti soggetti a modifica sulle quali possono essere svolte attività di progettazione, attuazione, consolidamento, chiusura e annullamento,
- poter estrarre, modificare, verificare la consistenza, reinserire nel database geotopografico gli oggetti coinvolti da una trasformazione, provenienti anche dalle pratiche edilizie,

- gestire il metadati degli aggiornamenti,
- visualizzare la situazione del database geotopografico a una determinata data e di avere quindi una visione storica dell'evoluzione del territorio comunale,
- esportare i dati nel modello Inspire,
- consultare anche le cartografie storiche del comune e di altri anti come la Regione Lazio nei formati di origine sia vettoriali che raster secondo le disponibilità,
- generare stampe su layout predefiniti (con legende, inquadramenti, riquadri, titoli, ecc.) su formati standard dall'A4 all'A0.

Gestione Anagrafe Stradale

Il modulo applicativo deve consentire la gestione dell'anagrafe stradale composta dal grafo delle strade costruito secondo le specifiche del DM 10.11.2011, dalla toponomastica e dalla numerazione civica ufficiale. In particolare deve consentire di:

- gestire il grafo stradale consentendo modifiche ed integrazioni,
- gestire le Denominazioni Urbanistiche Generiche (DUG),
- gestire l'elenco dei toponimi stradali presenti sul territorio e delle delibere associate,
- gestire i numeri civici e la loro localizzazione puntuale,
- accedere ai dati con strumenti di navigazione alfanumerica e geografica,
- gestire le relazioni geometria della strada, tratta, toponimo, numerazione civica,
- gestire le relazioni con le geometrie catastali (edifici, particelle), il database geotopografico (edifici, strade), l'anagrafe dei cittadini,
- gestire la storicizzazione dei dati geometrici e alfanumerici,
- visualizzare la situazione dello stradario a una determinata data e di avere quindi una visione storica della sua evoluzione,
- esportare i dati nel modello Inspire,
- generare stampe su layout predefiniti (con legende, inquadramenti, riquadri, titoli, ecc.) su formati standard dall'A4 all'A0.

Gestione degli Strumenti Urbanistici

Il modulo applicativo deve consentire la gestione degli strumenti urbanistici sia dal punto di vista alfanumerica che geografica con modalità interattive di navigazione, accedendo anche agli strumenti storicizzati sia in formato vettoriale che raster. In particolare il modulo dovrà consentire di:

- organizzare e classificare gruppi di elaborati cartografici,
- associare agli elementi geometrici le disposizioni normative,
- generare legende con specifiche simbologie,
- supportare l'iter di adozione e approvazione dei piani e delle varianti,
- gestire la storicizzazione sia cartografica che normativa,
- visualizzare la situazione degli strumenti urbanistici a una determinata data e di avere quindi una visione storica della loro evoluzione,
- generare il Certificato di Destinazione Urbanistica,
- consultare anche gli strumenti storici del comune nei formati di origine sia vettoriali che raster secondo le disponibilità,
- generare stampe su layout predefiniti (con legende, inquadramenti, riquadri, titoli, ecc.) su formati standard dall'A4 all'A0.

Gestione Reti Tecnologiche

Il modulo applicativo deve consentire la gestione delle reti tecnologiche sia del sottosuolo che del soprasuolo come gas, acqua, fognatura, elettricità, telecomunicazioni, illuminazione pubblica, wifi.

In particolare deve consentire di:

- gestire più reti in un'unica banca dati,
- gestire le geometrie delle reti composte da tratte lineari e nodi interconnessi,
- gestire il catalogo degli oggetti (dati alfanumerici e allegati di diverso tipo: documenti, immagini, disegni),
- gestire l'anagrafica degli interventi di manutenzione ed i permessi di scavo,
- generare stampe su layout predefiniti (con legende, inquadramenti, riquadri, titoli, ecc.) su formati standard dall'A4 all'A0.

Servizi al cittadino

Il modulo applicativo deve consentire la navigazione geografica e alfanumerica di tutti i servizi pubblici e di utilità a disposizione del cittadino con delle schede anagrafiche che riportino i riferimenti di contatto, orari e giorni di apertura, ecc.

In particolare l'applicativo deve consentire di:

- consultare e ricercare sia per via geografica che alfanumerica tutti i servizi pubblici e di utilità del territorio,
- popolare e aggiornare in back office le schede dei servizi quali: uffici pubblici, uffici delle aziende di servizio pubblico, servizi sanitari pubblici e privati, farmacie, biblioteche, uffici postali e bancari, bancomat e postamat, wifi pubblici, zone a traffico limitato, parcheggi, linee di trasporto pubblico urbano, aree ecologiche, shopping, benzinai, ecc.
- consentire dall'esterno ai gestori dei servizi di effettuare aggiornamenti solo per i servizi di loro interesse,
- consentire al cittadino di indicare anche geograficamente con un geo-postit disservizi o altre segnalazioni,
- generare stampe su layout predefiniti in formato A4 con le informazioni geografiche e descrittive selezionate.
- Il modulo dovrà avere una sua corrispettiva App per dispositivi mobili con sistemi operativi Window8, Android e IoS.

I dati previsti per questa App e mancanti dei database dovranno essere prodotti dalla Ditta aggiudicataria.

I moduli precedentemente descritti sono solo una parte dei moduli richiesti. La lista completa dei moduli applicativi da fornire è presente in questo stesso paragrafo, nella lista degli ambiti tematici e dei moduli applicativi e procedurali. Per ciascun ambito nella lista sono elencati i singoli moduli applicativi o procedurali richiesti.

SISTEMA INTEGRATO DI ILLUMINAZIONE, CONNETTIVITÀ, VIDEOSORVEGLIANZA E INFOMOBILITÀ

La fornitura dovrà prevedere di trasformare un certo numero di lampioni del centro urbano di Formia in lampioni intelligenti. Deve essere realizzato un sistema di gestione dell'illuminazione pubblica, almeno per gli elementi su cui si deve intervenire, in grado di ridurre i consumi di energia. A partire dalla constatazione che l'illuminazione pubblica è una delle principali voci di spesa e fonte di consumo energetico del comune, di deve realizzare un sistema innovativo di telecontrollo e monitoraggio in grado di contenere la spesa.

La trasformazione dei lampioni tradizionali in lampioni a Led, porterà, almeno per il parco trasformato, a una notevolissima riduzione delle spese di energia elettrica, al recupero dei vecchi pali e dei cavi interrati, alla riduzione della manutenzione delle linee elettriche.

L'attuale parco di illuminazione pubblica del comune è composto da 4.276 lampioni di cui 1.276 ai Vapori di Mercurio di varia potenza, 2.660 al Sodio Alta Pressione di varia potenza, 50 a Led e il resto di altro tipo.

Le forniture di lampioni intelligenti devono essere concentrate nell'area target perimetrata in rosso nell'immagine di seguito riportata.

Si dovrà intervenire su una parte dei lampioni dell'area target di Formia (le quantità sono riportate nell'apposito paragrafo), che dovranno essere individuati nel Progetto Esecutivo Definitivo, sostituendo l'armatura stradale attuale con una nuova armatura di design adeguato, in fusione di alluminio e regolabile come angolazione, dotata di una piastra a led di potenza adeguata ad illuminare i luoghi prescelti dotata di elettronica di gestione e dissipatore passivo in alluminio. Tutti gli apparati devono essere conformi alle norme tecniche vigenti. Su questi punti luce dovrà essere installato un dispositivo che trasformi ciascun punto in un nodo di una rete wireless. Si può ipotizzare anche l'uso di tecnologia powerline per la trasmissione dati utilizzando la rete di alimentazione elettrica come mezzo trasmissivo. Ogni punto luce installato dovrà essere controllato in remoto da un sistema di controllo per monitorare il suo funzionamento: accensione e spegnimento, controllo della luminosità, stato della lampada, controllo stabilità del palo, temperatura dell'armatura, tele diagnostica, controllo e gestione di ogni singola armatura e dell'intera rete. Il sistema e le armature dovranno essere fornite di tutto il necessario, posate in opera, collegate in rete e gestite dal software anch'esso fornito e reso interoperabile con gli altri sistemi e con il SIT.

L'intero complesso illuminante dovrà essere in grado anche di operare come un "city sensing", cioè come un sistema in grado di acquisire informazioni dal territorio, grazie a sensori che utilizzeranno anch'essi la rete wireless dei lampioni o la rete elettrica per trasmettere o ricevere dati. Alcuni di questi lampioni dovranno operare anche come hotspot wifi di accesso pubblico, altri ancora saranno dotati di videocamere per il monitoraggio e la sicurezza in ambiente urbano, sensori di traffico e di inquinamento, ed infine alcuni saranno dotati di pannelli luminosi per la messaggistica. Opportuni strumenti software integrati ed interoperabili anche con il SIT, dovranno essere in grado di controllare oltre le lampade, i sensori, il wifi, i display e le telecamere. Dovranno consentire di schedare lampade, sensori ed apparati, fornire statistiche, e segnalare i malfunzionamenti.

HOTSPOT WIFI

Il comune è già dotato di hotspot WiFi pubblici localizzati in: Piazza della Vittoria, Piazza S. Teresa, Villa Comunale Umberto I (in fase di attivazione).

Ad integrazioni degli hotspot esistenti, alcuni lampioni intelligenti dovranno essere dotati di hotspot WiFi che dovranno essere opportunamente segnalati con cartelli affissi sul palo del lampione. Tali hotspot devono rispondere ai requisiti di resistenza ai fattori meteoclimatici e soprattutto alle temperature estive. Dovranno essere di potenza adeguata a coprire ampi spazi territoriali.

Il sistema e gli apparati dovranno essere forniti di tutto il necessario, posati in opera, collegati in rete e gestiti dal software anch'esso fornito e reso interoperabile con gli altri sistemi e con il SIT. Il software dovrà consentire la gestione della rete WiFi, il monitoraggio, la protezione da attacchi e intrusioni, di Rogue AP, Botnet, la corretta gestione della banda in scenari ad alta densità di utenza, la gestione di livelli diversi di utenti.

Quindi si dovrebbe realizzare una rete WiFi per la copertura delle aree di cui alla zona target; consentire, in queste aree, la navigazione in Internet tramite smartphone, tablet, notebook agli utenti che si trovano all'interno delle aree coperte dal servizio, con adeguate prestazioni in presenza di una alta densità di utenza.

Quindi si richiede alla Ditte concorrenti di dichiarare nell'offerta l'utenza e la banda, il rispetto della normativa, i sistemi e i livelli di protezione, le caratteristiche degli apparati e del software, il sistema di accesso (guest e riservato), il sistema di monitoraggio.

I nuovi hotspot WiFi ed il relativo sistema di controllo si dovrebbero inserire all'interno della pianificazione regionale relativa al progetto Free Lazio Wifi perché la Regione Lazio intende iniziare la realizzazione del progetto Free Lazio Wifi a partire dai comuni del Plus Linea 1.7.

In particolare la società Lait può fornire al fornitore aggiudicatario supporto e consulenza alla installazione e messa in esercizio degli hospot e della intera infrastruttura wireless.

Gli Access point installati e forniti dal fornitore aggiudicatario dovrebbero essere compatibili con l'installazione del Firmware Openwisp basato su OpenWRT (vedi allegato).

La compatibilità dell'AP con OpenWisp è basata sulla compatibilità dell'AP con OPENWRT su cui OpenWisp è basato e quindi dovrebbe valere su tutti gli AP elencati in: http://wiki.openwrt.org/toh/start.

Per maggiore certezza è consigliabile riferirsi ad AP già testati dalla comunità OpenWisp elencati in https://github.com/openwisp/OpenWISP-Firmware/wiki

Il SW OpenWISP è stato sviluppato dal Caspur su indicazione della Provincia di Roma per il progetto ProvinciaWiFI e rilasciato con licenza opensource (http://openwisp.org/).

VIDEOSORVEGLIANZA

Il sistema di videosorveglianza con telecamere installate sui lampioni intelligenti dovrà essere basato su IP (Internet Protocol) in modo da far convergere tutte le informazioni su un unico standard: il protocollo TCP/IP. Quindi il sistema dovrà essere dotato di videocamere digitali, in grado di operare sia di giorno che di notte (sensibilità agli infrarossi e adattamento automatico dei

tempi di esposizione) connesse direttamente alla rete e quindi in grado di utilizzare i collegamenti previsti per il lampione.

Per evitare di creare enormi registrazioni video che occuperebbero notevoli quantità di memoria, le telecamere dovranno essere dotate della funzionalità motion detection in grado di avviare le registrazioni anche solo in presenza di movimenti sulla scena.

Le telecamere trasferiranno i dati digitali acquisiti via rete ad una postazione centrale per il monitoraggio in tempo reale e la registrazione. L'hardware della postazione centrale dovrà essere adeguatamente dotato di memoria di massa sufficiente per archiviare le registrazioni, oltre che del software di gestione dei dati e di controllo automatico. Il software dovrà permette inoltre di esaminare le registrazioni immediatamente, anche mentre le videocamere stanno riprendendo, di effettuare ricerche veloci, di analizzare le riprese in dettaglio, al rallentatore, con fermo immagine, pan e zoom. Il software dovrà essere interoperabile con il SIT.

Le principali caratteristiche minime della telecamera dovrebbero essere: struttura impermeabile e resistente alle intemperie; CCD 1/3"; immagine a colori; visione diurna/notturna dotate di led ad infrarossi; risoluzione minima: 330 linee; obiettivo auto-iris; compensazione controluce (BLC); bilanciamento del bianco (AWB). Una parte delle telecamere fornite dovranno essere dotate di meccanismo di brandeggio comandabile da remoto e predisposte per l'utilizzo come webcam live.

Il sistema e le telecamere dovranno essere fornite di tutto il necessario, posate in opera, collegate in rete e gestite dal software anch'esso fornito e reso interoperabile con gli altri sistemi e con il SIT.

DISPLAY A LED

Il sistema dei lampioni intelligenti dovrà consentire anche di controllare in remoto ed alimentare una serie di display a led informativi con i quali il comune potrà informare i cittadini ed i turisti su: condizioni meteo e del mare, eventi, limitazioni al traffico, inquinamento, ecc.

Il display, con struttura in alluminio resistente a qualsiasi tipo di condizioni meteo avverse, sistema automatico di raffreddamento e schermo anteriore di protezione antiriflesso, dovrà essere dotato di almeno quattro righe per 16 caratteri ciascuna, con possibilità di effetti di lampeggio, scorrimento e scrolling; visibilità da almeno 30 metri; possibilità di visualizzare la data, l'ora e la temperatura; con regolazione automatica della luminosità.

Il display dovrà essere personalizzato con la scritta retroilluminata "Comune di Formia" e lo stemma comunale.

Il sistema e i display dovranno essere forniti di tutto il necessario, posati in opera, collegati in rete e gestiti dal software anch'esso fornito e reso interoperabile con gli altri sistemi e con il SIT.

STAZIONE DI RICARICA VEICOLI ELETTRICI

Il lampione intelligente dovrà essere dotato, quando è adiacente ad un'area di parcheggio adeguata all'uso, di un apparato per la ricarica di veicoli elettrici adatto per bici, scooter e altri veicoli. Il sistema deve essere conforme a tutte le normative europee e internazionali. Le stazioni di ricarica devono essere di facile utilizzazione, con molteplici opzioni di alimentazione, di gradevole estetica, robuste ed atte all'uso all'aperto. Le stazioni dovranno essere in grado di fornire almeno 3,7 kW (230 V 16 A).

Al fine di eliminare la possibilità di furti di energia e di usi illeciti della stazione di ricarica, l'accesso alle prese dovrebbe essere controllato, attraverso un lettore, da un SmartCard specifica. Deve inoltre essere dotata di display per la comunicazione all'utente delle istruzioni e delle altre informazioni sulla ricarica. Il software che controlla la comunicazione all'utente dovrà essere abilitato al multilinguismo.

La stazione dovrà essere in grado di controllare l'erogazione dell'energia in funzione dell'autorizzazione al prelievo e al corretto collegamento con il veicolo. Dovrà essere anche dotata di un rilevatore di guasti, diagnostica, allarme e controllo remoto (con opportuno software da installare su un personal computer in centrale).

Deve essere prevista l'installazione della stazione di ricarica direttamente sul palo del lampione intelligente.

Il sistema e le stazioni di ricarica dovranno essere forniti di tutto il necessario, posati in opera, collegati in rete e gestiti dal software anch'esso fornito e reso interoperabile con gli altri sistemi e con il SIT.

SENSORE PER IL CONTROLLO DEL TRAFFICO

Alcuni lampioni intelligenti dovranno essere dotati di sensori a microonde per il rilevamento del traffico. Il sensore radar deve essere dotato di custodia per esterni, installabile direttamente sul palo del lampione e deve essere in grado di operare in multicorsia. Le informazioni in uscita devono essere inviate ad una stazione remota di controllo, ma devono poter anche facilmente collegabili a regolatori semaforici.

Il sensore deve essere in grado di rilevare, da posizione laterale, i dati di traffico relativi a più corsie, indipendentemente dal senso di marcia, rilevare la presenza di veicoli fermi, in movimento o che passano a velocità superiore ai limiti. Il funzionamento deve essere affidabile in ogni condizione meteorologica.

Il sistema e i sensori dovranno essere forniti di tutto il necessario, posati in opera, eventualmente collegati agli impianti semaforici, collegati in rete e gestiti dal software anch'esso fornito e reso interoperabile con gli altri sistemi e con il SIT.

SENSORE PER IL CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO

Dovrà essere prevista, sempre su un lampione intelligente, anche l'installazione di una stazione multiparametrica per il monitoraggio atmosferico, acustico e dell'inquinamento urbano. La stazione dovrà essere compatta, di ridotte dimensioni, affidabile ed in grado di comunicare i valori dei parametri rilevati ad un computer remoto dotato di opportuno software di controllo. Deve preferibilmente utilizzare sensori a film prodotti con la tecnologia dello stato solido, in grado di fornire indicatori degli inquinanti dovuti al traffico veicolare: NO2, CO, benzene, rumore, PM10, ecc.

Il sistema e i sensori dovranno essere forniti di tutto il necessario, posati in opera, collegati in rete e gestiti dal software anch'esso fornito e reso interoperabile con gli altri sistemi e con il SIT.

QUANTITÀ DEGLI APPARATI DA FORNIRE

apparato	quantità	Note
armatura a LED	80	
hotspot wifi	20	
videocamere	15	Di cui 4 brandeggiabili e utilizzabili come webcam
display luminosi 4 righe	4	
sensori inquinamento	1	
sensori traffico	8	
prese elettriche	4	

SISTEMA INTEGRATO DI PROMOZIONE E COMUNICAZIONE TURISTICA

Il Comune di Formia ha di recente rinnovato il sito web dedicato al turismo, gestito attraverso un CMS Drupal open source. Lo strumento informativo è ricco di contenuti su: luoghi da visitare, itinerari, servizi, ristorazione, ricettività, collegamenti, ed eventi.

Il Comune, nell'ambito del presente progetto ed in totale sinergia con gli altri strumenti previsti e già descritti nel presente documento, vuole implementare un sistema di promozione e comunicazione turisti più esteso e completo, in grado da un lato di far apprezzare al meglio il luogo ai turisti, dall'altro di incrementare le presenze.

Il Comune offre molte possibilità al turista sia dal punto di vista culturale che di svago: le spiagge, i beni culturali e i parchi presenti sul territorio, il centro storico di Formia, gli impianti sportivi di alto livello, l'ottima ricettività e ristorazione, il collegamento con le isole Pontine, le specialità culinarie a base di pesce, i tanti eventi che si svolgono nell'arco dell'anno, le possibilità di shopping, le attrazioni turistiche nei dintorni (Gaeta, Montecassino, Napoli e le isole, ecc.).

Le azioni che il Comune intende fare, nell'ambito di questo progetto, per migliorare la comunicazione e la promozione turistica sono:

- rendere disponibili delle applicazioni informative Web e App dedicate ai turisti;
- realizzare servizi informativi e di prenotazione di posti barca e di altri servizi portuali e legati al turismo nautico;
- utilizzare i turisti come sensori per migliorare i servizi;
- consolidare i servizi informativi web con contatti diretti attraverso newsletter e messaggi informativi inviati via email, WhatsApp, Facebook, ed altri strumenti di comunicazione;
- incrementare i servizi informativi con l'installazione di specifici totem multifunzione nei posti molto frequentati dati turisti;
- attivare servizi continui di newsletter orientati ad operatori turistici italiani e stranieri, agenzie di viaggio, associazioni culturali, associazioni sportive, media e singoli cittadini;
- realizzare audioguide per gli itinerari turistici utilizzabili da smartphone/tablet;
- realizzare un sistema di comunicazione con QRcode localizzati presso le maggiori attrazioni turistiche;
- attivare un sistema di shopping virtuale con le vetrine dei prodotti delle varie attività commerciali;

- realizzare video emozionali di promozione del territorio e delle sue peculiarità turistiche;
- promuovere e rendere altamente visibile sui motori di ricerca il proprio sito turistico con tecniche SEO.

Le forniture di apparati previsti per la promozione turistica devono essere concentrate nell'area target perimetrata in rosso nell'immagine di seguito riportata.

APPLICAZIONI GIS ORIENTED DEDICATE AI TURISTI

Il modulo applicativo, sviluppato all'interno del framework del SIT, deve consentire la navigazione geografica e alfanumerica di tutte le informazioni utili al turista con delle schede anagrafiche che riportino i riferimenti di contatto, orari e giorni di apertura, offerta, ecc. Il modulo applicativo deve essere richiamabile ed integrato con i contenuti del portale turistico del Comune presenti nel CMS Drupal.

In particolare l'applicativo deve consentire di:

- consultare e ricercare sia per via geografica che alfanumerica tutte le informazioni georiferite di interesse turistico quali: luoghi visitabili, impianti sportivi, piste ciclabili, stabilimenti balneari, spiagge libere, snorkeling, ricettività, ristorazione, eventi, itinerari di visita, sentieri e trekking, campeggi, aree di sosta camper, ecc.;
- consultare sia per via geografica che per ricerca alfanumerica alcune informazioni sui servizi al cittadino come: uffici pubblici, uffici delle aziende di servizio pubblico, servizi sanitari pubblici e privati, farmacie, biblioteche, uffici postali e bancari, bancomat e postamat, wifi pubblici, zone a traffico limitato, parcheggi, linee di trasporto pubblico urbano, aree ecologiche, benzinai, ecc.;
- consultare sia per via geografica che per ricerca alfanumerica gli esercizi commerciali e i servizi (car and bike sharing, affitto barche, sport, pesca turismo, ecc.) che potranno anche mostrare le caratteristiche dei prodotti e servizi offerti in una vetrina virtuale;
- consultare sia per via geografica che per ricerca alfanumerica la rete di trasporto pubblico e privato sia urbano che extraurbano: autobus, taxi, treni, traghetti, car e bike sharing, noleggio auto e servizi con conducente, ecc.;
- popolare e aggiornare in back office le schede di attrazioni e servizi turistici; consentire dall'esterno ai gestori dei servizi, degli esercizi commerciali e delle attrazioni turistiche, di effettuare aggiornamenti sulla loro offerta e sugli orari e giorni di apertura;
- consentire al turista di indicare anche geograficamente con un geo-postit disservizi, commenti o altre informazioni;
- generare stampe su layout predefiniti in formato A4 con le informazioni geografiche e descrittive selezionate;
- consentire l'iscrizione alla newsletter telematica ed ai servizi di messaggistica dedicati ai turisti;
- informare sui canali di comunicazione utilizzati dal Comune (siti web, pagina Facebook, Hashtag Twitter, ecc.);

- guardare i video emozionali di promozione del territorio;
- gestire il multilinguismo dei contenuti.

I dati previsti per questa App e mancanti dei database dovranno essere prodotti dalla Ditta aggiudicataria.

Il modulo dovrà avere una sua corrispettiva App per dispositivi mobili con sistemi operativi Android, Windows8 e iOS. Per l'applicazione mobile dovrà essere utilizzato anche il posizionamento GPS e il mapping interattivo. Con il criterio di prossimità potranno essere indicati all'utente i servizi, le altre attrazioni turistiche e i negozi più vicini, indicando anche il percorso per raggiungerli. Si potrà definire un luogo da raggiungere e richiedere l'itinerario e gli eventuali mezzi utilizzabili. Sarà possibile verificare la disponibilità di servizi di consegna a domicilio e di prenotazione.

APPLICAZIONI GIS ORIENTED DEDICATE AI SERVIZI NAUTICI

Il modulo applicativo, sviluppato all'interno del framework del SIT, deve consentire la navigazione geografica e alfanumerica di tutte le informazioni utili per il turista nautico con delle schede anagrafiche che riportino tutte le informazioni sui servizi. Deve inoltre consentire prenotazioni on-line. Il modulo applicativo deve essere richiamabile ed integrato con i contenuti del portale turistico del Comune presenti nel CMS Drupal. Il modulo accederà ad una planimetria dettagliata del porto e degli attracchi.

In particolare l'applicativo deve consentire di:

- consultare sia per via geografica che per ricerca alfanumerica tutte le informazioni georiferite di interesse per il turista nautico: servizi di assistenza, servizi in banchina, rifornimenti, negozi specializzati, agenzie di pratiche nautiche, club e scuole nautiche, charter, scivoli e alaggio, cantieri e officine, assistenza motori, elettronica ed elettrica, punti raccolta rifiuti, lavanderie, operatori professionali, capitaneria e forze dell'ordine, noleggio auto, noleggio barche, altri mezzi di trasporto, ecc.;
- consultare le tariffe per ormeggi e prenotare i posti barca nei porti del bacino di navigazione;
- consultare i bollettini meteo marini;
- consultare le procedure di ingresso ed uscita dal porto;
- accedere a comunicati, verbali e moduli;

- popolare e aggiornare in back office le schede di attrazioni e servizi turistici; consentire dall'esterno ai gestori dei servizi, degli esercizi commerciali e delle attrazioni turistiche, di effettuare aggiornamenti sulla loro offerta e sugli orari e giorni di apertura;
- consentire al turista di indicare anche geograficamente con un geo-postit disservizi, commenti o altre informazioni;
- generare stampe su layout predefiniti in formato A4 con le informazioni geografiche e descrittive selezionate;
- consentire l'iscrizione alla newsletter telematica ed ai servizi di messaggistica dedicati ai turisti;
- informare sui canali di comunicazione utilizzati dal Comune (siti web, pagina Facebook, Hashtag Twitter, ecc.);
- gestire il multilinguismo dei contenuti.

I dati previsti per questa App e mancanti dei database dovranno essere prodotti dalla Ditta aggiudicataria.

Il modulo dovrà avere una sua corrispettiva App per dispositivi mobili con sistemi operativi Android, Windows8 e iOS. Per l'applicazione mobile dovrà essere utilizzato anche il posizionamento GPS e il mapping interattivo. Con il criterio di prossimità potranno essere indicati all'utente i servizi e i negozi più vicini, indicando anche il percorso per raggiungerli. Si potrà definire un luogo da raggiungere e richiedere l'itinerario e gli eventuali mezzi utilizzabili. Sarà possibile verificare la disponibilità di servizi di consegna a domicilio e di prenotazione.

MODULO DI GESTIONE DELLA NEWSLETTER E MESSAGGI

Premesso che sia il sito web del turismo, che gli applicativi web e per dispositivi mobili destinati ai turisti dovranno consentire l'iscrizione alla newsletter ad al servizio di messaggistica, si dovrà implementare il modulo di redazione della newsletter e dei messaggi, di gestione degli iscritti, e di invio.

Il modulo dovrà essere implementato all'interno del CMS Drupal così da poter essere gestito dalla stessa redazione del sito turistico. Si dovrà realizzare un layout grafico adeguato sia per la newsletter che le varie tipologie di messaggi, proponendo al Committente delle soluzioni alternative fino a giungere ad una soluzione gradita ed accettata dal Committente.

La newsletter dovrà consentire: il caricamento di testi ed immagini originali o provenienti dai contenuti già presenti nel CMS; la gestione delle liste di iscritti; l'invio della newsletter via email e

dei messaggi via email, via WhatsApp o SMS; la diffusione delle notizie sui social network (Facebook, Twitter, ecc.).

TOTEM MULTIFUNZIONE

Al fine di offrire a tutti i turisti la possibilità di accedere alle informazioni sulla città dovranno essere predisposti 6 (sei) totem interattivi in luoghi molto frequentati. Al fine di ridurre al minimo le possibili manomissioni e atti vandalici, saranno localizzati all'interno di luoghi pubblici controllati: stazione marittima, stazione ferroviaria, sede del Comune, centri commerciali, ecc.

I totem interattivi, in versione fissa da pavimento, dotati di schermo LCD touch almeno da 32", devono consentire all'utente di consultare informazioni, visualizzare immagini e filmati, semplicemente sfiorando lo schermo.

Dovranno avere in locale, su un computer interno, tutto il sito web del turismo e le due applicazioni per il turista precedentemente descritte con possibilità, in collegamento via web, di aggiornare i contenuti e le news in qualsiasi momento. Accensione e spegnimento, gestione, diagnostica ed assistenza tecnica dovrà essere consentita in remoto sempre tramite connessione internet.

Il totem dovrà essere anche in grado di svolgere il ruolo di sportello "self service" per consentire, 24 ore al giorno, di effettuare pagamenti sia in denaro contante (banconote e monete) che in moneta elettronica (tessere prepagate, bancomat, carte di credito/debito, ecc.). In particolare devono essere abilitati per l'acquisto di biglietti per il trasporto pubblico, per i parcheggi, per i posti barca, per le tasse comunali e le contravvenzioni, ecc.

Devono essere realizzati in conformità alle direttive CEE 89/392, 91/368, 93/44, 93/68 e alle disposizioni normative volte a favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche. Devono essere studiati anche per utenti non esperti grazie alla propria interfaccia user-friendly.

Ogni totem dovrà essere dotato di una telecamera per la videosorveglianza e dovrà essere coperto da assicurazione.

Il sistema ed i totem multifunzione dovranno essere forniti di tutto il necessario, posati in opera, collegati in rete e gestiti dal software anch'esso fornito e reso interoperabile con gli altri sistemi.

AUDIOGUIDE SUI PERCORSI TURISTICI

L'attività prevede di realizzare e rendere disponibili Itinerari in formato audio e audio/video digitali in formato standard MP3 adatti ad essere consultati su vari tipi di dispositivi tecnologici mobili di uso comune (smartphone, lettori MP3, tablet).

Tali Audioguide potranno essere anche abbinate a mappe tematiche cartacee al fine di poter seguire l'itinerario su un supporto geografico.

Le audioguide diventeranno utili strumenti per accompagnare il viaggiatore nella visita, a passi cadenzati, attraverso un racconto coinvolgente e ricco di contenuto. Suddivise in capitoli (tracce), le guide dovranno essere una ricca fonte di suggerimenti e notizie per conoscere il patrimonio culturale e ambientale del comune.

Dovranno essere generati quindi almeno 5 (cinque) itinerari che spazieranno dagli aspetti naturalistici agli aspetti storico-artistici, architettonici e archeologici, corredati di notizie sulle tradizioni, la gastronomia locale e i prodotti tipici.

La linea editoriale dovrà essere indirizzata ad un ampio target di utenti, con un taglio diverso, particolare, innovativo.

Ciascun itinerario dovrebbe contenere un'introduzione generale ai diversi argomenti, sia nell'ambito territoriale che paesaggistico; seguirà il percorso di visita, tramite la descrizione del territorio e degli oggetti di visita, e la disponibilità, in opzione, di approfondimenti sugli altri aspetti di interesse dell'area quali prodotti locali, manifestazioni, parchi, monumenti, musei, ecc.

Ogni tappa conterrà le indicazioni per raggiungere le diverse mete e le informazioni di accessibilità.

I testi, redatti con accuratezza scientifica ma in un linguaggio comprensibile, verranno "raccontati" da una voce narrante a tratti rafforzata da brani musicali in sottofondo. I testi, oltre all'italiano, saranno tradotti e registrati in altre 8 lingue e letti da voci affermate e coinvolgenti.

Ciascun itinerario avrà una durata complessiva variabile tra i 10 e i 20 minuti.

Il formato MP3 è ideale per le guide audio. L'utente, con il suo lettore potrà avviare il file come un qualsiasi pezzo musicale ed ascoltare l'itinerario. In genere i lettori permettono di fermare e riavviare il file dal punto in cui si è interrotto; questa funzionalità è molto utile nel caso delle audio guide. La struttura in tracce permette di suddividere l'itinerario per fasi successive, per approfondimenti, per lingua.

I file potranno essere scarica dal portale turistico del Comune, oppure presso tutte quelle strutture, dotate di PC, che possono svolgere questo servizio per il cliente: centri visita e info-point, alberghi, B&B, ecc.

L'attività dovrà prevedere la regia, l'elaborazione del testi, la scelta dei brani musicali di sottofondo, la registrazione nelle diverse lingue, la consegna del materiale completo di tutte le liberatorie del caso, per un uso ed una distribuzione completamente open (licenza Creative Commons Attribuzione).

L'attività dovrà essere svolta in stretta collaborazione con l'amministrazione che dovrà approvare argomenti, testi, traduzioni, musiche e registrazioni. Si possono prendere in considerazione due itinerari già predisposti e distribuiti in forma cartacea dal comune: itinerario medioevale e itinerario romano.

LISTE OPERATORI TURISTICI

Un'attività fondamentale per la promozione turistica consiste nella selezione di liste di potenziali interessati ad usufruire o a vendere un soggiorno nel Comune di Formia. Si punterà ai gruppi, circoli aziendali (cral), club, scuole ed associazioni, oltre che agenzie di viaggio e tour operator italiani e stranieri, comunità all'estero, ambasciate e consolati italiani, uffici ENIT e Camere di Commercio all'estero, paesi gemellati, ecc. Nella ricerca sarà necessario tener presente dei vari target, della stagionalità, delle specifiche esigenze e soprattutto dell'offerta specifica.

La selezione dovrà avvenire tramite ricerche su Internet, banche dati commerciali, indicazioni degli operatori locali. Le liste verranno tematizzate ed organizzate e gestite nel sistema di gestione della newsletter già citato in precedenza. Verrà inoltre studiata la grafica per una newsletter dedicata agli operatori.

Le liste dovranno contenere le anagrafiche complete (denominazione, indirizzo postale, email, www, telefono e fax) e la classificazione tipologica. Dovranno essere divise in liste italiane ed estere.

Dovranno essere raccolti almeno 5.000 nominativi. La Stazione Appaltante darà indicazioni sulla tipologia e validerà le liste generate.

CARTELLI TURISTICI QRCODE

Il Codice QR (Quick Response Code) è uno strumento di Mobile Marketing. I codici QR sono delle immagini che possono essere lette e decodificate tramite appositi lettori contenuti negli smartphone e nei tablet. Si tratta di codici bidimensionali che collegano, con un semplice click un messaggio statico al mondo dinamico del Web.

Il Comune di Formia intende utilizzare i Codici QR su cartelli turistici descrittivi di monumenti, siti archeologici ed altro, in modo tale da consentire in modo rapido al turista di accedere via web ad informazioni di maggior dettaglio in formato testo, immagini, video e audio.

In pratica si chiede la fornitura e la posa in opera di n.50 (cinquanta) cartelli turistici delle dimensioni 60x40 cm e 60x90 cm, in alluminio 25/10, Rifr. E.G. - Classe 1°, con fondo marrone (pellicola rifrangente Classe A1 marrone equivalente a RAL 8002), testi e codici nei colori: bianco, nero, blu (Pantone Reflex Blue – cyan=100, magenta=70), giallo (Pantone 1235 – magenta=30, giallo=100). Ciascun cartello dovrà contenere: il nome dell'oggetto, sottotitolo e datazione, breve descrizione, QRcode nelle diverse lingue per link a descrizioni audio (vedi tracce audioguide) e pagine web (sito turistico del comune). Dovranno essere installati su opportuni pali o, dove possibile, a parete, ad altezza d'uomo, in modo da facilitare la lettura e la ripresa dei QRcode. Si dovrà procedere alla progettazione grafica, alla redazione dei testi, alla produzione dei cartelli, alle pratiche autorizzative, alla fornitura e posa in opera dei cartelli e degli eventuali pali, dove richiesto.

VIDEO EMOZIONALI DI PROMOZIONE DEL TERRITORIO

Al fine di promuovere le bellezze e le attrazioni turistiche del territorio, dovranno essere realizzati cinque video 2D/3D di forte impatto emotivo di durata non superiore ai 10 minuti e 5 pillole della durata massima di 2 minuti, corredati di musica e commenti (versione in italiano e versione in inglese).

I temi previsti sia per i video che per le pillole sono in prima analisi:

- Formia dall'alto (viaggio alla scoperta di Formia con riprese da elicottero)
- Il mare di Formia (viaggio alla scoperta delle spiaggie, della nautica, dei porti, della pesca, degli sport d'acqua e delle bellezze sottomarine)
- La storia di Formia (viaggio nello storia alla scoperta di Formia com'era, con ricostruzioni storiche anche in costume, e visita virtuale ai monumenti e ai siti archeologici)
- Le tradizioni di Formia (viaggio nelle feste popolari, nelle tradizioni, nei lavori artigianali, nella cucina e nelle specialità culinarie)
- L'ambiente ed il paesaggio (viaggio nell'ambiente naturale alla scoperta di parchi e riserve, agli sport nella natura, al trekking, al paesaggio, alle peculiarità vegetali e faunistiche)

I video suddetti costituiscono un utile strumento promozionale da visualizzare sul web, sui totem e sulle App, ma anche nel corso di manifestazioni di carattere turistico-culturale (fiere, conferenze, incontri tematici) che vedano coinvolto il Comune di Formia.

I video dovranno essere realizzati da un regista professionista con un ottimo curriculum nel campo dei prodotti audiovisivi, e da un'azienda specializzata nella produzione di filmati emozionali e di promozione del territorio.

I video dovranno essere realizzati in digitale 2D/3D con l'uso di soluzioni tecniche anche grafiche di assoluto pregio e rilievo, e dotati di musica che susciti emozioni e, ove necessario, di commento nelle due versioni: italiano e inglese. Dovranno essere necessariamente comprese riprese originali da elicottero, subacquee e ricostruzioni in costume, oltre che riprese delle varie feste e tradizioni che si ripetono nel territorio ogni anno.

Dovrà essere presentato un elaborato tecnico contenente la descrizione analitica delle modalità e delle metodologie operative che le ditte concorrenti intendono utilizzare per la realizzazione dei filmati finalizzati alla promozione turistica del territorio del Comune, con indicazione dei contenuti, delle peculiarità tecniche, di sceneggiatura e regia, e di quant'altro ritenuto valido per la valutazione degli elementi qualitativi.

Tutto il materiale prodotto dovrà essere rilasciato all'Amministrazione con una licenza Creative Commons Attribuzione.

CARATTERISTICHE DEI SERVIZI DI SUPPORTO

SERVIZIO DI ANALISI PRELIMINARE

Il servizio ha lo scopo in primo luogo di analizzare lo stato di fatto e consentire la progettazione esecutiva, ed inoltre di garantire che i luoghi dove avranno luogo consegne ed installazioni di materiali ed apparecchiature ed eventuali realizzazioni infrastrutturali, siano idonei ad ospitare le installazioni ivi previste.

Durante i sopralluoghi verranno raccolti tutti gli elementi utili per la redazione del progetto esecutivo e per la redazione di un documento (Rapporto di Sopralluogo di Idoneità) all'interno del quale vengono riportati esplicitamente tutte le risultanze delle rilevazioni effettuate: elementi di conformità e di non conformità e gli adeguamenti necessari per rendere idonei i siti alla messa in opera delle forniture.

SERVIZIO DI REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO DEFINITIVO

L'Offerta Tecnica costituirà la base per la realizzazione del "Progetto Esecutivo Definitivo" (PED) che dovrà essere predisposto dalla ditta aggiudicataria su indicazione del Comune di Formia, introducendo nell'originale Offerta Tecnica presentata, senza condizione alcuna da parte della ditta aggiudicataria, tutte le scelte tecnico operative che il Comune, a suo insindacabile giudizio, riterrà opportuno, mirate al miglioramento della fornitura, sempre comunque nei limiti dell'importo previsto e approvato per la realizzazione del progetto.

Nel PED dovrà essere incluso un prospetto indicante il quadro dei costi delle singole attività in percentuale rispetto al prezzo offerto. Tale prospetto deve essere quindi costituito da una tabella che dettagli con opportune sottovoci le attività di progetto e, per ogni sottovoce, si indicherà il valore economico esposto in percentuale in base al prezzo complessivo offerto. Le voci, le sottovoci di attività e i relativi valori economici in percentuale, dovranno essere approvate dall'amministrazione. Le percentuali di costo delle attività verranno successivamente utilizzate per la valutazione in percentuale e in valore economico degli Stati Avanzamento Lavori, come previsto e indicato nel Contratto.

Il Progetto Esecutivo Definitivo consentirà inoltre alla ditta aggiudicataria di eseguire preliminarmente le indagini sul territorio e le analisi presso gli uffici del Comune necessarie a meglio finalizzare la fornitura.

Pertanto la ditta aggiudicataria si impegna a concordare con il Comune di Formia tutti gli aspetti tecnici organizzativi e operativi relativi alla fornitura di servizi che dovranno essere accettati dal Comune mediante approvazione formale.

La ditta aggiudicataria del servizio, dopo l'aggiudicazione definitiva disposta dall'A.C. con determinazione dirigenziale, avrà tempo max 30 giorni per redigere, in accordo con il Comune, il Progetto Esecutivo-Definitivo, che dovrà essere approvato dal Committente e che successivamente darà avvio all'inizio dei lavori.

Servizio di Consegna e Installazione

Il servizio ha l'obiettivo di pianificare ed eseguire coerentemente le attività di Consegna ed Installazione dell'intera fornitura del progetto (cablaggio, apparati e sensori, hardware e software di base, moduli applicativi, banche dati, ecc.), per consentire al Direttore dei Lavori il controllo dei prodotti consegnati e la loro catalogazione.

Tale attività dovrà essere adeguatamente gestita attraverso un team multidisciplinare, correttamente interfacciata verso il Comune per armonizzare tutte le attività in uno scenario collaborativo teso a conseguire gli obiettivi di ciascuna fase dell'intero processo nella maniera più efficiente possibile.

Servizio di Configurazione e Messa in Esercizio

Il servizio ha lo scopo di definire in dettaglio e quindi realizzare tutte le configurazioni di rete, hardware, software, sensori e apparati per la connessione all'infrastruttura elaborativa e di comunicazione per la piena e completa messa in esercizio dell'intero sistema.

Il servizio dovrà essere svolto in due fasi distinte: una fase preliminare, in cui viene prodotto un documento con lo schema delle configurazioni di dettaglio dei cablaggi, dell'hardware, del software, dei sensori e degli altri apparati; una fase esecutiva, in cui le configurazioni contenute nel documento precedentemente validato, vengono realizzate ed integrate fino al riscontro dell'effettivo funzionamento (Ready for Service), prima dell'effettiva messa in esercizio.

GESTIONE, CONDUZIONE E PASSAGGIO DI CONSEGNE

L'aggiudicatario dovrà garantire, a far data dal primo precollaudo del sistema e sino al termine dell'appalto, la gestione e conduzione del sistema applicativo e di tutte le componenti della fornitura ad esso asservite in un ambiente di test che dovrà essere previsto all'interno dell'architettura del sistema.

Entro i due mesi precedenti alla scadenza del contratto, si definiranno le opportune modalità di consegna alle strutture competenti per la gestione, conduzione e manutenzione del sistema, con affiancamento al soggetto subentrante.

SERVIZIO DI GARANZIA

Successivamente al collaudo dovrà essere assicurata l'attività di passaggio di consegna del sistema con presa in carico da parte dell'Amministrazione. Dovranno essere consegnate tutte le garanzie attive sugli apparati come da normativa nazionale.

La garanzia e la manutenzione conservativa del sistema e di tutte le sue singole componenti (software, applicativi e software sviluppato, banche dati) dovranno essere assicurate per i tre anni successivi al collaudo positivo del sistema. Per il software licenziato la manutenzione si intende comprensiva delle consegne delle nuove release rilasciate nei tre anni successivi al collaudo del sistema.

A tale scopo l'aggiudicataria dovrà garantire un servizio di Help desk, contattabile in modalità multicanale (p.e., telefono, portale web, e-Mail) direttamente dagli utenti del sistema ovvero per il tramite dell'Help desk dell'Amministrazione, con una gestione anche a più livelli di escalation dei ticket e delle segnalazioni pervenute. Il sistema di gestione dei Ticket, fornito dall'Aggiudicatario, dovrà mettere a disposizione dell'Ente Appaltante almeno una sezione per la consultazione del registro delle segnalazioni e dei malfunzionamenti corredata dalle soluzioni adottate e dei tempi di segnalazione, presa in carico e risoluzione.

SERVIZIO DI MANUTENZIONE CORRETTIVA (MAC)

L'aggiudicataria dovrà garantire l'assistenza su richiesta dell'amministrazione, con personale qualificato e tempi di intervento definiti dagli SLA. Dovrà essere inoltre garantita per tutto il periodo del contratto la manutenzione dei prodotti software, per ripristinarne le caratteristiche di esercizio venute meno a seguito di difetti manifestatisi dopo il rilascio o per correggere malfunzionamenti dell'applicativo o comportamenti non rispondenti alle specifiche funzionali.

SERVIZIO DI MANUTENZIONE EVOLUTIVA (MEV)

Per la manutenzione evolutiva, necessaria per la modifica di funzioni esistenti e/o realizzazione di nuove funzioni richieste dall'Amministrazione successivamente alla messa in esercizio dei componenti, la ditta aggiudicataria dovrà presentare, per ogni attività richiesta, un piano dettagliato con tempi, risorse professionali allocate, stima dell'effort espresso in giornate/persona e costo complessivo, comprensivo dell'aggiornamento della documentazione esistente e dell'eventuale addestramento all'uso. L'ordine di priorità interesse per i servizi di manutenzione evolutiva sono: turismo, Sit ed e-GOV, lampioni intelligenti.

A tale scopo la fornitura deve prevedere la disponibilità di almeno 30 giornate/persona di analista senior e di almeno 120 giornate/persona di analista programmatore o operatore, da erogare nei 36 mesi successivi al collaudo positivo del sistema.

SERVIZIO DI FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO (FOR)

Sarà cura della ditta aggiudicataria predisporre il materiale necessario per la formazione con ricorso a tecniche di formazione in aula presso le sedi del Committente. I moduli formativi dovranno dare una panoramica sull'intero sistema con moduli verticali per i singoli gruppi di fornitura. I corsi, sempre corredati da casi pratici ed esercitazioni, dovranno introdurre gli operatori alle funzionalità di tutti gli ambienti applicativi forniti, di tutti i sistemi di apparati e della loro gestione, dell'interoperabilità di dati e funzioni.

Tutto il materiale formativo (presentazioni, esercitazioni, e documentazioni) dovrà essere reso disponibile in formati aperti e con licenza Creative Commons Attribuzione in un repository gestito da un catalogo che dovrà essere realizzato e fornito dalla ditta aggiudicataria.

SERVIZIO DI COMUNICAZIONE, INFORMAZIONE E PROMOZIONE DEL PROGETTO

A seguito del collaudo del progetto, la ditta aggiudicataria dovrà collaborare con il Committente, nell'organizzazione di un evento di presentazione alla cittadinanza delle attività svolte e dei nuovi servizi sviluppati.

Sarà compito del Ditta aggiudicataria, predisporre almeno: tre comunicati stampa e un articolo dettagliato che dovranno essere veicolati sempre a cura della Ditta aggiudicataria verso i media, le istituzioni e la cittadinanza. La Ditta aggiudicataria dovrà inoltre predisporre una serie di messaggi, da veicolare sui siti del Comune di Formia, le newsletter telematiche, le App e le reti di dispositivi attivati (totem, display a messaggio variabile).

Tutte le comunicazioni ed i piani di diffusione dovranno preventivamente essere approvate dal Committente.

RILASCI E COLLAUDI

RILASCI

Oltre a quanto indicato nel PED, la Ditta aggiudicataria dovrà attenersi a tutti i rilasci descritti e definiti nelle Specifiche Tecniche.

L'Accettazione avverrà nel modo seguente:

I test sono definiti dalla Ditta aggiudicataria nei Documenti per i collaudi dei diversi rilasci e delle fasi relative. Il Direttore dei Lavori certificherà, nei Documenti di Accettazione associati, l'avvenuta Accettazione Provvisoria o Definitiva sulla base del numero dei malfunzionamenti trovati e della loro severity/priority (come dovrà essere indicato nella "Guida del Servizio Clienti" del Ditta aggiudicataria).

L'accettazione finale della Fornitura, più precisamente l'Accettazione Finale dell'ultimo Rilascio, deve comprendere i seguenti oggetti in formato elettronico:

- Versione finale di tutti i sorgenti (Open Standard e Custom Developed) con la descrizione degli ambienti di sviluppo (configurazione hardware e software – librerie utilizzate);
- Demo realizzato in formato video delle funzioni principali del sistema in produzione;
- Tutti i contratti "escrow";
- Tutte le licenze software (proprietarie e non);
- Tutti le eventuali liberatorie/contratti con terze parti per "Copyright Policy" dei Contenuti;
- Tutti i dataset prodotti;
- Tutti i contenuti multimediali prodotti.

La Ditta aggiudicataria dovrà impegnarsi a fornire tutte le attività d'integrazione eventualmente necessarie.

MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI COLLAUDI

Le specifiche di collaudo dovranno essere redatte dalla ditta aggiudicataria e sottoposte preventivamente all'Amministrazione per accettazione entro il termine indicato nel PED, previamente approvato dall'Amministrazione, e comunque entro i venti giorni solari precedenti la data prevista di rilascio della dichiarazione di pronti al collaudo. Il documento dovrà prevedere una sezione specifica per la compatibilità e la cooperazione in interoperabilità con gli altri sistemi, Tale documento, una volta accettato dall'Amministrazione, rappresenterà una guida per la Commissione di collaudo, che potrà riservarsi di effettuare tutte le prove che riterrà necessarie. Eventuali ulteriori prove che si deciderà di effettuare dovranno essere verbalizzate e costituiranno un addendum alle norme di collaudo sopra citate.

Secondo i tempi indicati nel PED, approvato dall'Amministrazione, la ditta aggiudicataria comunicherà per iscritto all'Amministrazione il "pronti al collaudo". Ove il collaudo non risulti positivo in tutto o in parte, la ditta aggiudicataria dovrà rimuovere i malfunzionamenti riscontrati nei 15 giorni solari successivi alla data in cui è stata riscontrata l'anomalia.

ULTERIORI COMPITI DELLA DITTA AGGIUDICATARIA

Formano parte integrante dei compiti del Ditta aggiudicataria, senza oneri aggiuntivi per la Stazione Appaltante: tutte le attività necessarie all'integrazione dei dati già esistenti e da fornire; la fornitura di tutto il materiale necessario allo svolgimento delle attività.

Il Ditta aggiudicataria deve inoltre indicare le sedi dove intende eseguire lo sviluppo applicativo e fornire il servizio di hosting sia per il sistema di test che di produzione.

Il Ditta aggiudicataria deve assicurare il corretto funzionamento dei servizi e la completezza delle informazioni offerti dal sistema e accessibili agli utenti. A tal fine il Ditta aggiudicataria deve illustrare, in fase di offerta, i criteri e le norme tecnico-organizzative che intende mettere in atto per garantire la corretta gestione della fornitura nel suo complesso, e per assicurare la più efficace erogazione dei servizi, nel rispetto dei requisiti di qualità/sicurezza e dei Livelli di servizio previsti.

In particolare si richiede di mostrare le componenti organizzative che si intende porre in essere e le rispettive competenze nell'ambito dei servizi richiesti, nonché le modalità di governo del complesso di attività al fine del migliore conseguimento degli obiettivi.

La fornitura comprende anche l'attività di trasferimento a fine fornitura del know how relativo all'intera fornitura alla Stazione Appaltante o ad altro ente/azienda da questa indicata.

Inoltre:

La struttura tecnica del Ditta aggiudicataria responsabile dello sviluppo software per la soluzione dovrebbe essere situata in Lazio.

Il personale della Stazione Appaltante incaricato del servizio e il Direttore dei Lavori deve poter incontrare il team di progetto del Ditta aggiudicataria, durante l'orario di lavoro, previo accordo, in qualsiasi momento.

L'accesso al sistema di sviluppo, test e produzione (compreso back office) deve essere possibile via web, tramite autenticazione, indipendentemente dall'IP di provenienza.

La Ditta aggiudicataria deve aver sviluppato almeno un'applicazione su piattaforma Android o iOS.

OFFERTA ECONOMICA ED OFFERTA TECNICA

Nell'Offerta Economica dovrà essere inclusa la percentuale di ribasso rispetto alla base d'asta, per la realizzazione di tutto quanto previsto nell'offerta tecnica.

L'importo derivante dal ribasso includerà conseguentemente tutto l'hardware, il software, gli apparati, la loro posa in opera, il costo del personale per i servizi di base, il costo per il personale dei servizi di sviluppo e quanto altro necessario per assicurare il pieno e completo avviamento del progetto indicato.

Nessuna indicazione economica deve essere riportata sull'Offerta Tecnico Progettuale. Tutte le indicazioni economiche devono essere contenute all'interno della busta contenente l'Offerta Economica.

QUADRO ANALITICO DEI COSTI

Nell'Offerta Economica dovrà essere incluso un prospetto indicante il quadro dei costi analitici di dettaglio.

Tale prospetto deve essere costituito da una tabella che dettagli con opportune voci, i costi unitari comprensivi, per le forniture, della posa in opera e della messa a regime: rilievo a ettaro (per il rilievo aereo e l'aggiornamento), rilievo a km per il mobile mapping, per ciascuna delle componenti hardware e del software commerciale, delle singole tipologie di apparati (armature a led, sensori, prese, totem, display, ecc.) e dei moduli software di gestione degli stessi, delle audioguide, dei video e delle pillole video, delle gg/persona per tipologia professionale, il costo annuo di prolungamento delle garanzie e delle manutenzioni oltre i tre anni previsti dalla fornitura e di quanto altro la ditta aggiudicataria ritenga opportuno.

OFFERTA TECNICA

Nel testo dell'Offerta Tecnica **non dovranno** essere citati riferimenti agli allegati. I due gruppi di allegati dovranno avere ciascuno un indice dei contenuti.

Di seguito si riporta l'indice dell'offerta tecnica.

Premessa

Descrive l'obiettivo dell'Offerta Tecnico Progettuale e sua strutturazione.

Il quadro di riferimento generale

Descrive il contesto entro il quale collocare la realizzazione del progetto.

Presentazione aziendale e referenze

Descrive l'azienda/e partecipante/i e riporta la descrizione delle esperienze analoghe al progetto in esame.

Le referenze, numerate ed ordinate a partire dalle più recenti, includeranno i titoli dei progetti, il committente finale ed altre informazioni accessorie (dimensione quantitativa, personale impiegato, tecnologie utilizzate, ecc.) che consentano alla commissione la valutazione di quanto già realizzato.

Elementi salienti del progetto

Descrive gli elementi essenziali del progetto in termini di qualità, integrazione, interoperabilità, riuso, open source, open data.

Forniture

Descrive dopo una introduzione di inquadramento complessivo, in tre sezioni (Sistema Informativo Territoriale; Sistema integrato di illuminazione, connettività, videosorveglianza e infomobilità; Sistema integrato di promozione e comunicazione turistica; Servizi aggiuntivi) le varie forniture: rilievi aerei e restituzioni, rilievi stradali e restituzioni, elaborazione dati e database, moduli applicativi, personalizzazioni, armatura a led, hotspot wifi, videocamere, display luminosi, sensori di traffico, sensori di inquinamento, prese elettriche, interoperabilità fra i sistemi, applicazione turistica, applicazione turismo nautico, newsletter e messaggistica, totem, liste operatori, cartelli turisti con QRcode, audioguide e video, di tutti i servizi di supporto).

Piano delle attività

Descrive il piano di lavoro suddiviso in attività con l'esplicitazione delle durate e dei vincoli di dipendenza e consequenzialità tra le medesime, espresso attraverso un diagramma di GANTT.

Dovrà essere descritto anche il Capacity Planning dettagliato per il raggiungimento della Configurazione Finale.

Indicazioni sulla gestione del sistema a regime

Descrive le attività che il sistema richiederà per la sua operatività una volta messo a regime, evidenziando le scelte progettuali che producono una semplificazione e riduzione dei costi di manutenzione.

Ruoli e modalità di gestione del progetto

Descrive i ruoli dei diversi soggetti con uno specifico riferimento al piano delle attività e riporta le modalità organizzative di gestione del progetto, il gruppo di lavoro e le figure professionali (con riferimento ai curricula allegati) di riferimento che saranno coinvolte.

Il quadro riepilogativo della fornitura

Descrive in modo sintetico un riepilogo di tutto il materiale ed i servizi offerti con specifico riferimento all'infrastruttura ed ai servizi offerti.

Le eventuali offerte migliorative

Descrive le attività e le forniture che la ditta propone in più rispetto a quanto richiesto dalle Specifiche Tecniche, che non prevedano oneri aggiuntivi da parte del committente.

Conclusioni

Riassume le conclusioni emergenti dall'offerta tecnica evidenziando sinteticamente le peculiarità di quanto proposto.

Allegati

Curriculum Vitae delle risorse coinvolte nel gruppo di lavoro

Schede tecniche ed altra documentazione

OFFERTE MIGLIORATIVE

Nell'offerta tecnica potranno essere inserite offerte migliorative che non comportino alcun onere aggiuntivo per il Committente. Queste offerte migliorative possono interessare incrementi nelle attività e forniture non previsti dalla presenti Specifiche Tecniche, come ad esempio nel numero di sensori ed apparati, nelle applicazioni.

Sempre a titolo esemplificativo si segnalano alcune forniture che possono interessare il Committente: modelli virtuali 3D di ricostruzione della città di Formia o di alcuni monumenti in varie epoche storiche, sperimentazione di occhiali per la realtà aumentata, sensori per il monitoraggio della qualità dell'acqua di mare.

REGOLE DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA

L'esecuzione e il controllo della fornitura avverranno attraverso un'attività continua di pianificazione e consuntivazione di cui il Progetto Esecutivo Definitivo è lo strumento di riferimento.

All'inizio delle attività la Ditta aggiudicataria deve indicare formalmente alla Stazione Appaltante il nome del proprio responsabile generale per il servizio, unico punto di contatto per tutte le comunicazioni con la Ditta aggiudicataria. La Stazione Appaltante indicherà il proprio Direttore dei Lavori.

La Ditta aggiudicataria dovrà concordare con la Stazione Appaltante il Progetto Esecutivo Definitivo che dovrà essere approvato dalla Stazione Appaltante.

In seguito, nel corso della fornitura, sarà cura del Ditta aggiudicataria comunicare e concordare con il Direttore dei Lavori ogni eventuale ripianificazione delle attività, aggiornando il piano di progetto concordato e inserito nel Progetto Esecutivo Definitivo. Tale ripianificazione sarà formalizzata sotto forma di verbale durante le riunioni tra le parti.

Le parti devono riunirsi a cadenza almeno mensile, in una sede indicata dalla Stazione Appaltante per discutere lo stato di avanzamento lavori e segnalare eventuali criticità o azioni correttive richieste. E' compito del Direttore dei Lavori indire le riunioni tra le parti.

Per gli oggetti di fornitura, il Ditta aggiudicataria deve predisporre con frequenza appropriata al piano di progetto il documento di "Stato Avanzamento Lavori (SAL)". Tale documento, oltre che i consuntivi delle attività svolte, deve riportare indicazioni sulle attività concluse e in corso, sugli eventuali criticità/ritardi, sulle relative azioni di recupero e razionali dello scostamento. Le eventuali osservazioni sui contenuti di tale documento e le conseguenti modifiche saranno formalizzate sotto forma di verbale o altra comunicazione scritta durante le riunioni tra le parti.

Con i SAL saranno inoltre prodotti da parte del Ditta aggiudicataria i documenti rilevanti necessari alla verifica dei livelli di servizio erogati per il progetto.

La qualità della fornitura deve essere assicurata dal Ditta aggiudicataria, rispettando i criteri di qualità del proprio processo, e con l'applicazione del Piano della Qualità.

Il Piano di Qualità delle attività sarà redatto dal Ditta aggiudicataria sulla base del proprio manuale di qualità e in conformità a quanto richiesto dalle circolari AIPA/CR/5 del 5 agosto 1994 e AIPA/CR/38 del 28 dicembre 2001, quanto suggerito dalla Deliberazione AIPA n. 49/2000 del 9 novembre 2000 e con quanto previsto dagli standard internazionali ISO:9000:2000.

Fermo restando l'obbligo di rilasciare i servizi oggetto dell'appalto nella loro completezza entro giorni 210, decorrenti dalla data di inizio delle attività risultante dall'apposito verbale; la durata complessiva del servizio relativamente alle attività di manutenzione e/o altre attività correlate, sarà pari a 36 mesi dalla sottoscrizione del collaudo finale.

CONCLUSIONI

Le presenti Specifiche Tecniche costituiscono, insieme al Disciplinare di Gara, la base di partenza per la scrittura dell'Offerta Tecnica da parte delle Ditte partecipanti alla gara d'appalto da presentare in fase di gara.

Si ribadisce che nell'Offerta Tecnica non dovrà essere inclusa alcuna indicazione economica ma unicamente le quantità costituenti la fornitura in termini di hardware, software, apparati e servizi offerti.

L'Offerta Tecnica dovrà essere tesa ad ottenere un elevato livello di qualità nella realizzazione degli obiettivi progettuali definiti dalla Stazione Appaltante.

ALLEGATI

AgID - Linee guida nazionali per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico (anno 2014)

OpenWISP, una soluzione open source originale per la diffusione di servizi WiFi