REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

Direzione generale
Servizio Tecnico

REALIZZAZIONE DI SCHEDE TECNICHE DESCRITTIVE, PANNELLI INFORMATIVI ED ETICHETTE
DA UTILIZZARE NELL'AMBITO DEL "PROGETTO PARCHI URBANI" E DI UN SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE REGIONALE DEI PARCHI URBANI (SIRPU)
DETERMINAZIONE A CONTRARRE N. 269 DEL 21.11.2011

Progetto della fornitura ai sensi dell'art. 279 DPR n. 207/2010

Parte I

I.1 – Premessa

Fra le missioni dell'Ente Foreste della Sardegna vi è quella di promuovere e divulgare i valori naturalistici, storici e culturali del patrimonio forestale Regionale. Proprio in questo scenario si inserisce il programma "*Progetto Parchi Urbani*", approvato con deliberazione del consiglio di amministrazione dell'Ente n. 55 del 19/4/2011 e successivamente con la deliberazione della Giunta Regionale n. 39/42 del 23/9/2011, con il fine di diffondere strumenti conoscitivi a livello locale per il riconoscimento del valore del "parco urbano" e per la sua corretta gestione.

Il progetto si inserisce nelle previsioni di cui articolo 3 della legge istitutiva 24/99 e s.m.i. ("*Funzioni dell'Ente e le modalità del loro esercizio*") e precisamente dalla applicazione della lettera m ("*assistenza tecnica e amministrativa in materia di forestazione"),* il termine "forestazione" si ritiene inclusivo della cura del "*verde urbano e selvicoltura urbana*", oggetto del presente progetto.

Il "*Progetto Parchi Urbani*" prevede attività di collaborazione e supporto ai Comuni per favorire la conservazione, il miglioramento e la valorizzazione del patrimonio arboreo (verde urbano) racchiuso nei parchi esistenti e dei servizi ecosistemici ad esso associati.

Attraverso la realizzazione di una **Rete Regionale del Parchi Urbani**, si vuole favorire un proficuo scambio di esperienze e pratiche maturate dalle differenti realtà locali. In questo contesto l'EFS si

attiverà in sinergia con i Comuni per la fase conoscitiva, di pianificazione e di valorizzazione dei parchi inseriti all'interno della Rete stessa.

La rete dei parchi urbani sarà il risultato di un insieme di parchi scelti tramite una selezione alla quale i singoli Comuni della Sardegna verranno chiamati a partecipare con la candidatura di un parco urbano o periurbano.

Il progetto prevede la sua reiterazione annuale, con il fine di implementare la conoscenza e lo scambio fra l'Ente e tutte le Amministrazioni Comunali che di anno in anno vorranno partecipare al suddetto concorso, anche ad ampliare e consolidare la Rete Regionale dei Parchi Urbani.

Si prevede dunque l'aggiornamento della "Rete Regionale dei Parchi Urbani" e il monitoraggio dello status quo dei parchi in essa inscritti. L'aggiornamento permetterà di quantificare l'impegno dei fondi per il programma attuativo annuale e di dare avvio, tramite avviso pubblico nel sito dell'Ente, alla partecipazione e selezione di nuovi Comuni che vorranno far parte della "Rete Regionale dei Parchi Urbani". Si precisa che al fine di garantire l'ampliamento della rete e la rotazione dell'assistenza, i Comuni selezionati potranno essere eletti vincitori una sola volta ogni tre anni pur rimanendo inseriti nella rete stessa a condizione che si mantengano gli standards di qualità gestionale definiti dall'Ente foreste. In considerazione delle specifiche attività previste nel progetto si rende quindi necessario provvedere alla attivazione di servizi e di forniture per la giusta applicazione del progetto in parola.

Poiché i servizi e le forniture da acquistare sono di due tipologie diverse, l'appalto è suddiviso in due lotti:

Lotto 1	
Cod.	**Attività**
1.a	Realizzazione 24000 etichette, per il censimento di 2000 alberi per parco dei primi 12 iscritti all'albo dei comuni che aderiscono al progetto
2.a	Realizzazione di schede tecniche descrittive per la descrizione di 240 alberi monumentali o meritevoli di attenzione
3.a	Realizzazione di 24 pannelli informativi per i primi 12 parchi della graduatoria

Lotto 2	
Cod.	**Attività**
3.b	Realizzazione di un Sistema Informativo territoriale Regionale dei Parchi Urbani (SIRPU)
1.c	Realizzazione di linee guida per il rilievo, definizione del formato e trasformazione dei dati
2.b	Realizzazione di una piattaforma internet per la condivisione dei dati basata su geoserver

L'appalto sarà aggiudicato tramite procedura aperta sotto soglia comunitaria e secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

.2 - Informazioni ai sensi dell'art. 26 comma 2 lett. b D.Lgs. n. 81/2008

Relativamente al documento unico di valutazione dei rischi da interferenza (DUVRI) per la gara in oggetto, non risulta esserci possibilità di interferenza tra i dipendenti dell'Ente foreste e la ditta che si aggiudicherà l'appalto, in quanto non sono previste attività da svolgersi nello stesso luogo e nei medesimi tempi.
Si precisa che la ditta aggiudicatrice svolgerà l'attività nelle proprie sedi e fornirà quanto richiesto in gara presso i servizi territoriali dell'Ente foreste per il lotto 1 e presso la sede della Direzione generale per il lotto 2.
Relativamente alle schede informative circa i possibili rischi presenti nel luogo dell'esecuzione, al momento non è possibile analizzare i possibili rischi del luogo in quanto attualmente questo non è conosciuto.
I luoghi finali di posa della fornitura infatti saranno dei parchi urbani vincitori di una selezione che si avvierà in seguito.
Pertanto questo tipo di analisi e la redazione delle schede informative si potrà effettuare solo a selezione avvenuta e quando si conosceranno i parchi vincitori.

La consegna della fornitura avverrà all'interno di magazzini rispondenti alla normativa vigente in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro; per i magazzini che non hanno accesso diretto dalla strada pubblica, il percorso dall'ingresso del cantiere al magazzino risulta essere privo di rischi ad eccezione di quelli indicati mediante apposita segnaletica.
Eventuali ulteriori istruzioni relative alla sicurezza verranno fornite alla ditta incaricata prima della consegna della fornitura.

I.3 - Oneri per l'acquisizione della fornitura

L'appalto ha per oggetto la "Realizzazione di un Sistema Informativo territoriale Regionale dei Parchi Urbani (SIRPU)" e "Realizzazione di etichette, schede e pannelli informativi" per le attività previste nel progetto "parchi urbani", per un importo stimato messo a base dell'appalto pari a euro 79.000,00 oltre IVA da applicare secondo aliquota stabilita conformemente alla normativa italiana. Non ci sono oneri per la sicurezza.

I.4 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale

Il presente Capitolato speciale descrittivo e prestazionale è così costituito:

- Capitolato tecnico lotto 1 di cui è parte integrante e sostanziale l'Allegato A1;
- Capitolato tecnico lotto 2 di cui è parte integrante e sostanziale l'Allegato A2.

L'Allegato A2 dovrà essere richiesto via PEC all'indirizzo servizio.tecnico@pec.enteforestesardegna.it con oggetto [richiesta Allegato A2 per partecipazione gara Parchi Urbani].

L'intera fornitura è costituita dagli articoli riportati nei sotto riportati capitolati tecnici.

Gli articoli offerti oggetto della fornitura dovranno, corrispondere a quanto prescritto in misura minima nel capitolato tecnico relativo ad ogni lotto, e ciò per quantità, dimensioni, forma e ogni altra caratteristica e requisito espressamente richiamati.

I.4.1

CAPITOLATO TECNICO LOTTO 1

Realizzazione di schede tecniche descrittive, pannelli informativi ed etichette

La fornitura oggetto del lotto 1 è costituita dai seguenti articoli:

Cod.	Attività
1.a	realizzazione 24000 etichette, per il censimento di 2000 alberi per parco dei primi 12 iscritti all'albo dei comuni che aderiscono al progetto
2.a	realizzazione di schede tecniche descrittive per la descrizione di 240 alberi monumentali o meritevoli di attenzione
3.a	realizzazione di 24 pannelli informativi per i primi 12 parchi della graduatoria

Il codice indicato per ciascuna attività, è riferito ad una codifica interna dell'Ente.

Oggetto della Fornitura

1.1. Attività 1.a: realizzazione 24000 etichette in alluminio incise, per il censimento di altrettanti alberi dei parchi selezionati.

Fornitura di 24000 targhette circolari con diametro di 35 mm in alluminio anodizzato con foro nella parte alta per la chiodatura su alberi.

Su ogni targhetta dovrà essere inciso, e l'incisione dovrà avere lo sfondo di colore nero, un numero progressivo da 1 a 2000.

Pertanto la fornitura dovrà essere divisa in 12 gruppi di targhette circolari, uno per ogni Parco sorteggiato.

Oltre al numero progressivo sulla stessa faccia dovrà essere inciso nella parte alta la dicitura "Ente Foreste" e nella parte bassa la dicitura "Rete Parchi Urbani".

Nell'Allegato A1 viene riportato graficamente come dovranno essere realizzate le targhette.

1.2. Attività 2.a: realizzazione di 240 supporti in legno per schede tecniche descrittive di altrettanti alberi monumentali o alberi meritevoli di attenzione completi di pannelli informativi, stampa e relativo progetto grafico.

1. Fornitura di n. 240 schede porta stampe di misura 15x20 cm applicate al supporto in legno.
   Le suddette schede dovranno essere realizzate in Dibond o equivalente , pannello composito di spessore da 3mm, anima in LDPE estruso nero con rivestimento in alluminio non legato di spessore 0,3 mm, con verniciatura di alta qualità in poliestere.
   Il sistema di stampa prescelto è la stampa in esacromia su pellicola adesiva in pvc avery MPI 3000 GLOSS White monometrico dello spessore di 100 o equivalente, qualità ad altissima risoluzione superiore ai 3000 dpi e protetta con pellicola trasparente anti UVA e UVB. Con garanzia di almeno 3 anni di durata in esterno senza protezione.
   Plastificazione con film in policarbonato FASSON Overlam Policarbonato 50 Matt –S8020 – PET36 o equivalente . Le schede saranno incollate sul piano inclinato in legno.

2. Fornitura di una progettazione grafica finalizzata alla stampa di testi e immagini, e la relativa stampa dei contenuti sulle 240 schede di cui al punto precedente.
   La fornitura sarà da sviluppare secondo le indicazioni fornite all'aggiudicatario da parte di Ente Foreste, di cui la scelta dei testi e delle immagini da stampare avverrà in seguito alla individuazione dei parchi che saranno oggetto di valorizzazione. Pertanto in sede di presentazione delle offerte è richiesto un esempio di progetto grafico da sottoporre a valutazione.
   La proprietà intellettuale dei contenuti delle banche dati dell'intera fornitura sarà dell'EFS. Sarà cura dell'esecutore rimuovere dai propri server qualsiasi dato o banca dati di proprietà esclusiva dell'EFS.

3. Fornitura di 240 supporti per le schede completi costituiti come di seguito descritti:
   a) montanti verticali a sezione complessiva di 10x10cm composti di 3 assicelle in legno di larice trattato al fine di resistere alle intemperie e incollate fra loro, di cui due laterali (sezione di base standard 3,3 cm x 10 cm, altezza 100 cm da fissare al suolo di cui 50 cm devono rimanere fuori terra) tra i quali è inserita una serie di elementi di pari sezione (3,3 cm x 10 cm) ma di 20 cm di altezza, posti ad una distanza di 10 cm dal successivo in modo da lasciare una sequenza di fessure nell'"anima" del montante nel suo complesso.
      I montanti in totale sono 240 e dovranno essere predisposti con la sezione superiore inclinata a leggio, in modo da ospitare le schede e permettere una corretta lettura dei testi.
   b) 240 piani in legno di misura di 15x20 cm, fissati sul montante con inclinazione a leggio, su cui incollare in maniera definitiva le schede porta stampe. I piani inclinati dovranno essere composti da una serie di tavolette di 3,3 cm x 10 cm x 15 cm in larice trattato al fine di resistere alle intemperie e fissati ad un telaio retrostante esteticamente compatibile con il resto della struttura, e infine applicati "a cappello" al montante.
   c) ferramenta necessaria al completamento e sostegno dei supporti nel suo complesso, ovvero: calotta in ferro zincato per rinforzare l'unione tra i 3 strati di ogni montante,

evitare l'infiltrazione di acqua piovana; viti e bulloni normalmente in commercio per fissare i vari accessori al montante, attraverso i fori previsti; staffa a bicchiere in ferro zincato utile come basamento del montante in caso in cui questo vada posto su aree pavimentate.

3.1. Attività 3.a: realizzazione di 24 supporti in legno per la cartellonistica completi di pannelli informativi, stampa e relativo progetto grafico, secondo quanto visualizzato nell'Allegato A1

1) Fornitura di n. 24 pannelli porta stampe di cui 12 grandi di misura 80x110 cm e 12 medi di misura 40x60 cm applicati ai supporti in legno.

   I suddetti pannelli dovranno essere realizzati in Dibond o equivalente , pannello composito di spessore da 3mm, anima in LDPE estruso nero con rivestimento in alluminio non legato di spessore 0,3 mm, con verniciatura di alta qualità in poliestere.

   Il sistema di stampa prescelto è la stampa in esacromia su pellicola adesiva in pvc avery MPI 3000 GLOSS White monometrico dello spessore di 100 o equivalente, qualità ad altissima risoluzione superiore ai 3000 dpi e protetta con pellicola trasparente anti UVA e UVB. Con minimo 3 anni di durata in esterno senza protezione.

   Plastificazione con film in policarbonato FASSON Overlam Policarbonato 50 Matt –S8020 – PET36 o equivalente. I pannelli dovranno essere applicati con fori per il fissaggio tramite viti e colla sui piani dei supporti in legno.

2) Fornitura di una progettazione grafica finalizzata alla stampa di testi e immagini, e la relativa stampa dei contenuti sui 24 pannelli di cui al punto precedente.

   La fornitura sarà da sviluppare secondo le indicazioni fornite all'aggiudicatario da parte di Ente Foreste, di cui la scelta dei testi e delle immagini da stampare avverrà in seguito alla individuazione dei parchi che saranno oggetto di valorizzazione. Pertanto in sede di presentazione delle offerte è richiesto un esempio di progetto grafico da sottoporre a valutazione.

3) Fornitura di 24 supporti in legno per la cartellonistica completi costituiti come di seguito descritti e visualizzati nelle schede tecniche dell'Allegato A1:

   a) montanti verticali a sezione complessiva di 10x10cm composti di 3 assicelle in legno di larice trattato al fine di resistere alle intemperie e incollate fra loro, di cui due laterali (sezione di base standard 3,3 cm x 10 cm, altezza 260 cm da fissare al suolo di cui 200 cm devono rimanere fuori terra) tra i quali è inserita una serie di elementi di pari sezione (3,3 cm x 10 cm) ma di 20 cm di altezza, posti ad una distanza di 10 cm dal successivo in modo da lasciare una sequenza di fessure nell'"anima" del montante nel suo complesso.

      I montanti in totale sono 36, di cui 24 montati in coppia sui piani in legno di supporto ai pannelli grandi e 12 montati singoli sui piani in legno di supporti dei pannelli medi. Gli

stessi saranno predisposti secondo le specifiche riportate nelle schede tecniche dell'Allegato A1.

b) 24 piani in legno su cui applicare i pannelli porta stampe, di cui 12 grandi di misura almeno di 80x110 cm e 12 medi di misura almeno 40x60 cm.. I piani dovranno essere composti da una serie di listelli di sezione 3,3 cm x 10 cm in larice trattato al fine di resistere alle intemperie e fissati ad un telaio retrostante esteticamente compatibile con il resto della struttura.

c) ferramenta necessaria al completamento e sostegno del pannello nel suo complesso, ovvero: calotta in ferro zincato per rinforzare l'unione tra i 3 strati di ogni montante, evitare l'infiltrazione di acqua piovana; viti e bulloni normalmente in commercio per fissare i vari accessori al montante, attraverso i fori previsti; staffa a bicchiere in ferro zincato utile come basamento del montante in caso in cui questo vada posto su aree pavimentate.

- Allegati: A1

I.4.2

CAPITOLATO TECNICO LOTTO 2

Realizzazione di un Sistema Informativo territoriale Regionale dei Parchi Urbani (SIRPU)

La fornitura oggetto del lotto 2 è relativa a:

Cod.	Attività
3.b	Realizzazione di un Sistema Informativo territoriale Regionale dei Parchi Urbani (SIRPU)
1.c	Realizzazione di linee guida per il rilievo, definizione del formato e trasformazione dei dati
2.b	Realizzazione di una piattaforma internet per la condivisione dei dati basata su geoserver

Il codice indicato per ciascuna attività, è riferito ad una codifica interna dell'Ente.

Descrizione del Dominio Applicativo

L'ambito applicativo definito "*parchi urbani*" è relativo alla gestione e valorizzazione di una pluralità di oggetti definiti "*specie di parchi*" accomunate dall'essere forme di valorizzazione e fruizione secondo

temi di tipo storico culturale, botanico, scientifico, ricreativo, sportivo, etc., singolarmente costituite da un insieme di "oggetti" (ALBERI), sottoposti a forme di gestione ordinaria e straordinaria (analisi di stabilità, interventi di messa in sicurezza, abbattimenti controllati, ecc.)

Le "specie di parchi" di seguito proposte sono state individuate e descritte facendo ricorso a due differenti filtri di lettura, tra loro complementari: *specie figurative* e specie *spaziali funzionali*.

Il primo filtro indaga il parco come immagine/realtà paesaggistica e si riferisce alle caratteristiche che lo identificano come figura di natura urbana e alle sue diverse possibili funzioni come spazio pubblico.

Il secondo filtro riguarda il ruolo che il parco interpreta rispetto alla fase del processo di trasformazione urbana che lo vede nascere: serve per mettere in evidenza il rapporto testo/contesto, parco/città, tenendo conto delle varie forme di insediamento e delle differenti modalità di urbanizzazione (città compatta o diffusa, metropoli, megalopoli, eccetera) che caratterizzano gli scenari europei contemporanei.

concetto di "*specie di parchi*" offerto da Anna Lambertini, Dottore di ricerca in Progettazione paesistica, docente a contratto di Architettura del Paesaggio presso l'Università di Perugia.

filtro	***specie***	***descrizione***
specie figurative	*Parco giardino*	Speciale declinazione di parco, non necessariamente di dimensioni contenute, in cui anche gli aspetti tecnico-funzionali vengono trattati in modo tale da favorire l'amplificazione dei valori percettivi ed estetici e di richiamo alla tradizione figurativa dell'arte dei giardini e del paesaggio. E' fortemente accentuato il valore della presenza delle componenti vegetali, sia quando il parco viene concepito come spazio totale della *natura artificialis*, sia quando viene affermata una estetica ecologica.
	Parco piazza	Di derivazione storica, questa *specie* si presenta solitamente in forma di poligono regolare e coniuga le funzioni tradizionali della piazza con quelle del parco. Porzioni di *natura libera* sono inserite all'interno di uno spazio a carattere marcatamente architettonico e che presenta ampie superfici continue pavimentate con materiali *duri*, dove il movimento del visitatore non è guidato da un sistema gerarchizzato e predefinito di percorsi. Il parco-piazza è spesso caratterizzato dalla presenza di arredi o sculture di potente impatto scenografico.
	Parco scultura	Il parco, o parti di esso, vengono modellate proprio come una grande opera scultorea a scala urbana. Il parco-scultura affonda le sue radici nell'esperienze dei *land artist* e dell'arte ambientale ed ecologica maturate a partire dagli anni Sessanta del Novecento, e nell'opera di Isamu Noguchi, indiscusso maestro dell'arte dei giardini e del paesaggio del XX secolo. Possiamo parlare di *parco-scultura* anche quando uno o più significativi elementi del programma iconografico generale si impongono nel determinare l'identità estetica complessiva del luogo.
	Parco contenitore	Come un sistema di scatole cinesi, come un catalogo di luoghi, il parco si colloca nel paesaggio urbano per contenere altri parchi, giardini, o tipi di spazi aperti anche senza assumere una dimensione territoriale: è il caso specifico dei festival di arte dei giardini o delle grandi esposizioni di floricoltura, ad esempio le Buga tedesche o le Floriadi olandesi.
	Parco passeggiata	Analogamente al modello storico delle *promenade*, il parco-passeggiata si sviluppa lungo uno spazio lineare, dove risulta privilegiato ed enfatizzato il tema del percorso e dell'andare. La scelta della distribuzione delle sequenze spaziali e delle modalità di movimento del fruitore costituisce il principale *input* progettuale.
	Bosco parco	Una porzione importante del parco, se non addirittura tutta la sua estensione, è coperta da una macchia boscata, preesistente o di nuova piantagione. Il *bosco-parco* può assolvere obiettivi di tutela o creazione della risorsa bosco in città, e si connota come spazio a forte valore ecologico-ambientale di cui viene previsto un utilizzo ricreativo.
	Parco campagna	Espressione contemporanea della *rus in urbe,* il parco-campagna propone inserti di moderna natura coltivata a scopo agricolo e/o importanti citazioni di paesaggi rurali storici all'interno di un programma spaziale variamente articolato, e può ospitare anche insiemi di orti urbani, giardini di comunità e *city farm*. Concepito non solo come riproduzione di un'idea di paesaggio agrario, il *parco-campagna* può quindi comporsi di ambiti messi a disposizione dell'abitante urbano per favorire attività di coltivazione della natura, di tipo orticolo-produttivo o ornamentale.
	Parco parcheggio	Declinazione progettuale felicemente indagata dai paesaggisti contemporanei. Dal concetto di uno spazio aperto mono-funzionale, strumentale alla sosta degli autoveicoli, si è arrivati all'ideazione di un ambito ibrido, flessibile e multifunzionale, che incorpora caratteri e materiali propri del giardino e del parco in un *vuoto* per lungo tempo relegato al ruolo di asettica e an-estetica infrastruttura a servizio e complemento del sistema della mobilità.

specie spazialifunzionali:	*Parco centrale*	-	Mimando solo apparentemente i primi modelli Ottocenteschi, il parco centrale viene a plasmare un ampio vuoto di forma regolare, contornato dal pieno del costruito che lo tiene racchiuso come in un recinto. Nella città contemporanea, più che alla scala urbana-metropolitana (come nel caso dello storico *Central Park* di New York), riesce a trovare più facile collocazione a quella di quartiere o di isolato, per costituire per lotti residenziali o aree commerciali un cuore di *natura artificialis* che intrattiene con il contorno una relazione di interdipendenza spaziale fondata sulla contrapposizione pieno/vuoto.
	Infraparco		Nasce nei vuoti e negli interstizi del tessuto urbanizzato, negli spazi del "fra", siano essi generati dall'inserimento o dalla dismissione di infrastrutture della mobilità (lineari o areali) o di aree industriali e/o commerciali. Una varietà speciale è quella leggibile come nuovo *spessore* urbano (piastra-parco, parco-ponte, eccetera), dove lo spazio plasmato come area a parco continua ad assolvere anche un ruolo infrastrutturale, di collegamento tra pezzi o livelli di città.
	Parco connettivo	-	Il parco come tessuto di ricostruzione di rapporti spaziali, formali e funzionali tra parti diverse del costruito che presentano una configurazione frammentata e sfrangiata o tra pezzi di città e pezzi di campagna. Il parco lega, avvolge, riconfigura e in genere si caratterizza per l'alto grado di permeabilità e accessibilità e per la varietà dei collegamenti spaziali.
	Parco cerniera	-	Il parco come elemento lineare di ricostruzione di rapporti spaziali, formali e funzionali tra parti diverse del tessuto costruito che presentano una configurazione chiaramente definita. Lo spazio vuoto in questo caso più che mediare, ricuce e ristabilisce necessarie continuità, rende porosa la comunicazione spaziale.
	Parco pioniere	-	Il *vuoto* progettato come strategia di colonizzazione del territorio periurbano. Nel suo processo di avanzamento verso il non costruito, la città si espande a partire dalla definizione degli elementi del sistema degli spazi aperti, di cui il parco rappresenta la forma a maggiore valenza figurativa. Il parco-pioniere può caratterizzarsi sia come strumento di tutela e valorizzazione di realtà paesaggistiche esistenti e a rischio (aree agricole, zone boscate) oppure come riserva di una *nuova natura* a trasformazione indotta.
	Parco margine	-	Il parco come soluzione formale per le situazioni spaziali che si creano al contatto tra la città e i suoi bordi, la città e i suoi limiti fisici-naturali e amministrativi, ma anche tra parti di paesaggio urbano ed elementi infrastrutturali. Il parco-margine è una figura di mediazione figurativa tra diverse aree omogenee, tra ambiti spaziali differenti per ruolo, funzione, caratteristiche fisiche. La morfologia prevalente (non assoluta), è quella della fascia.

I due elenchi di "specie di parchi" non costituiscono classificazioni alternative: al contrario possono essere tra loro vantaggiosamente incrociati a reciproca integrazione. Le specie sono state descritte considerando aspetti parimenti connotativi del parco: quelli evocativi e semantici legati al suo valore di figura di natura e di forma di paesaggio urbano, e quelli funzionali spaziali, letti in rapporto ai caratteri del contesto in cui è inserito. In ogni caso, la casistica proposta non ha la pretesa di esaurire tutto un sistema di possibilità:

funziona piuttosto come una lente bifocale con cui leggere le varietà più diffuse, le declinazioni più ricorrenti di uno stesso tema progettuale.

L'obiettivo della definizione di questa chiave interpretativa è duplice:

1. fornire al pianificatore ed al progettista spunti per una riflessione tecnica e culturale, a partire dal riconoscimento dell'ampio spettro di sfumature funzionali e semantiche connesse al tema della progettazione della natura in città;

2. evidenziare una volta di più la necessità di un approccio sistemico alla progettazione del parco urbano; in questo senso la lettura per specie di spazi può integrare, intervenendo alla scala progettuale, l’operazione di pianificazione paesaggistica di definizione delle classi di ruolo degli spazi aperti.

Oggetto della Fornitura

La proprietà intellettuale dei contenuti delle banche dati dell'intera fornitura sarà dell'EFS.
Sarà cura dell'esecutore rimuovere dai propri server qualsiasi dato o banca dati di proprietà esclusiva dell'EFS.

a) Realizzazione di un Sistema Informativo territoriale Regionale dei Parchi Urbani (SIRPU)

Il Sistema Informativo Regionale dei Parchi Urbani (SIRPU) dovrà essere uno specifico ampliamento del Sistema Informativo Territoriale Sentieristica (SIRS) dell'Ente foreste per la costituzione, aggiornamento, gestione e valorizzazione della Rete Regionale dei Parchi urbani che avverrà tramite selezione annuale:

1. Costituzione e aggiornamento della Rete Regionale dei Parchi urbani tramite selezione annuale

la costituzione e l'aggiornamento annuale della rete regionale dei parchi urbani avviene con le seguenti fasi operative:

- presentazione di istanza scritta da parte dei Comuni,
- presentazione/valutazione dei requisiti minimi di ammissione
- presentazione/valutazione dei requisiti caratterizzanti il parco proposto al fine della selezione annuale.
- Selezione dei parchi e pubblicazione dei risultati

La fornitura dovrà pertanto prevedere:

1. Predisposizione fax simile di domanda telematica e cartacea di partecipazione per l'invio certificato dei dati (comprese immagini e documenti) relativi ai seguenti requisiti minimi di ammissione:

- il Comune può candidare una sola area parco urbano o periurbano che ha in gestione (di proprietà o in possesso), costituita da un corpo unico di superficie minima non inferiore a 2000 m^2, con almeno 20% della superficie coperta da individui arborei e che abbia una larghezza non inferiore ai 20 m. Pertanto deve poter essere definito bosco ai sensi del Decreto Legislativo 227/2001.

- Il Parco proposto deve avere una destinazione d'uso dedicata a parco urbano o periurbano a livello di normativa urbanistica Comunale (P.U.C., P.R.G). In attesa di variazione o predisposizione degli elaborati urbanistici, verrà richiesta una delibera del consiglio Comunale sottoscritta dai 2/3 dei voti o attraverso altre forme di impegno formale.

- Il Parco deve essere in diretto contatto con l'abitato e rispettare tutti i requisiti infrastrutturali per una adeguata fruizione e essere attivamente gestito.

2. Predisposizione di una maschera di inserimento dati finalizzata alla analisi e valutazione automatica dei criteri indicati per la selezione annuale dei parchi.

Criteri di valutazione:

i. superficie di parco procapite per i cittadini del comune su cui insiste il parco, data dal rapporto tra numero di ettari di parco e numero di abitanti (ha/abitanti)
ii. numero di alberi di pregio presenti nel parco
iii. numero di chilometri di pista ciclabile che si sviluppa all'interno del parco
iv. numero di aree attrezzate presenti nel parco (aree gioco, percorsi vita ecc.)
v. numero di metri (m^2) di prato sfalciato
vi. numero e qualità di eventi di intrattenimento per il cittadino svolti nel parco, documentati per almeno l'ultimo triennio
vii. numero e qualità di progetti proposti per la selvicoltura urbana ad opera del Comune proponente
viii. grado e qualità dell'accessibilità all'area e legame diretto con il tessuto antropizzato attraverso lo studio delle infrastrutture di collegamento esistenti
ix. Presenza all'interno del parco o nelle immediate vicinanze (max 0.5 km dal perimetro del parco) di numero e qualità di elementi di comprovata valenza storica, architettonica, sportiva, faunistica, culturale.
x. Inserimento del parco urbano all'interno di un area di interesse faunistico o naturale (area SIC, ZPS, Habitat riconosciuti da direttive nazionali, regionali e/o comunitarie) sarà cura del Comune verificare la possibilità della realizzazione delle attività previste in caso di selezione
xi. Possibilità di collegamento tramite corridoi verdi a aree SIC, ZPS etc.
xii. numero e breve descrizione delle manifestazioni di dominio pubblico che abbiano pieno svolgimento nel parco urbano e della programmazione futura dei prossimi 3 anni
xiii. collegamento ad un eventuale "piano di gestione del parco urbano" o equivalente in possesso o in realizzazione
xiv. parco urbano intercomunale, presenza di Comuni contermini che hanno istituito formalmente una comune area verde attrezzata destinata a parco urbano intercomunale

3. Selezione dei parchi e pubblicazione dei risultati

Predisposizione di uno apposita finestra di dialogo ad accesso controllato tramite internet dove poter pubblicare i risultati e valorizzare l'aggiornamento annuale della rete dei parchi.

Si precisa che tutte le informazioni (istanze di adesione alla rete dei parchi e relativa documentazione) dovranno poter essere archiviate con un sistema di ricerca veloce mentre i dati relativi alle caratteristiche dei parchi confluiranno nel geodb per costituire banca dati funzionale alla gestione e valorizzazione dei parchi stessi.

2. Gestione del patrimonio arboreo della Rete Regionale dei Parchi Urbani

Raccolta e analisi dati e attributi relativi al patrimonio arboreo per parco

La fornitura dovrà pertanto prevedere un sistema per:

1. la mappatura degli alberi e dei parchi

il rilievo cartografico si riferisce agli alberi e parchi riportati in cartografia principalmente come punti, linee e poligoni. Il rilievo cartografico georeferenziato degli alberi dovrà essere associato agli attributi riportati per albero nel modello Arboreo DB riportato in Allegato A2.

il rilievo cartografico dei parchi dovrà avere come attributi minimi quelli indicati come criteri di valutazione nei precedenti paragrafi.

Si precisa che la ***scala di rilievo*** delle informazioni cartografiche è di 1:2.000, con un errore massimo di rilievo del dato in campo di 2 m (in carta corrisponde a 0.2 mm).

2. il Censimento, valutazione dello stato fitosanitario e piano degli interventi

Gli attributi relativi ad ogni albero dovranno rispecchiare in quantità e qualità minima quelli definiti nel modello Arboreo DB relativo Allegato A2. il modello indicato non presenta relazioni tra le tabelle presenti, pertanto è richiesta la predisposizione di relazioni che permettano di analizzare i dati rispetto ai diversi ambiti riportati quali, censimento, stabilità degli alberi, stato fitosanitario ecc.

L'albero rappresenta l'unità elementare del parco, il quale viene individuato tramite un numero identificativo e una posizione (coordinate) che rientrano tra quelle caratteristiche considerate stabili nel tempo.

È richiesta la predisposizione di specifiche schede per i rilievi in campo effettuati con l'ausilio di schede di rilievo, in formato cartaceo e in formato digitale tramite rilievo con computer portatile o palmare.

Le schede di rilevamento da poter utilizzare in formato cartaceo o digitale, dovranno poter essere supportate dai più comuni palmari, da utilizzare nel corso del rilievo di campo e nel successivo trasferimento dei dati sul geoDB.

La scheda cartacea dovrà essere agevolmente ristampabile a partire dal file digitale ogni qual volta venga effettuato un nuovo rilievo.

Le schede di rilievo dovranno essere realizzate per il rilievo dei dati, conformemente o compatibilmente a quanto definito nel successivo paragrafo e nel software Arboreo DB allegato al presente capitolato.

3. la definizione del valore ornamentale degli alberi

il sistema dovrà poter restituire in automatico il valore ornamentale in termini monetari secondo il metodo di stima adottato dal Comune di Prato e riportato in seguito.

Metodo per la stima del valore ornamentale e del danno biologico

Nei casi in cui per esigenze comprovate o in seguito a gravi danneggiamenti sia necessario provvedere all'**abbattimento** di alberi di proprietà pubblica dovrà essere corrisposta al gestore del servizio verde pubblico comunale una somma equivalente al valore ornamentale dell'albero (somma che verrà utilizzata per miglioramenti del patrimonio verde cittadino) oltre alle eventuali spese per l'abbattimento.

Determinazione del **VALORE ORNAMENTALE** : **V**=**Co** x **Id** x **Ip** x **Iu** x **If**

Co - Indice relativo alla specie: Gli alberi hanno un valore ornamentale diverso a seconda della specie di appartenenza per questo viene assunto come parametro la decima parte del valore di mercato di piante della medesima specie o varietà aventi la circonferenza del tronco ad un metro da terra di cm 10-12 se trattasi di latifoglie o altezza di cm 150-175 se trattasi di conifere aumentato delle spese di approvvigionamento e messa a dimora.

Id – Indice relativo alle dimensioni: Tale indice tiene conto del tempo che la pianta ha impiegato per raggiungere le dimensioni attuali e viene calcolato in base alla circonferenza del tronco in cm misurata ad un metro da terra:

Circonferenza cm	Indice	Circonferenza cm	Indice
da 10 a 14	0,5	200	20
da 15 a 22	0,8	220	21
da 23 a 30	1	240	22
40	1.4	260	23
50	2	280	24
60	2.8	300	25
70	3.8	320	26
80	5	340	27
90	6.4	360	28
100	8	380	29
110	9.5	400	30
120	11	420	31
130	12.5	440	32
140	14	460	33
150	15	480	34
160	16	500	35
170	17	600	40

180	18	700	45
190	19	800	50

Ip- Indice relativo alla posizione sociale: Gli alberi hanno un diverso valore ornamentale relativo alla posizione sociale come indicato nella seguente tabella

Posizione sociale	**Indice**
Pianta isolata	2
in gruppi da 2 a 5 piante	1,8
Pianta in filare o in gruppi composti da più di 6 esemplari	1,4

Iu - Indice relativo alla posizione urbanistica: Gli alberi hanno un diverso valore ornamentale relativamente alla dislocazione nel territorio comunale le zone riportate in tabella

Posizione urbanistica	**Indice**
Centro abitato e aree protette	10
Aree soggette a vincolo paesistico ambientale	6
Altre aree	2

In caso di sovrapposizioni di aree si userà l'indice maggiore.

If – Indice fitosanitario: Gli alberi hanno un diverso valore ornamentale relativamente allo stato fitosanitario , agli interventi i potatura e ai danneggiamenti subiti

Stato fitosanitario	**Descrizione**	**indice**
molto buono	pianta sana e vigorosa	5
leggermente alterato	pianta di media vigoria; ferite in corso di cicatrizzazione	3,5
alterato	Pianta di scarso vigore; ferite non cicatrizzate presenza di attacchi parassitari	2,5
deperiente	Pianta poco vigorosa ; presenza di attacchi fungini evidenti	1,5
Molto deperiente	Pianta a fine ciclo vegetativo, gravemente ammalata o morta	1

Nei casi in cui in seguito danneggiamenti non sia necessario provvedere all'abbattimento e si debba provvedere alla potatura oppure si abbia semplicemente una diminuzione della vigoria della pianta e conseguentemente del valore ornamentale della stesa i soggetti che hanno provocato la diminuzione del valore ornamentale sono tenuti a versare al gestore del servizio verde pubblico oltre alle spese della eventuale potatura un indennizzo calcolato come di seguito riportato:

I = Vp-Vs

Dove I è l'ammontare dell'indennità , Vp è il valore ornamentale della pianta antecedentemente al danneggiamento eventualmente stimato in base alle piante limitrofe , Vs è il valore ornamentale della pianta successivamente al danneggiamento.

Quando i danneggiamenti arrecati alle piante non comportano un sostanziale decremento del valore ornamentale della pianta l'indennità da corrispondere verrà calcolata in base al **DANNO BIOLOGICO** arrecato come segue :

I = Vo x (T% + B% + R%)

· I è l'indennità da corrispondere

· Vo è il valore ornamentale calcolato come sopra descritto

· T% è il valore percentuale dei danneggiamenti al tronco dell'albero calcolato come descritto in seguito.

· B% è il valore percentuale dei danneggiamenti ai rami dell'albero calcolato come descritto in seguito.

· R% è il valore percentuale dei danneggiamenti all'apparato radicale dell'albero calcolato come descritto in seguito

La valutazione dei danneggiamenti al tronco verrà calcolata in base alla seguente formula t% = 2 x l/c dove l è la larghezza della ferita e c è la circonferenza del tronco.

La valutazione dei danneggiamenti a carico di branche e rami dell'albero verrà calcolata in base alla seguente formula b% = 2 x va/vt dove va è il volume delle branche o rami danneggiati e vt è il volume totale della chioma.

La valutazione dei danneggiamenti a carico dell'apparato radicale dell'albero verrà calcolata in base alla seguente formula r% = 2 x ra/rt dove ra è il volume interessato dall'apparato radicale (profondità un metro e diametro uguale alla proiezione al suolo della chioma aumentato di 2 metri) era e il volume interessato dallo scavo (compreso fra il limite dello scavo prossimale all'albero e la proiezione al suolo della chioma aumentato di 2 metri).

3. Caratteristiche del Sistema informativo per la gestione e valorizzazione della Rete Regionale dei Parchi Urbani tramite sviluppo della piattaforma GeoDB-GeoServer per l'ampliamento del Sistema Informativo Territoriale Sentieristica (SIRS) dell'Ente foreste

Oggetto dell'attività è la progettazione e realizzazione di un Sistema Informativo basato su componenti *Open Source* dedicato alla gestione del verde urbano facente parte della Rete Regionale dei Parchi Urbani Sardegna che dovrà essere caratterizzato da una architettura definita nelle linee generali come nei paragrafi seguenti.

Il sistema in oggetto dovrà essere installato e configurato presso i server dell'EFS con conseguente formazione degli addetti dell'EFS stesso. Inoltre dovrà essere garantita una manutenzione correttiva del sistema obbligatoria almeno per un anno. Tutti i difetti riscontrati nel sistema informativo all'atto del collaudo e durante l'utilizzo del sistema dovranno essere risolti dall'esecutore entro un tempo massimo di giorni 30.

Il Sistema avrà il compito di ospitare e mantenere aggiornata la crescente mole dei dati della rete regionale dei parchi via via implementata attraverso periodici progetti specifici coordinati dall'Ente e essere uno strumento con il *requisito funzionale* della triplice finalità come specificato ai paragrafi precedenti:

- aggiornamento della Rete Regionale dei Parchi urbani tramite selezione annuale
- gestionale (gestione e cura diretta del patrimonio arboreo, messa in sicurezza degli alberi, etc.)
- divulgativo-promozionale: generazione/visualizzazione/stampa di carte tematiche, visualizzazione di informazioni (a titolo meramente esemplificativo: schede tecniche descrittive della rete, singoli parchi o singoli alberi meritevoli di attenzione, tipologia di fruibilità, etc...) programmazione di itinerari tematici sulla rete dei parchi (i parchi potranno essere classificati sulla base di temi specifici) e condivisione via web tramite un portale Internet.

La standardizzazione delle procedure per la raccolta, il caricamento e l'elaborazione dei dati del geodatabase rappresenta una **componente sostanziale** del sistema informativo, che consentirà a più soggetti, dislocati nel territorio Regionale, di rilevare e caricare in modo univoco e codificato tutti i dati necessari ad una corretta gestione ed agevole aggiornamento delle informazioni. L'architettura del sistema informativo dovrà essere compatibile e interoperabile con Sistema Informativo Territoriale Sentieristica (SIRS) dell'Ente foreste e il Sistema Informativo Territoriale Regionale (SITR).

Costituiscono riferimenti normativi e tecnici, secondari agli allegati del bando ma complementari ed utili alla documentazione tecnica sul prototipo di sistema informativo già realizzato:

La documentazione relativa alla gestione dei sistemi di coordinate http://www.sardegnaterritorio.it/documenti/6_83_20090421163632.pdf e http://www.sardegnaterritorio.it/documenti/6_83_20100318173013.pdf

Le informazioni relative al *catalogo dei dati geografici RAS*, carte tematiche e layer disponibili per il realizzando sistema, metadati e servizi web (wfs, wms) sono a diposizione, con tutta la documentazione correlata: http://www.sardegnageoportale.it/index.html , http://www.sardegnageoportale.it/catalogodati/,

Le informazioni relative al Sistema Informativo Territoriale Sentieristica (SIRS) dell'Ente foreste dovranno essere richieste via PEC all'indirizzo servizio.tecnico@pec.enteforestesardegna.it con oggetto [richiesta Allegato A2 per partecipazione gara Parchi Urbani].

4. Elementi dell'Architettura del Sistema Informativo della rete dei parchi urbani

L'architettura del sistema realizzato dovrà comprendere:

1. un **geodatabase**;
2. un **geoserver**;
3. un **modulo di interazione** tra geodatabase e client (compliant con le specifiche Sistema Informativo Territoriale Sentieristica (SIRS) dell'Ente foreste) per l'accesso (in sola lettura) alle basi cartografiche regionali (SITR) con modalità che dovranno essere definite in corso d'opera, fermo restando il requisito funzionale in questione;
4. **client** comprensivi delle interfacce utente per gli utenti generici e per gli operatori autenticati, con un modulo e relative API che permettano di utilizzare un CMS web per interagire con il sistema geo-DB per (a titolo esemplificativo): creare Point of Interest dal CMS, associare contenuti inseriti nel CMS a contenuti georiferiti nel GeoDB (tratti, punti, poligoni);
5. i manuali d'uso (pdf, odt o doc, html).

I dati del geoDB dovranno essere resi accessibili via web tramite Geoserver e dovranno essere progettate e implementate le interfacce utente, sia per gli operatori che per gli utenti generici (attori definiti meglio nel seguito), tenendo conto degli strumenti disponibili nel settore dell'Open Source e di quelli messi a disposizione dal Sistema Informativo Territoriale Sentieristica (SIRS) dell'Ente foreste e dal Sistema Informativo Ambientale della Regione Sardegna (SIRA).

5. Tipologie di utenti

Il Sistema dovrà essere accessibile a 2 tipologie di utenti:

1. Utenti generici che potranno consultare i dati, visualizzare la rete, i parchi o singoli alberi di pregio, etc da un portale web (la realizzazione del portale web non è oggetto del presente capitolato) che deve poter accedere alle risorse esposte dal geoserver nelle modalità standard di seguito specificate.
2. Utenti registrati (progettisti operatori del verde pubblico, accedono via intranet) che utilizzeranno il sistema come strumento di lavoro per l'aggiornamento e la gestione del singolo albero, del parco o della rete comprendente la progettazione, la manutenzione e l'aggiornamento dei dati

relativi al patrimonio arboreo del singolo parco che compongono la rete dei parchi urbani, dei punti di interesse, dei punti di posa e dei manufatti (per l'elenco e la definizione esaustiva delle entità annoverate dal Arboreo DB, consultare l'Allegato A2).

6. L'ampliamento

Il geo-database dovrà essere una ampliamento del Sistema Informativo Territoriale Sentieristica (SIRS) dell'Ente foreste e recepire i dati contemplati dal Arboreo DB, consultare l'Allegato A2).
La realizzazione del geodatabase avverrà all'interno delle linee guida rappresentate dal geodatabase SIRS realizzato in PostgreSQL/PostGIS e comprenderà le query, le viste sui dati e le funzioni necessarie alla segmentazione dinamica ed al calcolo di attributi derivati. Dovranno essere inoltre realizzate le opportune interfacce per la creazione, aggiornamento e modifica del geodatabase.
Anche la generazione di copie del geodatabase, del dump dei dati dovrà avvenire tramite procedure automatiche. Nel SIRS sono presenti tabelle con geometry miste, cioè Punti e Linee, nella nuova ampliamento dovranno essere previsti anche i poligoni; queste dovranno essere esplicitate in tre tabelle distinte: nome_tabella_PUNTI, nome_tabella_LINEE e nome_tabella_POLIGONI.

7. Requisiti del realizzando Sistema Informativo della rete regionale dei parchi urbani (SIRPU)

Dal punto di vista delle specifiche tecniche-funzionali si richiede la realizzazione di un sistema informativo geografico, che rispetti i seguenti requisiti (inclusi quelli delineati Sistema Informativo Territoriale Sentieristica dell'Ente foreste).

A. [caratteristiche architetturali generali]

1. Interoperabilità dei dati geografici secondo standard OGC, gestione dei livelli di accesso dai client, basata su, o supportata tramite, Web Services (anche tramite S.O.A.P.);
2. Interfacce realizzate secondo il contesto applicativo, la tipologia di dato, il formato di scambio, il livello di accesso dei possibili utenti secondo gli approcci SOAP, REST o implementazioni degli standard delle interfacce WMS - WFS dell'OGC;
    2.1. contesto applicativo: gli applicativi che modificheranno il dato staranno in ambiente protetto (intranet); i dati validati devono poter essere esposti tramite un portale dedicato o appartenente al sistema integrato dei portali RAS o condivisi con i sistemi informativi della Regione Sardegna (SIRS, SIRA, SITR);
    2.2. formato di scambio: immagini (mappe), kml (P.O.I. e tratti, gestione delle coordinate UTM_WGS84, ED50 e GaussBoga_Roma40), gml (web feature services o query complesse sui dati di tipo geografico e sui diversi caratteri del patrimonio arboreo), pdf, etc;
    2.3. livelli di accesso (tipologia di utenti): progettisti del verde (abilitati a conferire, modificare, visualizzare dati sulle entità linee-punti-poligoni individuate dal modello), fruitori interni (abilitati alla visualizzazione dei dati ed alla navigazione interattiva delle carte e dei dati tramite le interfacce predisposte, visualizzazione dei dati validati e

non, query sul GEoDB) e fruitori esterni (abilitati alla mera visualizzazione dei dati validati e pubblici, ed alla navigazione interattiva della rete dei parchi o sul singolo parco tramite le interfacce esposte dal GeoServer).

3. Rispetto delle direttive INSPIRE, coerenza con il SIRS/SITR-RAS ed approccio Open Data;
4. Esposizione delle funzioni C.R.U.D. (Create , Retrieve , Update , e Delete) previste da interfaccia utente, eventualmente tramite web service REST;
5. Codice Sorgente sviluppato secondo le metodiche ed i principi dell'Open Source;
6. Conformità al SIRS e al Arboreo DB, legato all'esperienza gestionale dell'Ente Foreste [vedi Allegato A2];
7. Eventualmente, valutare una integrazione con il sistema di Identity Management adottato dalla Regione Sardegna;
8. Operatività secondo gli standard WFS e WMS;

Nota: pur essendo i due approcci SOAP e REST alternativi nello specifico contesto applicativo, si richiede la disponibilità di entrambe le modalità di interazione lato server in modo da rendere disponibile ai client la modalità più adatta al contesto d'uso, a seconda della tipologia di dato, formato, e utente.

B. [specifiche funzionali di massima]

1. Visualizzazione Cartografia tematica (raster e vettoriale);
2. Requisiti di massima sulla gestione dei DATI relativi al patrimonio arboreo censito :
    - FORMATI: jpeg, tiff, ECW, dxf, dwg, pdf con features spaziali;
    - CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO: Ortofoto 1:10.000, Carta Tecnica Regionale 1:10.000, IGM 1:25.000, Carte tematiche e strati informativi (sino a scale di 1:10.000). DTM con passo di campionamento di 1 m o superiori.
    - Errore di trasformazione tra coordinate geografiche e lineari e tra i sistemi di riferimento: GaussBoaga Roma40, e UTM (WGS84 ed ED50) non superiore +/- 1m.
3. Supporto alla gestione e pubblicazione dei dati relativi ai parchi urbani;
4. Strumenti di navigazione di base rete dei parchi, stampa, visualizzazione dati sui parchi e su gli alberi;
5. Visualizzazione delle proprietà ed informazioni associate agli elementi punti, linee e poligoni (alberi, alberate, area parco); cambio scala di visualizzazione (*zoom* con visualizzazione della scala corrente), pan ed altre funzioni di base previste dai sistemi GIS;
6. Supporto alla creazione di un percorso ed alla gestione degli attributi sulle entità (consta delle seguenti fasi:
    - upload/conferimento al sistema dei dati sui parchi e sul patrimonio arboreo rilevati sul campo - file GPS/gpx - o realizzati-progettati su desktop - SHP file con dbf conforme agli attributi del modello di riferimento);
    - lettura e visualizzazione a video (preview tramite interfaccia grafica) di quanto conferito;
    - inserimento in modalità "(es. pending, ready for publish)" dei nuovi dati;

- validazione del dato inserito (ok publish - con log dell'account e dei riferimenti temporali).

7. Funzioni di autenticazione degli utenti (più livelli di utenze) con gestione dei privilegi di interrogazione [e/o scrittura] sui dati vettoriali.
8. Possibilità di query sulle proprietà dei punti, linee e poligoni ed estrazione di informazioni aggregate (report sullo stato fitosanitario/stabilità di un albero, scheda descrittiva di un albero, pianificazione degli interventi, etc...)
9. Gestione dei parchi (come definiti in questo documento e nell'Allegato A2 "Arboreo DB"): possibilità di conferire al sistema insiemi di dati associati a nuovi parchi, tramite l'invio di file zip (o in altro formato da stabilire) opportunamente controllati (modalità attraverso la quale il progettista può conferire nuovi dati al sistema) e visualizzazione preliminare all'inserimento definitivo sul sistema (meccanismo di caricamento-visione/modifica bozze- validazione finale)
10. Visualizzazione/ricerca informazioni georiferite
11. INSERIMENTO-MODIFICA-TEMATIZZAZIONE-ELIMINAZIONE di dati riferiti al albero o di un layer (Editing on-line per gli utenti abilitati...tipicamente progettisti EFS e comunali);
12. Visualizzazione e/o editing su dati vettoriali e raster, su banche dati sia locali che accessibili su altri server (ad esempio wms o altri servizi di rete);
13. Tematizzazione dinamica: possibilità (per certi livelli di accesso) di apportare modifiche alla visualizzazione del dato e modifiche agli attributi dell'albero, per alcuni dei quali (vedi modello del dato);
14. Supporto alla Segmentazione Dinamica con apposite interfacce utente ed API di gestione;
15. Generazione reportistica (xml/ods) connessa a computi metrici, e come delineato in Allegato A2
16. Gestione filesystem/storage dei dati
17. API per i formati di output

C. [generalità sul backoffice]

Nel dettaglio, sempre a titolo di specifiche funzionali, nell'architettura proposta devono essere presenti anche i seguenti moduli e relative funzionalità generali:

Gestione degli accessi utenti accreditati

- Accreditamento utenti
- Login al sistema
- Modifica/recupero Password
- Gestione/modifica ruoli/permessi
- Gestione gruppi

Gestione schede dei contenuti

- Creazione
- Selezione
- Ricerca
- Modifica

Gestione immagini georiferite

- Anteprima
- Gestione revisioni
- Eliminazione
- Selezione contenuti (viste)
- Correlazioni tra contenuti

Gestione stato dei contenuti (workflow pubblicazione)

- Visualizzazione stati (es. *pending, ready for publish, ok publish)*
- Modifica stato
- Commento
- Approvazione

Gestione sistemi riferimento (almeno UTM-WGS_84, ED50 e GAUSS Boaga-Roma40)

- inserimento dei contenuti accettati in entrambi i sistemi;
- gestione delle coordinate: piane e geografiche;
- trasformazioni tra coordinate (piane/geografiche) e sistemi (UTM_wgs84, UTM_ED 50/GaussBoaga_Roma40);
- esportazione dei contenuti in entrambi i sistemi di riferimento e di coordinate;

D. [generalità sul frontoffice]

Sui vari componenti indicati nell'architerttura proposta devono essere presenti i seguenti moduli e relative funzionalità:

- Consultazione delle schede pubbliche (coerentemente con i contenuti trattati);
- Form per la ricerca semplice e la ricerca finalizzata/avanzata: per categorie [parchi, specie d'albero] e per contenuti [toponimi, tema di classificazione del parco, dimensioni, zona geografica, provincia, comune];
- Mappe che presentino la geolocalizzazione di dati informativi tra loro correlati (es. un territorio e i suoi parchi, un albero monumentale e le infrastrutture di fruizione o arredo più vicine, etc...),
- Consultazione schede contenuti (si assume che le **schede** rappresentano l'unità informativa omogenea minima aggregata su base tematica, che nel sistema descrive un parco (poligono), un albero (punto) correlati per caratteristiche specifiche ed attinenza tematica, un insieme di risorse multimediali localizzati in una certa area di ricerca);
- Form di ricerca schede contenuti per i campi informativi presenti
- Funzione stampa delle schede informative,
- Funzione download e salvataggio schede informative, dati (tracce gps, shape+dbf, altro...)
- Funzione di accesso alle queries previste: gestionali (manutenzione, computi metrici etc, come previsto dall'Allegato A2 relativo ad Arboreo DB) ed altre;
- **API** per i formati di output previsti, in conformità a quanto descritto nel presente documento e nell'Allegato A2, ossia a titolo meramente esemplificativo: shp, gpx, ods, odt, xml, [raster], jpeg,

E. [altre caratteristiche]

- definizione (da backoffice) dei contenuti informativi (ad esempio tramite un sistema di tag) e loro articolazione secondo le classi introdotte nella descrizione del dominio applicativo della rete dei parchi o secondo una ulteriore specializzazione/definizione dello stesso in corso d'opera;
- definizione delle modalità di catalogazione dei contenuti (pubblici (pubblicati) /privati(pubblicati internamente per certe categorie di utenti)/bozze(visibili in bozza per certe categorie di utenti) per quanto previsto nel principio del punto D [frontoffice]);
- definizione della grafica di riferimento

- definizione web services esterni da collegare al sistema

F. [ingegneria del software]

- Modellazione e definizione del dominio applicativo e del comportamento stesso del sistema progettato e proposto, attraverso un insieme di schemi (o viste) in linguaggio UML 2.0. Questa notazione grafica semi-formale, per semantica e potere descrittivo, è ritenuta la migliore forma di relazione di accompagnamento all'offerta presentata (progettazione e realizzazione) a partire dalle specifiche date: la complessità delle quali rende auspicabile un approccio di tipo *Round-trip Engineering*, anche al fine di mantenere allineati (o poter ri-allineare in corso d'opera) il modello di cui all'Allegato A2 e l'ampliamento scelta.

- Diagrammi e Viste UML ritenuti necessari:

  - Use Case view;
  - Design view;
  - Deployment view;

Tutte le caratteristiche della fornitura dovranno essere specificate nell'offerta tecnica e diverranno standard contrattuale in caso di aggiudicazione, qualora rispettino i contenuti minimi del presente capitolato.

Fermo restando il rispetto del requisito di cui ai precedenti punti A->F, la soluzione proposta potrà, LIMITATAMENTE ad alcune componenti non centrali dell'architettura (in particolare può riguardare le interfaccie utente, la visualizzazione delle mappe, il backoffice, il frontoffice, ma non il geoDB o il geoServer) prevedere in deroga ai requisiti "Open" componenti o applicazioni non specificamente sviluppate in modalità Open Source, purchè in tale ipotesi di riuso siano specificati gli interventi di adattamento/integrazione (senza costi aggiuntivi per la stazione appaltante, con evidenza dei vantaggi motivati in termini tecnici o economici).

Esempi di componenti/funzionalità di tale tipologia (non Open) ammesse nella proposta:

- funzionalità di base GIS per l'editing e visualizzazione del dato geografico (punti-linee-poligoni): in ogni caso deve essere garantita l'interoperabilità con la architettura Open del GeoDB-GeoServer;

- generazione/visualizzazione di ciò che rappresentano ipunti-linee-poligoni (es. alberi, alberate, parchi ecc.)mediante un motore di visualizzazione/rendering 3D, utilizzando i dati esposti e resi accessibili dal geo-Server (o da altri web service pubblici);

- Utility stand-alone che, previo caricamento dei dati dal geo-server, permettano al progettista del verde urbano (una delle tipologie di utente previste) di produrre modifiche a video (C.R.U.D sulle entità gestite dal Geo-DB ed esposte dal GeoServer): si presuppone in tal caso che la soluzione proposta indichi le modalità di gestione degli accessi concorrenti, nel caso di modifiche sul dato da parte di più operatori.

- Funzionalità di import/export dei dati dei formati comuni quali track Gps, KML, shapefile, WMS, GML.

b) Predisposizione di linee guida per il rilievo, definizione del formato e trasformazione dei dati

Le linee guida dovranno elencare e descrivere gli attributi da rilevare in corrispondenza di ogni parco, e di ogni albero, nonché le modalità operative per effettuare il rilievo di tali attributi.

Le linee guida redatte in linguaggio non tecnico dovranno contenere un paragrafo specifico in cui venga spiegato nel dettaglio la tipologia dei files da utilizzare e come essi debbano essere strutturati (conformemente al modello dei dati contenuto in Arboreo DB Allegato A2) affinché risultino idonei a popolare il geoDB.
Inoltre dovranno essere specificate le modalità di conversione dei più diffusi formati di dati che possono scaturire dai diversi rilievi. In tale paragrafo dovranno essere dettagliatamente descritte le modalità e gli strumenti più comuni di trasformazione dei dati di origine in dati di input nel geoDB (gpx ed altri formati di output dei più comuni gps nonchè dxf, dwg, tif, jpg etc.).
In ogni caso deve essere fatto esplicito riferimento agli errori di conversione (derivanti dalle trasformazioni numeriche operate sulle coordinate).
Le linee guida dovranno recare:

1. definizione e descrizione delle caratteristiche che il dato deve possedere per essere topologicamente corretto, quotato e georeferenziato al fine del popolamento del geoDB.
2. definizione e descrizione delle procedure, e modalità di rilievo e di adeguamento al fine di rendere i dati corretti al fine del popolamento del geoDB e conformi al modello del dato fornito in Allegato A2 con riferimento alle principali caratteristiche per il popolamento del geoDB.
3. definizione e descrizione delle modalità di Scaricamento dei dati sul pc e popolamento del geoDB.

N.B.: L'Allegato A2 dovrà essere richiesto via PEC all'indirizzo servizio.tecnico@pec.enteforestesardegna.it con oggetto [richiesta Allegato A2 per partecipazione gara Parchi Urbani].

Parte II

SCHEMA DI CONTRATTO

Art. 1

Forma del contratto

Il contratto è stipulato in forma di scrittura privata da registrare in caso d'uso. Le spese di bollo sono carico dell'impresa aggiudicataria.

Art. 2

Cauzione definitiva

Ai sensi dell'art. 113 D.Lgs. n. 163/2006, l'esecutore del contratto è obbligato a costituire una garanzia fideiussoria del 10 per cento dell'importo contrattuale ovvero, in caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10 per cento, nella misura corrispondente all'aumento di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; e ove il ribasso sia superiore al 20 per cento, nella misura corrispondente all'aumento di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento. L'importo della garanzia è ridotto del 50 % per gli operatori economici in possesso di certificazione del sistema di qualità conforme alla norma europea della serie UNI CEI ISO 9000. Il possesso di tale requisito deve essere segnalato in sede di offerta e documentato nei modi previsti dalle norme vigenti.

La garanzia fideiussoria può essere bancaria o assicurativa o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'articolo 107 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 38 5, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie, a ciò autorizzati dal Ministero dell'economia e delle finanze. La fideiussione deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957 comma 2 del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La mancata costituzione della garanzia per l'esecuzione del contratto determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di conformità.

Art. 3

Direttore dell'esecuzione

L'Ente verifica il regolare andamento dell'esecuzione del contratto da parte dell'esecutore attraverso il direttore dell'esecuzione del contratto.

Il direttore dell'esecuzione del contratto è il responsabile del procedimento, che si potrà avvalere di assistenti ai quali saranno affidate per iscritto, una o più delle attività di competenza del direttore dell'esecuzione.

L’esecutore è tenuto ad eseguire le prestazioni contrattuali sulla base delle direttive ed istruzioni impartite dal direttore dell’esecuzione.

Art. 4

Termini di consegna

Le consegne dovranno avvenire entro il termine di 90 giorni consecutivi naturali.

Il suddetto termine decorre dalla data di stipulazione del contratto o di approvazione qualora lo stesso sia espressamente sottoposto a condizione sospensiva.

Per i ritardi nelle consegne verranno applicate le penali di cui all'articolo 8 del presente atto.

La consegna si intende eseguita con la consegna dei prodotti presso le sedi dell’Ente.

L’impresa potrà richiedere lo spostamento dei termini di consegna solo per impedimenti o ritardi dovuti a cause di forza maggiore (alluvioni, incendi, scioperi ecc.) debitamente dimostrate con idonea documentazione accettata dall’Amministrazione.

L’evento di forza maggiore dovrà essere comunicato all’Amministrazione entro 5 giorni dal suo verificarsi. Decorso tale termine la causa di forza maggiore non viene riconosciuta e l’impresa è soggetta alle penalità previste dall’art. 8 per gli eventuali ritardi sull’esecuzione della fornitura. Le istanze delle imprese tese ad ottenere lo slittamento del termine di esecuzione contrattuale, non giustificate da cause di forza maggiore, non verranno prese in considerazione. Non giustificano lo spostamento dei termini e pertanto non verranno prese inoltre in considerazione comunicazioni o richieste di chiarimenti.

A titolo esemplificativo e non esaustivo si precisa che non rientrano tra le cause di forza maggiore l’interruzione dell’attività dell’impresa per ferie e/o festività, e non verranno prese in considerazione.

Il protrarsi del ritardo per fatti dell’impresa per più di trenta giorni dal termine stabilito è considerato grave negligenza è potrà comportare la risoluzione contrattuale, fatta salva l’esecuzione della procedura in danno. La risoluzione contrattuale determinerà l’incameramento della cauzione.

Art. 5

Modalità delle consegne

Ai sensi dell’art. 4 della L. 136/2010, la bolla di consegna dei materiali deve essere integrata anche del numero di targa e del nominativo del proprietario degli automezzi.

La stazione appaltante pertanto, tramite dipendenti incaricati, verificherà all’atto di consegna la completezza delle bolle anche riguardo ai dati sopra esposti.

Le spedizioni sono accompagnate da distinte indicanti i colli ed i pesi, nonché gli estremi del contratto al quale la fornitura si riferisce nonché i certificati e le dichiarazioni previste dalla normativa vigente.

Sui colli deve essere indicata l'impresa mittente e sommariamente il contenuto.

Tutte le spese di imballaggio, di trasporto ed eventuali oneri connessi con le spedizioni sono a carico dell'impresa, la quale pertanto deve effettuare le consegne libere da qualunque spesa nei magazzini destinatari indicati in contratto.

Gli imballaggi debbono rispondere alle norme in vigore a secondo della natura dei beni da consegnare. Deterioramenti per negligenze ed insufficienti imballaggi od in conseguenza del trasporto conferiscono all'Amministrazione il diritto di rifiutare i beni, alla stregua di quelli scartati alla verifica di conformità, a tutto danno dell'impresa.

Art. 6

Luogo di consegna

Le consegne relative agli articoli del lotto n. 1 dovranno avvenire nei locali magazzino delle 6 sedi dei Servizi Territoriali dell'Ente: Cagliari, Oristano, Nuoro, Sassari, Lanusei e Tempio Pausania.
Gli esatti indirizzi e i quantitativi suddivisi per tipologia di fornitura da destinarsi in ogni sede, verranno comunicati con la stipula del contratto.
La consegna relativa alle prestazioni oggetto del lotto 2 dovrà avvenire presso la sede della Direzione generale, sita in Cagliari viale Merello 86.

Art. 7

Tutela dei lavoratori

L'operatore economico aggiudicatario è tenuto ad applicare ai propri lavoratori dipendenti il Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro per i lavoratori del settore, a rispettare gli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti, nonché in generale tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assicurativa, di igiene e sicurezza sul lavoro previste per i dipendenti dalla vigente normativa.

Art. 8

Penalità nell'esecuzione

In caso di ritardato adempimento alle obbligazioni contrattuali, l'aggiudicatario, ferma l'eventuale responsabilità penale e salvo il risarcimento dell'ulteriore danno, è soggetto a penalità, in misura giornaliera pari all'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale.
In caso di inesatta esecuzione, ovvero non conformità del bene fornito o del servizio prestato a quanto previsto dal contratto l'operatore economico esecutore sarà soggetto ad una penalità pari al 2% dell'importo contrattuale. Nel comunicare l'irrogazione della sanzione, il direttore dell'esecuzione/Responsabile del procedimento, inviterà, per iscritto, il fornitore ad adeguare la propria prestazione assegnando all'uopo un termine congruo.
Qualora l'applicazione complessiva delle penali determini un importo massimo superiore al dieci per cento dell'importo contrattuale, è avviata la procedura per la risoluzione del contratto per grave inadempimento.
L'ammontare delle penalità è addebitato sui crediti dell'impresa dipendenti dal contratto cui essi si riferiscono. Se non vi sono crediti o se essi risultino insufficienti, l'ammontare della penalità viene addebitato sulla cauzione.

L’addebito delle penali potrà, altresì, essere addebitato su eventuali ulteriori crediti dell’Impresa dipendenti da altri contratti.
Qualora la cauzione dovesse ridursi per l’applicazione di penali, l’impresa dovrà provvedere al suo reintegro entro 10 giorni dalla comunicazione dell’Ente.

PARTE III
VERIFICA DI CONFORMITÀ DELLA FORNITURA

Art. 9
Verifica di conformità

La verifica di conformità è effettuata dal direttore dell’esecuzione del contratto.
Il direttore dell’esecuzione procederà a verificare la regolare esecuzione della fornitura, rispetto alle condizioni ed ai termini stabiliti nel contratto, fatte salve le eventuali leggi di settore e secondo le modalità previste dal presente atto.

Art. 10
Oneri per le operazioni di verifica di conformità

Le operazioni necessarie alla verifica di regolare esecuzione sono svolte a spese dell'esecutore. L'esecutore, a propria cura e spesa, mette a disposizione del soggetto incaricato della verifica i mezzi necessari ad eseguirla. Nel caso in cui l'esecutore non ottemperi a siffatti obblighi, il direttore dell'esecuzione dispone che sia provveduto d'ufficio, deducendo la spesa dal corrispettivo dovuto all'esecutore.

Art. 11
Verifica di conformità in corso di esecuzione

L’Ente si riserva la facoltà di effettuare una verifica di conformità in corso di esecuzione. Ai controlli devono presenziare l’esecutore, un rappresentante della stazione appaltante, oltre al direttore dell’esecuzione che effettua la verifica.
Della verifica in corso di esecuzione è redatto apposito verbale, che riferisce anche sull’andamento dell’esecuzione contrattuale, sul rispetto dei termini e contiene le osservazioni e i suggerimenti necessari.

Art. 12
Luogo e tempo delle operazioni di verifica

I controlli verranno effettuati presso le sedi dell’Ente dove è avvenuta la consegna entro 20 giorni dalla stessa data di consegna.
La verifica di conformita' e' conclusa entro il termine di giorni 10.
Qualora le operazioni dovessero prolungarsi rispetto al termine previsto, il direttore dell’esecuzione (soggetto incaricato della verifica di conformità) trasmetterà formale comunicazione all'esecutore, con

l’indicazione delle cause del ritardo e dei provvedimenti da assumere per la ripresa e il completamento delle operazioni di verifica di conformita'.

Art. 13

Procedimento di verifica

La verifica della buona esecuzione delle prestazioni contrattuali è effettuata attraverso accertamenti e riscontri che il soggetto incaricato della verifica di conformità ritenga necessari.

Il direttore dell’esecuzione procederà a verificare l’esecuzione delle prestazioni contrattuali a regola d'arte sotto il profilo tecnico e funzionale, in conformità e nel rispetto delle condizioni, modalita', termini e prescrizioni del contratto, nonchè nel rispetto delle eventuali leggi di settore. Si verificherà inoltre che i dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi corrispondano fra loro e con le risultanze di fatto, fermi restando gli eventuali accertamenti tecnici previsti dalle leggi di settore.

Esaminati i documenti acquisiti ed accertatane la completezza, il soggetto incaricato della verifica fissa il giorno del controllo definitivo e ne dà tempestivo avviso all'esecutore, affinché quest'ultimo possa intervenire.

Della verifica di conformità é redatto processo verbale che, oltre ad una sintetica descrizione dell'esecuzione delle prestazioni contrattuali e dei principali estremi dell'appalto, contiene le seguenti indicazioni: gli eventuali estremi del provvedimento di nomina del soggetto incaricato della verifica di conformità; il giorno della verifica di conformità; le generalità degli intervenuti al controllo e di coloro che, sebbene invitati, non sono intervenuti.

Nel processo verbale sono descritti i rilievi fatti dal soggetto incaricato della verifica di conformità, le singole operazioni e le verifiche compiute, il numero dei rilievi effettuati e i risultati ottenuti.

I processi verbali sono sottoscritti da tutti i soggetti intervenuti.

Il soggetto che procede alla verifica di conformità provvede a raffrontare i dati di fatto risultanti dal processo verbale di controllo con gli eventuali dati relativi al contratto e con i documenti contabili e a formulare le proprie considerazioni sul modo con cui l'esecutore ha osservato le prescrizioni contrattuali e le eventuali indicazioni del direttore e degli assistenti dell'esecuzione.

Sulla base di quanto rilevato, il soggetto che procede alla verifica di conformità indica se le prestazioni sono o meno collaudabili, ovvero, riscontrandosi difetti o mancanze di lieve entità riguardo all’esecuzione, collaudabili previo adempimento delle prescrizioni impartite all’esecutore, con assegnazione di un termine per adempiere.

In via di eccezione, l'Amministrazione, su proposta del direttore dell’esecuzione, può accettare, con adeguata svalutazione, le forniture di beni non perfettamente conformi alle prescrizioni tecniche richiamate in contratto.

Salvo diversa indicazione contrattuale, l'impresa ha l'obbligo di ritirare e di sostituire a sua cura e spesa gli articoli ritenuti non collaudabili entro 20 giorni dalla data del verbale della verifica di conformità, o dalla data della lettera raccomandata dell'Amministrazione di notifica, ove l'impresa non abbia presenziato alla verifica.

Con apposita relazione riservata il soggetto che procede al controllo espone il proprio parere sulle contestazioni dell'esecutore e sulle eventuali penali sulle quali non sia già intervenuta una risoluzione definitiva.

Art. 14

Certificato di verifica di conformità

Il soggetto incaricato della verifica di conformità rilascia il certificato di verifica di conformità quando risulti che l'esecutore abbia completamente e regolarmente eseguito le prestazioni contrattuali. Il certificato contiene gli estremi del contratto e degli eventuali atti aggiuntivi, l'indicazione dell'esecutore, il nominativo del direttore dell'esecuzione, il termine di esecuzione contrattuale, le date delle attività di effettiva esecuzione delle prestazioni, gli eventuali verbali in corso di esecuzione, il verbale di controllo definitivo, l'importo totale da pagare all'esecutore.

E' fatta salva la responsabilità dell'esecutore per eventuali vizi o difetti anche in relazione a parti, componenti o funzionalità non verificabili in sede di verifica di conformità.

Il certificato di verifica di conformità viene trasmesso per la sua accettazione all'esecutore, il quale deve firmarlo entro quindici giorni dal ricevimento.

PARTE IV

Art. 15

Difetti di costruzione e garanzie dell'impresa

L'impresa garantisce i prodotti da tutti gli inconvenienti non derivanti da forza maggiore, per il periodo di garanzia del prodotto indicato nell'offerta, o comunque per un periodo non inferiore a 12 mesi dalla data di effettiva consegna.

L'impresa pertanto è obbligata a eliminare, a proprie spese, tutti i difetti manifestatisi durante tale periodo nei beni forniti, dipendenti o da vizi di costruzione o da difetti dei materiali impiegati.

Entro 15 giorni dalla data della lettera dell'Amministrazione con cui si notificano i difetti riscontrati e si rivolge invito ad eliminarli, l'impresa è tenuta ad adempiere a tale obbligo.

A garanzia di tale obbligo, l'Amministrazione può sospendere i pagamenti eventualmente ancora non effettuati in contratto, ovvero, in mancanza, i pagamenti dovuti alla impresa in relazione ad altre forniture in corso con l'Amministrazione.

Art. 16

Obblighi di cui alla Legge 136/2010

L'appaltatore, i subappaltatori e i subcontraenti della filiera dell'impresa aggiudicataria, sono tenuti ad effettuare tutti i movimenti finanziari esclusivamente mediante bonifico bancario o postale, ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilita' delle operazioni, utilizzando un conto corrente dedicato, anche in via non esclusiva, alla commessa pubblica (obbligo di tracciabilità dei flussi finanziari).

I suddetti soggetti economici comunicano alla stazione appaltante, entro sette giorni dall'accensione o, nel caso di conto corrente già esistente, dalla prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative all'appalto, gli estremi identificativi del conto corrente e le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di esso.

La stazione appaltante verifica che nei contratti sottoscritti dall'appaltatore con i subcontraenti/subappaltatori sia inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola di tracciabilità dei flussi finanziari.

A tal fine l'appaltatore è tenuto a comunicare alla stazione appaltante tutti i rapporti contrattuali posti in essere (ivi compresi quelli con i subfornitori e i liberi professionisti) per l'esecuzione del contratto d'appalto, mediante produzione dei contratti o dei relativi stralci contenenti le clausole di tracciabilità dei flussi finanziari.

L'appaltatore, il subappaltatore o il subcontraente che ha notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilita' finanziaria di cui al presente articolo ne dà immediata comunicazione alla stazione appaltante e alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia ove ha sede la stazione appaltante.

Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilita' delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto.

L'inosservanza degli obblighi di tracciabilità di cui all'art. 3 della L. 136/2010, determina altresì l'applicazione delle sanzioni di cui all'art. 6 della stessa legge.

Art. 17
Varianti in corso di esecuzione

Sono ammesse variazioni al contratto nei casi previsti dall'art. 311 del DPR n. 207/2010.

Art. 18
Liquidazione e pagamento dei corrispettivi

La fattura relativa ai corrispettivi dovuti dovrà essere presentata a seguito dell'emissione del certificato di verifica di conformità relativo alle prestazioni oggetto dell'appalto.

I corrispettivi saranno liquidati entro 30 giorni dalla richiesta di pagamento, previa verifica da parte della stazione appaltante della regolarità contributiva dell'impresa.

Emesso il certificato di conformità ed effettuato il pagamento del saldo delle prestazioni eseguite, si procede allo svincolo della cauzione prestata dall'esecutore a garanzia del mancato o inesatto adempimento delle obbligazioni dedotte in contratto.

L'Amministrazione, al fine di garantirsi in modo efficace sulla puntuale osservanza delle clausole contrattuali, può sospendere, ferma l'applicazione delle eventuali penalità, i pagamenti all'impresa cui sono state contestate inadempienze nell' esecuzione della fornitura, fino a che non si sia posta in regola con gli obblighi contrattuali.

La sospensione non può avere durata superiore a tre mesi dal momento della relativa notifica, che avviene in forma amministrativa, e non giudiziale.

Art. 19

(Foro competente)

Per ogni controversia sarà competente unicamente il foro di Cagliari, con esclusione della possibilità di deferimento ad arbitri.

Il Responsabile del Procedimento

Dott. Marcello Airi

Il Direttore del Servizio Tecnico

Dott. Antonio Casula