

Regione Siciliana
Assessorato Agricoltura e Foreste



DIPARTIMENTO FORESTE

Servizio Programmazione e Monitoraggio
U.O.B. Sistemi Informativi e Inventario forestale

P.O.R. SICILIA 2000-2006 - MISURA 1.09 AZIONE D

**APPALTO CONCORSO PER LA REALIZZAZIONE DEL
SISTEMA INFORMATIVO FORESTALE**

IMPORTO € 5.920.000,00

CAPITOLATO SPECIALE

INDICE

1 OGGETTO DELL'APPALTO	1
2 AMMONTARE DELL'APPALTO	3
3 TEMPO UTILE PER DARE COMPIUTI I LAVORI.....	3
4 CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE DEL CONTRATTO	6
5 CAUZIONE DEFINITIVA.	6
6 DOCUMENTI ALLEGATI AL CONTRATTO	6
7 CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI D'APPALTO.....	7
8 SUBAPPALTI.....	7
9 CESSIONE DEL CONTRATTO.....	7
10 PAGAMENTI.....	7
11 DIREZIONE DEI LAVORI	7
12 RAPPRESENTANTE DELLA DITTA.....	8
13 STRUTTURA TECNICA.....	8
14 COLLAUDO IN CORSO D'OPERA E COLLAUDO FINALE.....	8
15 PENALE.....	9
16 MANUTENZIONE E GARANZIE	9
16.1 Garanzia delle apparecchiature	9
16.2 Manutenzione del software	10
17 SPESE GENERALI.....	10
18 OBBLIGHI DELLA DITTA.....	10
19 ONERI DELL'AMMINISTRAZIONE.....	11
20 TRASPORTO CONSEGNA ED INSTALLAZIONE	11
21 OBBLIGHI DELLE PARTI.....	11
22 DOCUMENTAZIONE.....	11
23 ACQUISIZIONI.....	11
24 RESPONSABILITA'	12
25 ADEGUAMENTO TECNOLOGICO.....	12
26 BREVETTI D'INVENZIONE.....	12
27 RISERVATEZZA.....	13

28 REVISIONE DEI PREZZI.....	13
29 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO.....	13
30 ESECUZIONE IN DANNO	13
31 RESPONSABILITA' CIVILE.....	13
32 DEFINIZIONI DELLE CONTROVERSIE	14
33 RINVIO	14
34 Specifiche tecniche del servizio	14
34.1 Fase 1. Attività preliminari comuni a IFRS e CFRS e sistema di nomenclatura.....	14
34.2 Fase 2 - Realizzazione dell'IFRS	16
34.3 Fase 3 - Realizzazione delle CFRS.....	21
34.4 Fase 4 - Elaborazioni finali IFRS e CFRS	22
34.5 Fase 5 - Fase finale IFRS e CFRS e sistema di aggiornamento	23
34.6 Fase 6 - Realizzazione infrastruttura informatica	24
34.7 Fase 7 – Training	35
34.8 Fase 8 – Assistenza manutentiva	36

1 OGGETTO DELL'APPALTO

Dotare il Dipartimento regionale delle foreste di un Sistema Informativo Forestale regionale (SIF) organizzato a rete attraverso la connessione dei propri uffici periferici e costituito da servizi territoriali sia di base che specifici quali l'inventario forestale della regione Siciliana (in seguito IFRS), la carta forestale della Regione Siciliana (in seguito CFRS) ed altri tematismi derivati. Il sistema è finalizzato alla condivisione dei predetti servizi orientati alla pianificazione di una selvicoltura sostenibile, alla programmazione degli interventi per la difesa degli ambiti forestali dagli incendi e da altre calamità naturali, al monitoraggio e all'analisi degli eventi che arrecano danno al patrimonio forestale regionale. Dovrà essere assicurato l'addestramento all'uso e l'assistenza manutentiva per 15 mesi.

Il progetto esecutivo dovrà prevedere la realizzazione di una infrastruttura informatica il cui contenuto è principalmente rappresentato dall'IFRS e dalla CFRS che saranno realizzati in base ad una metodologia mista che faccia uso dell'interpretazione delle immagini fotografiche ed ortofotografiche, con successiva verifica attraverso sopralluoghi di campagna.

Il progetto esecutivo dell'IFRS e della CFRS, analizzando i soprassuoli forestali regionali sotto il profilo multifunzionale (produttivo, protettivo, naturalistico e turistico-ricreativo), dovrà fornire indicazioni quantitative e qualitative sui popolamenti e le cenosi forestali e preforestali.

Il progetto dovrà rispondere agli standard europei ed internazionali descritti nel presente documento ed essere composto in moduli (banche dati) estensibili e compatibili con i sistemi regionali.

Non sono ammesse variazioni al progetto selezionato salvo preventiva approvazione della committenza. L'amministrazione appaltante si riserva la facoltà di richiedere al concorrente prescelto l'inserimento di tutte le varianti che riterrà necessarie per rendere il sistema proposto più confacente alle proprie esigenze.

L'appalto è articolato funzionalmente nelle seguenti otto fasi:

1. Fase preliminare di IFRS e CFRS, sistema di nomenclatura e realizzazione rete LAN a livello regionale;
2. Realizzazione dell'IFRS;
3. Elaborazioni finali di IFRS e CFRS;
4. Definizione della CFRS;
5. Fase finale IFRS e CFRS e sistema di aggiornamento;
6. Realizzazione infrastruttura informatica;
7. Training;
8. Assistenza manutentiva;

Il riepilogo di dettaglio delle principali azioni previste nel presente capitolato per la realizzazione del servizio, riferibili alle fasi individuate, è riportato nel prospetto seguente:

Fase 1:

Redazione del manuale di campagna e predisposizione delle schede per i rilievi a terra;

Predisposizione del S.I.F., architettura del sistema, configurazione e struttura delle banche dati, definizione delle procedure statistiche, software di elaborazione;

Implementazione nel database cartografico dei layers di base: unità amministrative, ecoregioni e dati ecologico-stazionali: condizioni fitosanitarie, vegetazione, pendenza, altitudine, esposizione, ecc.;

Sistema di nomenclatura (vedere WP1 in relazione);

Realizzazione rete LAN presso la sede del Dipartimento;

Fase 2

Fotointerpretazione aree di saggio (A.d.S.) ortofotografiche - prima fase (103.000 punti);

Controlli a terra - seconda fase (max. 10.000 punti attesi);

Elaborazione delle unità fotointerpretate, stratificazione ed estrazione dei punti di rilevamento al suolo;

Rilievo A.d.S. - terza fase (minimo 1.500 punti permanenti) Elaborazioni dati inventariali;

Fase 3

Fotointerpretazione di base (relativa alle definizioni di bosco) per ha 2.500.000 circa;

Fotointerpretazione tipologie forestali per ha 1.000.000 circa;

Fotointerpretazione tipi forestali ex Legge Regionale 16/96 per ha 1.000.000 circa;

Fase 4

Implementazione del SIF: inventario e cartografia;

Produzione cartografie;

Cartografie tematiche derivate (antincendio);

Cartografia numerica (creazione banche dati);

Fase 5

Relazione finale, editing e divulgazione dei risultati (report a stampa, cartografie, CD-ROM, Internet, ecc.);

Sistema d'aggiornamento;

Fase 6

Hardware;

Networking;

Software;

Fase 7

Training;

Fase 8

Assistenza manutentiva;

Requisiti fondamentali di IFRS

- a) Permanenza nel tempo;
 - b) Impostazione definita, basata sulla metodologia corrente per l'Inventario Nazionale Forestale e del Carbonio (campionamento triplo per la stratificazione) ma aperta e flessibile nella articolazione per poter essere adattata sia a modifiche ed ampliamenti dell'informazione richieste dall'utenza (Amministrazione regionale, Province, Enti Parco, Bacini Idrografici, Comuni) sia all'integrazione con moduli e ricerche più avanzate ma ugualmente georiferibili;
 - c) Valutazione analitica congiunta di aree di saggio fotografiche e permanenti identificate e studiate a terra e dati telerilevati (studio delle riprese aereofotogrammetriche e/o immagini spaziali);
 - d) L'IFRS dovrà essere di tipo permanente e finalizzato alla valutazione quantitativa dell'efficienza e dello stato attuale del patrimonio forestale e dei caratteri bioecologico-selvicolturali e stazionali dei boschi pubblici e privati regionali;
 - e) Stretta connessione con la CFRS attraverso l'adozione di un unico sistema di nomenclatura.
- L'IFRS dovrà essere organizzato e articolato a livello territoriale per unità subregionali e avrà come base di riferimento amministrativo i territori delle Province Regionali e dei Comuni; i dati saranno acquisiti e successivamente elaborati ed archiviati anche a livello dei singoli bacini e dei principali Enti Parco (Etna, Nebrodi, Madonie).

Sarà necessario prevedere la massima flessibilità possibile nella articolazione delle unità di evidenziazione dei risultati.

2 AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo a base d'asta ammonta complessivamente ad 5.920.000,00 IVA esclusa, così suddiviso nelle fasi operative sopra individuate:

1. Fase preliminare IFRS e CFRS, nomenclatura e LAN	€ 260.000,00
2. Realizzazione dell'IFRS	€ 1.570.000,00
3. Definizione della CFRS	€ 1.580.000,00
4. Elaborazioni finali IFRS e CFRS	€ 715.000,00
5. Fase finale IFRS e CFRS	€ 155.000,00
6. Realizzazione infrastruttura informatica	€ 1.440.000,00
7. Training	€ 120.000,00
8. Assistenza manutentiva	€ 80.000,00

L'importo reale sarà quello risultante dagli atti di gara. In tale importo si intendono comprese tutte le forniture, opere, provviste e prestazioni descritte nel presente capitolato (od indicate negli elaborati allegati) e compensati tutti gli oneri connessi all'appalto con l'accollo sull'appaltatore di ogni alea anche di prestazioni accessorie comunque inerenti al servizio, se necessarie per la completezza dell'opera.

La Ditta aggiudicataria, pertanto, non avrà diritto alcuno di pretendere sovrapprezzi o indennità di alcun genere per aumento dei costi, perdite o qualsiasi altra sfavorevole circostanza che si possa verificare dopo la data dell'offerta.

3 TEMPO UTILE PER DARE COMPIUTI I LAVORI.

Tutte le fasi progettuali di cui all'art. 1 dovranno essere consegnate complete ed ultimate nei termini presuntivi di seguito descritti e come rappresentato nel successivo diagramma di Gantt:

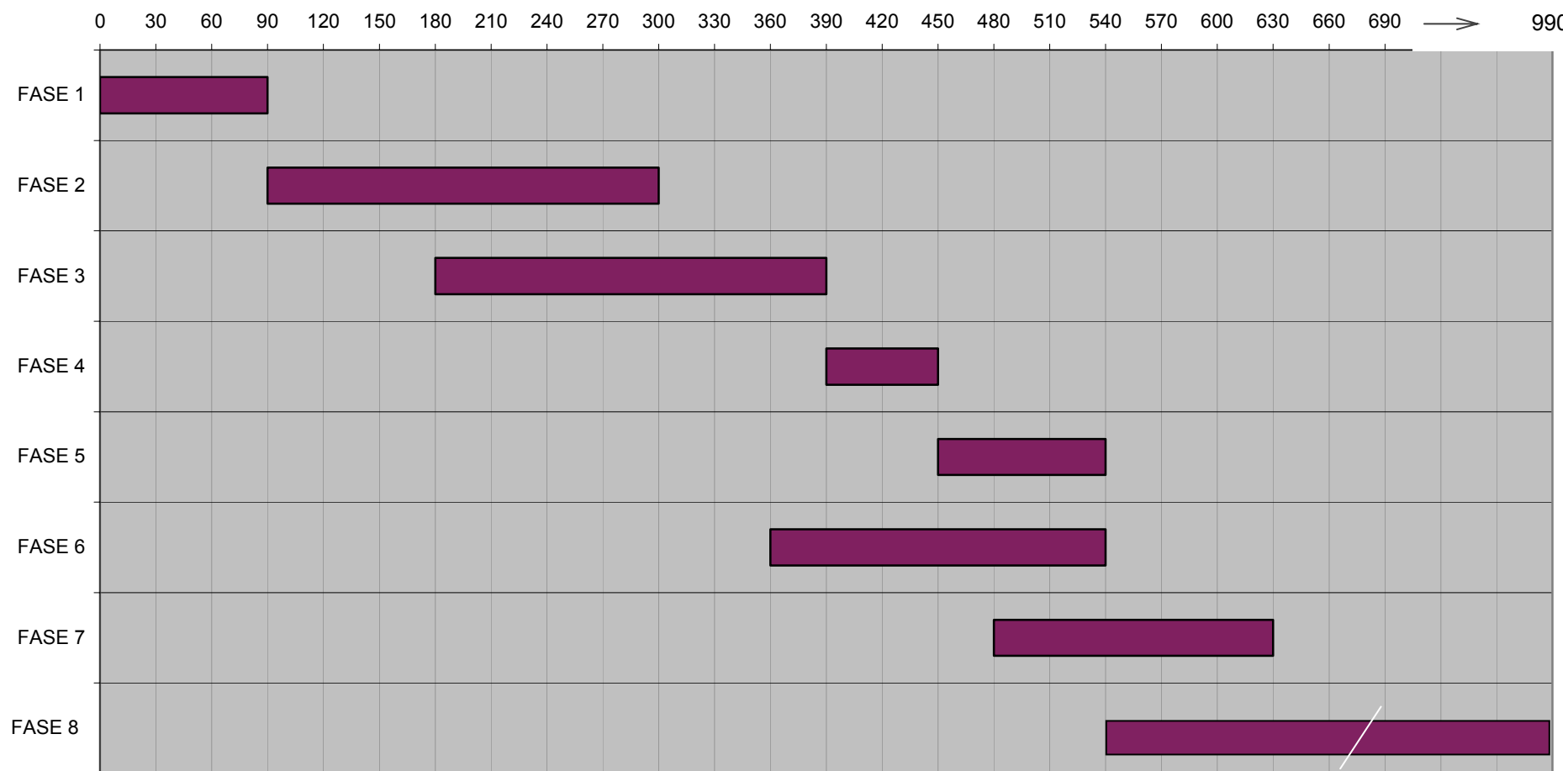
Fase 1: termine di 90 giorni a partire dalla data di consegna;

- Fase 2: termine di 210 giorni a partire dal 90° giorno dalla data di consegna;
- Fase 3: termine di 210 giorni a partire dal 180° giorno dalla data di consegna;
- Fase 4: termine di 60 giorni a partire dal 390° giorno dalla data di consegna;
- Fase 5: termine di 90 giorni a partire dal 450° giorno dalla data di consegna;
- Fase 6: termine di 180 giorni a partire dal 360° giorno dalla data di consegna;
- Fase 7: termine di 150 giorni a partire dal 480° giorno dalla data di consegna.
- Fase 8: termine di 450 giorni a partire dalla data di collaudo parziale della fase 6.

Il tempo utile massimo per dare completate ed ultimate tutte le fasi progettuali è di 990 giorni naturali e consecutivi, compresi i festivi e di maltempo, decorrenti dalla data di consegna dei lavori; questa deve avvenire entro il tempo massimo di giorni 30 naturali, successivi e continui decorrenti dalla stipula del contratto e risultare da apposito verbale sottoscritto dai rappresentanti delle parti.

Sarà cura della ditta partecipante integrare il progetto presentato con l'indicazione di propri tempi intermedi di realizzazione limitatamente alle prime sei fasi di attività.

Durata delle fasi di attività



4 CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE DEL CONTRATTO

Come da lettera di invito: offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 23 del decreto legislativo n. 157/95 e successive modifiche ed integrazioni.

5 CAUZIONE DEFINITIVA.

La Ditta aggiudicataria, ai sensi delle vigenti disposizioni in materia di contabilità generale dello Stato, prima della stipula del contratto ed a tutela del puntuale rispetto dei tempi di esecuzione, di consegna e della corretta realizzazione dell'opera, quale cauzione definitiva dovrà prestare apposita garanzia a favore della Amministrazione committente costituita da polizza assicurativa o fideiussione bancaria, incondizionata ed irrevocabile, per un importo pari al 10% (dieci per cento) di quello contrattuale.

La suddetta garanzia dovrà contenere l'espressa rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale di cui all'art. 1944 del C.C. e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Amministrazione beneficiaria.

La cauzione resterà vincolata fino alla data di emissione del certificato di collaudo e comunque non prima della accettazione di tutti i servizi prestati e della definizione di tutte le controversie e vertenze che fossero in corso tra le parti.

Lo svincolo della cauzione verrà effettuato a domanda e spese della Ditta aggiudicataria, che dichiarerà, contestualmente, di non avere altro a pretendere dalla Amministrazione.

La Ditta aggiudicataria perderà la cauzione definitiva, che verrà incamerata a favore della committenza, in tutti i casi e nelle misure previste dal presente capitolato e dalle norme vigenti in materia; l'incameramento della cauzione non pregiudica il diritto a pretendere il risarcimento degli eventuali ulteriori danni.

6 DOCUMENTI ALLEGATI AL CONTRATTO

La stipula del contratto con la Ditta aggiudicataria è subordinata all'esito positivo degli accertamenti che l'Amministrazione appaltante attiverà per verificare l'effettivo possesso dei requisiti di ammissibilità, di capacità tecnica ed economica; in particolare verrà accertata la sussistenza o meno a carico della stessa di procedimenti o di provvedimenti di cui alla vigente legislazione in materia di lotta alla mafia.

Qualora le verifiche risultassero insoddisfacenti, l'Amministrazione si riserva di aggiudicare l'affidamento dell'appalto alla Ditta che segue in graduatoria, previa analoga verifica.

La Ditta, inoltre, è tenuta a porre in essere tutti gli ulteriori adempimenti che saranno richiesti per la stipula del contratto definitivo

Fanno parte integrante del contratto i seguenti documenti:

1. il presente Capitolato Speciale di cui la Relazione Generale costituisce parte integrante;
2. il bando di gara e la lettera di invito;
3. il progetto offerto dalla ditta aggiudicataria;
4. il Decreto del Presidente della Repubblica 31 dicembre 1999 n° 554 che approva il regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994 n° 109 e successive modificazioni (che per patto non si allega), per quanto applicabile.

7 CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI D'APPALTO

L'assunzione dell'appalto da parte della Ditta aggiudicataria implica non solo la conoscenza puntuale e l'accettazione incondizionata di tutte le norme che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni e circostanze, generali e speciali, che, riferendosi al servizio, possono avere influito sul giudizio di convenienza a formulare la proposta in relazione al prezzo offerto.

8 SUBAPPALTI

Non è consentito il subappalto dell'intero servizio né di parti di esso, la suddivisione in lotti ovvero opzioni per futuri affidamenti. Convenzionalmente l'appalto non ha parti scorporabili. Ove la Ditta contravvenga a tale disposizione l'Amministrazione procederà alla risoluzione in danno del contratto secondo quanto prevedono i successivi articoli 29 e 30.

9 CESSIONE DEL CONTRATTO

La cessione, anche parziale, del contratto è vietata.

Nel caso in cui la Ditta aggiudicataria sia incorporata in altra azienda, di cessione d'azienda o di ramo d'azienda e negli altri casi in cui sia oggetto di atti di trasformazione a seguito dei quali perda la propria identità giuridica originaria, trova applicazione quanto dispone in proposito la legge 11 febbraio 1994 come modificata dalla legge 1° agosto 2002 n. 166.

10 PAGAMENTI

Le modalità di pagamento saranno definite con la convenzione; esse saranno comunque conformi ai seguenti criteri generali:

- anticipazione pari al 10 % del prezzo contrattuale assistita da garanzia fideiussoria;
- L'85% (ottantacinque per cento) dell'importo a base d'asta verrà liquidato mediante n. 10 rate d'acconto a seguito di presentazione di S.A.L. che il Direttore dei Lavori provvederà ad emettere a fronte di lavori eseguiti;
- Il restante 5% (cinque per cento) verrà corrisposto a seguito dell'approvazione degli atti di collaudo definitivo.

In ogni caso i pagamenti saranno subordinati alle verifiche eseguite ed alle attestazioni rilasciate dalla Direzione Lavori.

A garanzia delle somme ricevute a titolo di acconto la Ditta dovrà prestare una cauzione pari al 5% (cinque per cento) delle stesse mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa rilasciata da enti, istituti o imprese autorizzate dalle vigenti disposizioni, come previsto al punto 5.

I pagamenti saranno effettuati a valere sulle disponibilità dei fondi comunitari del POR Sicilia 2000-2006, misura 1.09 lettera "D".

11 DIREZIONE DEI LAVORI

L'Amministrazione provvederà a nominare un proprio Direttore dei Lavori e ad istituire, ove se ne ravvisi la necessità, un ufficio di supporto.

Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere la sostituzione o l'allontanamento dei tecnici della Ditta per insubordinazione, incapacità o negligenza grave.

12 RAPPRESENTANTE DELLA DITTA

La Ditta aggiudicataria é tenuta a farsi rappresentare da persona in possesso di idonei requisiti alla quale conferire le qualità ed i poteri necessari per seguire tutte le fasi di realizzazione e di verifica dell'intero servizio; questi avrà l'obbligo di risiedere permanentemente sui "cantieri" o, quanto meno, di essere immediatamente reperibile.

La rappresentanza deve essere conferita con procura speciale da depositarsi presso l'Amministrazione; questa ha diritto di esigere, motivatamente, la sostituzione del rappresentante della Ditta senza che perciò debba accordare indennità di sorta a lui o all'appaltatore.

13 STRUTTURA TECNICA

In relazione alla specificità del servizio oggetto dell'appalto, la Ditta è tenuta ad affidare la responsabilità tecnica della sua realizzazione e della qualità del prodotto al tecnico (capo progetto) indicato in sede di offerta; questi deve essere in possesso del diploma di laurea in scienze agrarie o forestali, iscritto al relativo albo professionale e con esperienza almeno settennale in inventari forestali e cartografia forestale.

La Ditta è inoltre tenuta:

- ad affidare la responsabilità dell'area informatica e della qualità al tecnico designato, munito delle competenze e della esperienza professionale richieste con la lettera di invito;
- ad utilizzare squadre di rilevamento, corrispondenti per numero, composizione e professionalità a quanto indicato nella offerta;
- a garantire che in ogni caso i lavori del presente appalto saranno svolti dalle squadre di rilevamento menzionate, con piena osservanza delle norme tecniche del capitolato e del progetto esecutivo accettato.

Tutti i predetti tecnici, nessuno escluso, se non stabilmente alle dipendenze della Ditta, dovranno rilasciare apposita dichiarazione di piena accettazione dell'incarico che li vincoli alla società per l'intera durata del servizio.

14 COLLAUDO IN CORSO D'OPERA E COLLAUDO FINALE

Entro 30 giorni solari dalla aggiudicazione definitiva l'Amministrazione committente provvederà a nominare la Commissione di collaudo in corso d'opera del servizio; questa sarà composta da tre tecnici di specifica qualificazione professionale, commisurata alla tipologia del servizio, alla sua complessità ed all'importo.

Oggetto del collaudo è la verifica della perfetta rispondenza al progetto proposto dalla ditta aggiudicataria della fornitura realizzata, anche con riferimento alla qualità.

Le operazioni di collaudo dovranno essere definite preventivamente in un piano di collaudo predisposto dalla Ditta entro 90 giorni dalla consegna della fornitura del servizio ed accettato dalla Commissione. Le verifiche saranno eseguite dai tecnici della Ditta stessa, senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione, alla presenza e secondo le direttive fornite dalla Commissione.

E' nella facoltà della Amministrazione disporre collaudo in corso d'opera delle singole fasi individuate al punto 1; le relative operazioni risulteranno da un processo verbale da compilarsi in contraddittorio con la Ditta aggiudicataria.

Ove il collaudo parziale abbia dato esito positivo, l'Amministrazione potrà utilizzare le parti collaudate, se funzionali, senza che la Ditta aggiudicataria possa opporsi o affacciare diritti o pretese di sorta.

In tal caso, la Ditta non è esonerata dal rispondere di eventuali difetti non emersi durante il collaudo parziale che dovranno essere eliminati a sua cura e spese entro 60 giorni dalla segnalazione; a tal fine l'Amministrazione assume l'obbligo di informare la Ditta entro le **48 ore** decorrenti dalla piena conoscenza dell'evento dannoso.

L'ultimazione del servizio dovrà essere comunicata al Direttore dei lavori che provvederà a redigere il relativo certificato nonché, entro i successivi 30 giorni, il conto finale; questi provvederà a trasmettere alla Commissione di Collaudo, senza indugi, tutta la documentazione di rito.

Il collaudo definitivo sarà reso dalla Commissione entro sessanta giorni dalla acquisizione degli atti; le relative operazioni dovranno effettuarsi alla presenza del responsabile tecnico del servizio che dovrà controfirmare il relativo verbale.

In caso di non superamento, anche parziale, del collaudo finale, la Ditta dovrà provvedere entro i successivi 30 giorni solari ad effettuare gli interventi necessari e/o a fornire quanto occorrente al superamento del collaudo; trascorso tale termine, verrà applicata una penale pari ad € 4.000,00 per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo.

Qualora la penale raggiunga l'importo di € 60.000,00 l'Amministrazione si riserva il diritto di risolvere il contratto ai sensi dell'art. 1662 c.c., comma 2 e contestualmente rivalersi sulla cauzione per il danno subito, salvi maggiori danni.

15 PENALE

Scaduti i tempi contrattuali per la realizzazione del sistema, comprensivi di eventuali proroghe concesse dalla Amministrazione, per giustificati motivi e su richiesta scritta della Ditta, per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo verrà applicata una penale pari al 3 % (tre per mille) dell'ammontare contrattuale dell'appalto al netto di IVA fino ad un massimo del 10% (dieci per cento); qualora la penale superi detto importo l'Amministrazione si riserva il diritto di risolvere il contratto e di rivalersi sulla cauzione salvi ulteriori maggiori danni.

16 MANUTENZIONE E GARANZIE

La Ditta è tenuta a provvedere alla manutenzione di tutte le attrezzature e le procedure fornite, incluse le banche dati, sino al collaudo definitivo. Tale manutenzione comprende tutti i lavori di riparazione e ripristino dei malfunzionamenti che si verificassero nella fornitura eseguita e quanto occorre per consegnare la stessa all'atto del collaudo in perfetto stato; sono esclusi solamente i danni prodotti da forza maggiore ovvero, in caso di uso anticipato, a negligenza dell'Amministrazione, restando a carico della Ditta l'onere di farne regolare denuncia entro 24 ore dalla piena conoscenza del fatto dannoso.

Il servizio di garanzia è prestato senza addebito.

16.1 Garanzia delle apparecchiature

Le apparecchiature di cui al presente capitolato devono essere soggette a garanzia almeno triennale con assistenza on-site fornita dalla ditta costruttrice.

La garanzia decorre dalla data del collaudo, anche parziale e con esito positivo, quale risulta dal relativo verbale.

L'intervento dovrà essere assicurato entro 48 ore dalla comunicazione effettuata dall'Amministrazione anche telefonicamente. I prodotti che risulteranno difettosi nel periodo considerato dovranno essere prontamente sostituiti con componenti nuovi entro il termine massimo di 5 giorni lavorativi.

In ogni caso, per ogni giorno lavorativo di ritardo sarà applicata una penale pari ad € 1.000,00.

16.2 Manutenzione del software

I sistemi operativi, i database ed i software d'ambiente GIS sono soggetti a manutenzione.

Per tutto il software fornito dovrà essere assicurata la manutenzione e l'aggiornamento almeno triennale; pertanto, si dovranno consegnare all'Amministrazione i relativi contratti con le case madri o i distributori nazionali, stipulati a cura e spese della Ditta, oltre alle licenze d'uso illimitato per i prodotti già presenti sul mercato.

17 SPESE GENERALI

Oltre a tutte le spese prescritte dalle vigenti disposizioni normative ed a quelle specificate nel presente Capitolato sono a carico della Ditta tutti gli oneri qui appresso indicati che si intendono compensati nell'importo di contratto:

1. tutte le imposte, le tasse e le spese relative e conseguenti alla stipula del contratto comprese quelle necessarie alla sua registrazione;
2. le spese per concessioni governative;
3. gli oneri per imposte e tasse di qualsiasi specie su materiali, trasporti e mezzi d'opera, tanto se esistano al momento dell'offerta, quanto se siano stabiliti o aumentati posteriormente e l'obbligo della denuncia ai fini del pagamento;
4. la fornitura di attrezzi, strumenti, operai, personale tecnico provetto, e mezzi di trasporto per i rilievi, misurazioni e verifiche di ogni genere per le operazioni di consegna, contabilità e collaudo che possono occorrere dal giorno della consegna sino al collaudo;
5. ogni onere tecnico e finanziario derivante dall'espletamento delle attività previste nel presente Capitolato Tecnico.

18 OBBLIGHI DELLA DITTA

- a) comunicare senza indugi alla Amministrazione qualsiasi modifica o trasformazione della ragione sociale ovvero della struttura giuridica della Ditta;
- b) non apportare alcuna modifica alla composizione di tutto lo staff tecnico, come individuato nella offerta, senza il preventivo assenso della Amministrazione;
- c) consentire l'uso anticipato delle attrezzature e dei beni oggetto dell'appalto, incluse le banche dati, che venissero richiesti dall'Ente appaltante, senza che l'impresa abbia perciò diritto a speciali compensi. Essa potrà, però richiedere che sia constatato lo stato dei beni per essere garantita dai possibili danni che potrebbero verificarsi;
- d) attuare le operazioni di sicurezza sui dati e sui programmi mediante la duplicazione ed il mantenimento di copie delle banche dati e di qualsiasi informazione necessaria per la continuità del servizio;
- e) apportare tutte le varianti che l'Amministrazione riterrà necessarie per rendere il sistema proposto più confacente alle proprie esigenze;

Quando la Ditta non adempia anche ad uno soltanto degli obblighi di cui ai punti c), d) ed e) l'Amministrazione - previa diffida ad adempiere entro un termine non inferiore a giorni 15 naturali e consecutivi – si riserva il diritto di applicare una penale pari al 15% (quindici per cento) sull'importo delle relative quote di pagamenti, ovvero, se praticabile, l'esecuzione in danno a spese della Ditta nei modi e secondo le procedure individuate all'art. 30.

Perdurando il comportamento omissivo l'Amministrazione applicherà quanto prescritto al punto 29.

19 ONERI DELL'AMMINISTRAZIONE

Resta a carico della Amministrazione individuare i locali dove installare le apparecchiature presso tutte le sedi interessate e renderli disponibili in tempo utile per consentire il rispetto dei termini di realizzazione contrattualmente fissati; in caso contrario lo spostamento del termine di consegna sarà pari al ritardo nella messa a disposizione dei locali da parte della Amministrazione.

L'Amministrazione provvederà a fornire le indicazioni e le informazioni richieste dalla Ditta, necessarie per l'esecuzione del contratto; in particolare, dovrà mettere a disposizione tutti i dati in suo possesso per la costituzione delle basi dati informatizzate.

20 TRASPORTO CONSEGNA ED INSTALLAZIONE

La Ditta provvederà a propria cura e spese al trasporto delle apparecchiature, alla consegna, alla installazione ed alla messa in funzione delle stesse, complete di banca dati e del software di base entro i tempi di realizzazione contrattualmente fissati.

21 OBBLIGHI DELLE PARTI

Le parti si impegnano reciprocamente a segnalare immediatamente all'altro contraente, dal momento stesso in cui se ne è avuta conoscenza e con i mezzi più celeri, tutte quelle circostanze e fatti che comunque possono pregiudicare il regolare svolgimento della fornitura o dare adito a pretese risarcitorie da parte di terzi.

22 DOCUMENTAZIONE

A seguito di collaudo favorevole, al momento del rilascio in esercizio la Ditta è tenuta a fornire a corredo di ogni fornitura, nessuna esclusa, una dotazione completa di manuali in lingua italiana che riportino nel dettaglio almeno:

- manuale generale contenente la descrizione completa del sistema;
- modalità di funzionamento di beni ed attrezzature forniti, incluso il manuale di qualità di tutti i processi oggetto d'appalto;
- precise istruzioni sulle operazioni da svolgere per renderli funzionanti e capaci di ottenere gli scopi per i quali sono stati costruiti;
- manuale per la manutenzione.

23 ACQUISIZIONI

Tutte le apparecchiature hardware devono essere trasferite in proprietà alla Amministrazione committente mentre per il software di sistema e di base, con tutte le personalizzazioni ed implementazioni apportate, verranno consegnate le licenze d'uso a tempo indeterminato.

Il software applicativo da sviluppare, creato ed utilizzato per l'implementazione dei sistemi forniti, sarà acquisito in proprietà dalla Amministrazione all'atto dell'avvenuto positivo collaudo, anche parziale, senza oneri finanziari aggiuntivi e, per l'effetto, con tutti i diritti e le facoltà provenienti dalla esclusività del diritto stesso.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di consentire alla Ditta l'utilizzo del predetto software a seguito di specifica richiesta ed alle condizioni da concordare.

24 RESPONSABILITA'

La Ditta è responsabile:

- a) della redazione del progetto e della sua esecuzione, per ogni parte nessuna esclusa, nonché delle attività di training;
- b) della piena osservanza di tutte le disposizioni di legge o regolamentari, nazionali e comunitarie, relative alla realizzazione dell'intero sistema;
- c) dei danni che siano causati per imperizia o negligenza dal personale utilizzato ovvero per malafede o frode;
- d) della tutela infortunistica del personale utilizzato;
- e) della piena attuazione degli obblighi posti dalle norme sulle assicurazioni sociali e da quanto stabiliscono i contratti di lavoro di categoria per il personale utilizzato; in caso di violazione dell'obbligo suddetto, sempre che l'infrazione sia stata comunque accertata o denunciata, l'Amministrazione appaltante, previa diffida a corrispondere quanto dovuto entro il termine di cinque giorni ovvero a definire entro lo stesso termine la vertenza con i lavoratori, ha la facoltà di operare un'adeguata ritenuta sui certificati di pagamento senza che ciò possa dar titolo a risarcimento di danni, o a pagamento di interessi sulle somme trattenute;

25 ADEGUAMENTO TECNOLOGICO

Tutte le apparecchiature utilizzate per l'attuazione del servizio dovranno essere di corrente produzione di produttori certificati ISO 9001 e comunque aggiornate con i modelli corrispondenti sulla base della evoluzione tecnologica e di mercato.

I prodotti forniti devono essere assistiti da medesima certificazione e corrispondere ai più avanzati requisiti tecnici offerti dal mercato. Inoltre dovranno essere corredati di un certificato di garanzia attestante che le stesse sono nuove di fabbricazione e d'uso e che possono essere liberamente fornite alla Amministrazione. Non verranno ritenute idonee macchine "assemblate".

Tutti i software dovranno essere forniti nella versione ultima rilasciata al momento del trasferimento delle licenze d'uso alla Amministrazione, che dovrà coincidere con le necessità di utilizzo dei medesimi.

26 BREVETTI D'INVENZIONE.

Sia che l'Amministrazione prescriva l'impiego di disposizioni o di sistemi protetti da brevetto d'invenzione, sia che la Ditta vi ricorra di propria iniziativa, questa deve dimostrare di aver pagati i dovuti canoni e diritti e di aver adempiuto a tutti i relativi obblighi di legge, non dovendo, per tale impiego, l'Amministrazione sottostare ad alcuna spesa, imposizione o molestia.

La Ditta aggiudicataria, pertanto, dovrà assumersi tutte le responsabilità eventualmente derivanti dalla adozione di dispositivi o soluzioni tecniche che violino brevetti o diritti d'autore, sollevandone espressamente l'Amministrazione.

27 RISERVATEZZA

La Ditta aggiudicataria resta obbligata a mantenere la massima riservatezza sulle informazioni acquisite in ragione dell'incarico; a tal fine, assumerà l'obbligo di non fare uso delle informazioni di cui verrà a conoscenza in ragione del contratto, anche dopo la sua scadenza, e di agire in modo che il proprio personale dipendente, incaricato di eseguire le prestazioni contrattuali, mantenga riservati i dati e le informazioni, comprese quelle sui programmi, di cui venga in possesso, non li divulghi e non ne faccia oggetto di sfruttamento né direttamente né indirettamente.

28 REVISIONE DEI PREZZI

Non è ammessa la revisione prezzi. Nei prezzi offerti e contrattualmente fissati devono intendersi compresi e compensati tutti gli oneri, nessuno escluso, per dare completa attuazione dell'appalto. La Ditta aggiudicataria, pertanto, non avrà diritto alcuno di pretendere sovrapprezzi o indennità di alcun genere per aumento dei costi, perdite o qualsiasi altra sfavorevole circostanza che possa verificarsi dopo la data dell'offerta.

29 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Indipendentemente dalla applicazione delle penali previste nel presente capitolato, l'Amministrazione si riserva il diritto di risolvere il contratto quando la Ditta contravvenga ai suoi obblighi contrattuali ed alle condizioni stipulate oppure quando si renda colpevole di frode o negligenza grave.

La risoluzione comporta l'incameramento a titolo di penale della cauzione prestata ed il risarcimento dei maggiori danni consequenziali senza che la Ditta possa pretendere risarcimenti, indennizzi o compensi di sorta.

30 ESECUZIONE IN DANNO

In caso di risoluzione, revoca o di grave inadempienza della Ditta aggiudicataria l'Amministrazione si riserva il diritto di affidare a terzi quanto oggetto dell'appalto con le maggiori spese a carico della parte inadempiente.

L'affidamento avverrà a trattativa privata o, entro i limiti prescritti, in economia stante l'esigenza di limitare le conseguenze dei ritardi connessi con la risoluzione del contratto; l'Amministrazione provvederà a notificare alla Ditta l'affidamento a terzi con l'indicazione dei nuovi termini di esecuzione e dei relativi importi.

L'esecuzione in danno non esime la parte inadempiente dalle responsabilità civili in cui la stessa incorra a norma di legge o di contratto per fatti che hanno motivato la risoluzione.

31 RESPONSABILITA' CIVILE

La Ditta assume in proprio ogni responsabilità per infortuni o danni eventualmente subiti da persone o beni, tanto della stessa Ditta aggiudicataria quanto dell'Amministrazione o di terzi, in dipendenza di omissioni, negligenze o altre inadempienze attinenti alla esecuzione delle prestazioni contrattuali. Si impegna, inoltre, a tenere sollevata ed indenne l'Amministrazione da qualsivoglia pretesa possa essere avanzata da terzi per fatti comunque riconducibili alla esecuzione dell'appalto.

32 DEFINIZIONI DELLE CONTROVERSIE

Tutte le eventuali controversie saranno deferite dal Foro competente che sarà esclusivamente quello di Palermo.

33 RINVIO

Per quanto non espressamente previsto nel presente capitolato d'oneri trovano applicazione tutte le norme vigenti in materia di appalti e quelle del codice civile, in quanto applicabili.

34 SPECIFICHE TECNICHE DEL SERVIZIO

In questo capitolo vengono descritte le fasi realizzative del servizio come enunciate nel cap. 1. Il progetto esecutivo dovrà essere predisposto sulla base dei WP (*Working Packages*) di seguito menzionati, e descritti nella relazione che costituisce parte integrante del presente elaborato, ma articolato nelle otto fasi appresso individuate.

34.1 Fase 1. Attività preliminari comuni a IFRS e CFRS e sistema di nomenclatura

Preliminarmente dovrà essere redatta una metodologia ufficiale mediante la quale verranno descritte tutte le operazioni necessarie (WP) tra cui:

- il sistema di nomenclatura di cui al WP1 (vedere anche allegato 1 della relazione);
- le seguenti norme di esecuzione:
 - a) norme tecniche per l'esecuzione dei lavori di foto-interpretazione per la redazione della CFRS,
 - b) norme per i rilievi di campagna che dovranno essere previsti in formato e materiale adatto ai rilievi di campagna;
- la predisposizione del S.I.F., la definizione dell'architettura del sistema, la configurazione e la struttura delle banche dati, la definizione delle procedure statistiche, l'individuazione del software di elaborazione;
- la implementazione nel database cartografico dei *layers* di base e tematici: unità amministrative, ecoregioni, dati ecologico-stazionali: altitudine, esposizione, pendenza, vegetazione, condizioni fitosanitarie, ecc.;
- la realizzazione della LAN presso la sede di via La Malfa trattata al successivo paragrafo 36.6.1.

34.1.1 Cartografie di base (WP8)

La cartografia di base da utilizzare è quella prodotta dall'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente realizzata in formato raster e, in parte, numerico alla scala nominale 1:10.000, messa a disposizione dal committente e disponibile al momento dell'avvio delle attività.

Dovrà essere utilizzata in *overlay* anche la copertura composta dal mosaico delle ortofoto digitali a colori del 2000 o più recenti se disponibili alla data della fornitura, messa a disposizione dal committente.

Dovranno essere integrate nel sistema anche le cartografie numeriche disponibili presso i succitati assessorati relativamente al modello matematico del terreno, la carta dell'uso del suolo, la carta dei corpi idrici, e le altre carte tematiche presenti in formato numerico o raster presso le amministrazioni dei parchi delle Madonie, dei Nebrodi e dell'Etna.

Sarà da prevedere la digitalizzazione del vincolo idrogeologico mappato sulle 312 Tavolette al 25.000 in possesso dell'Amministrazione.

Riguardo alla tematica della proprietà (mappe catastali), essendo nella Regione presente una sola provincia dotata di catasto numerico, il fornitore dovrà proporre una procedura, utilizzabile a livello dipartimentale, per l'identificazione e la mappatura dei confini catastali, e dei dati censuari relativi, delle particelle che sono risultate percorse da incendio e di quelle sottoposte a vincolo, sia in caso di catasto numerico (Provincia di Catania) che cartaceo (tutte le rimanenti).

34.1.2 Tipologie forestali e sistema di nomenclatura (WP1)

Partendo dalla letteratura esistente e dalle check list degli *habitat* forestali disponibili, dovrà essere preparato un sistema completo e gerarchico (categoria, tipo, sottotipo e variante) di classificazione dei soprassuoli forestali e degli ecosistemi ad essi dinamicamente collegati (arbusteti, praterie e pascoli, aree miste agroforestali, incolti arborei), incardinato agli standards internazionali e nazionali (FRA2000 – Forest Resources Assessment, ISAF, 1998 e ss., EUNIS – European Nature Information System) nelle legende e nei sistemi di nomenclatura regionali e nazionali dell'uso e copertura del suolo (programma europeo CORINE e relativi sviluppi nazionali, Chirici et alii, 2002), ed ancorato alle nuove definizioni di bosco, foresta ed altre aree forestali come deciso da TBFA – Temperate and Boreal Forest Resources Assessment e successivamente articolato in MCPFE – Ministerial Conference on Protection of Forest in Europe.

Il sistema di classificazione dovrà essere articolato su classi di uso del suolo e categorie inventariali per ciascuna fase del rilevamento inventariale e cartografico, relazionate costantemente con la nomenclatura tipologica.

La definizione dei "tipi" si basa sulla classificazione delle superfici forestali e preforestali in funzione della loro omogeneità "ecologico-gestionale". Tale classificazione dovrà scaturire da una analisi che metta in risalto l'omogeneità di una data area per ciò che concerne le caratteristiche biotiche (consorzi forestali) e abiotiche (clima, suolo) e, successivamente, applica le omogeneità riscontrate alle scelte selvicolturali. In questa ottica si dovrà creare un sistema a facile interleggibilità in cui il momento delle scelte selvicolturali dovrebbe diventare di significativa importanza.

Questo approccio deve consentire di organizzare un sistema gerarchico di classificazione che ha come unità principale di riferimento il "tipo" (omogeneo in termini fisionomico-strutturali ed ecologico-gestionali), il quale risulta compreso all'interno di unità più ampie, le "categorie" (a volte suddivise in "sottocategorie"), che identificano aree omogenee per specie forestale arborea dominante su superfici più o meno vaste. Al tipo sono affiancate sottounità quali il "sottotipo" e la "variante" qualora, nell'ambito di un tipo, si rilevino peculiarità sotto il profilo gestionale (sottotipo) o floristico (variante).

Esistono numerose esperienze che vanno anche nella direzione di armonizzare i sistemi di classificazione tipologici con le esigenze cartografiche e inventariali oltre che con quelle descrittive a fini conoscitivi e gestionali e questo è l'obiettivo del modulo operativo WP1.

34.2 Fase 2 - Realizzazione dell'IFRS

34.2.1 Inventario forestale (WP2)

34.2.1.1 Inventario forestale delle formazioni boschive

Il rilevamento inventariale su base campionaria, le cui azioni sono riportate nella relazione progettuale, dovrà tenere conto del disegno predisposto per il nuovo *Inventario Nazionale delle Foreste e del Carbonio* (INFC) e a questo si àncora aggiungendo un sistema appropriato e funzionale al recupero delle informazioni esistenti (è necessario proporre un metodo per rivisitare alcuni punti inventariali del vecchio Inventario Forestale Nazionale del 1985 e verificare i cambiamenti avvenuti nel lasso di tempo intercorrente tra i due rilievi) ed al confronto con altri dati già rilevati in passato e deve riguardare una vasta gamma di attributi utili alla pianificazione forestale multifunzionale, secondo gli standards proposti a livello comunitario (Reg. EFICS), per la misurazione di Criteri ed Indicatori quantitativi che misurino la qualità dei prodotti forestali legnosi e non legnosi, e la diversità biologica e la stabilità degli ecosistemi. Anche i metodi di rilievo devono considerare la possibilità di impiego di strumentazioni avanzate, ove queste consentano semplificazioni di tempi e costi e garantiscano riguardo le accuratezze possibili, sia per gli aspetti topografici - Global Positioning System - che per le agevolazioni nelle misurazioni (dalle Aree di Saggio concentriche e contenute nelle dimensioni o a raggio variabile, all'uso di distanziometri ed altri strumenti laser assieme a *data logger* e computer da campo).

Potrà essere valutato un adeguamento dei supporti utilizzati ed un miglioramento della stratificazione iniziale operando nei comprensori forestali più importanti (strati possibili: province, grandi parchi naturali), ma dovrà

1. essere mantenuto il disegno campionario trifasico,
2. adottata una numerosità campionaria pari ad almeno 1 punto ogni 25 ha,
3. identificata la rete di aree di saggio permanenti (AdS).

L'Inventario Forestale Nazionale si attua infatti in tre fasi e riguarda ovviamente anche la Sicilia dove è in corso di svolgimento; la prima fase avviene per fotointerpretazione di un campione totale costituito da 300.000 punti, estratti a caso all'interno di una griglia di 1 km² e le successive sono basate su rilievi in campo con livelli di approfondimento crescente, rispettivamente su un campione di 30.000 punti, estratti fra quelli classificati di interesse forestale in I fase, e su un sottocampione del precedente di 10.000 punti. Va tenuto inoltre presente che ai fini dell'Inventario forestale nazionale, fortemente finalizzato al rilievo dei serbatoi di carbonio, la superficie forestale italiana viene suddivisa in 5 categorie:

1. “foresta” (*forest*), la cui definizione ricalca quella della FAO (FRA, 2000): superficie minima 0,5 Ha, copertura arborea superiore al 10%, altezza potenziale degli alberi di almeno 5 mt;
2. “foreste basse” (*low forest*): superficie minima 0,5 Ha, copertura arborea superiore al 10%, altezza potenziale degli alberi compresa tra 2 e 5 mt;
3. “boschi radi” (*sparse wooded land*): superficie minima 0,5 Ha, copertura arborea compresa tra il 5 e il 10%, altezza potenziale degli alberi di almeno 5 mt;
4. “macchia” (*macchia*): superficie minima 0,5 Ha, copertura arborea (arbustiva) superiore al 10%, altezza potenziale degli alberi (arbusti) inferiore a 2 mt;
5. “cespuglieti/arbusteti” (*shrubby land*): superficie minima 0,5 Ha, copertura cespugliosa/arbustiva superiore al 10%.

34.2.1.2 *L'inventario dei sistemi forestali fuori foresta e degli ambiti dinamicamente collegati*

Questa componente dell'indagine relativa all'IFRS mira all'integrazione di quanto previsto per IFNI 2000 e dovrà quindi riguardare non soltanto le formazioni preforestali, ma anche le ex colture legnose, le praterie, i pascoli permanenti. La ricerca inventariale deve ricomprendere tutti i parametri utili a valutare le capacità produttive delle aree forestali e montane in termini di risorse legnose e non legnose, e il contributo che esse possono dare allo sviluppo ordinato e compatibile di attività complementari ed integrative di quella primaria (biodiversità, turismo, ricreazione.....). Per i sistemi forestali fuori foresta (*sensu FRA 2000*, cfr. definizioni § 34.3.1) dovrà essere proposto adeguato protocollo inventariale.

I rilievi al suolo

L'intensità di campionamento, anziché essere uniforme su tutta la superficie, potrà differire da strato a strato (boschi e altre formazioni forestali rispetto a praterie, incolti, alberi fuori foresta) a seconda dell'importanza attribuita a ciascuno di essi e allo scopo da raggiungere. Analoghe considerazioni valgono per gli attributi che possono variare da caso a caso in relazione alla grandezza indagata e alla sua rilevanza.

Relativamente alla forma ed alla dimensione dell'unità di campionamento potranno essere adottate quelle circolari (raggio unico o a raggi variabili, concentriche) di superficie variabile da 5-10 a 200-600 mq a seconda della variabile rilevata (condizioni edafiche, composizione specifica dei pascoli, diametro minimo delle piante, massa legnosa, ecc.). Potranno essere utilizzati in casi specifici anche campionamenti di tipo lineare.

Dovendo sottoporre sia la carta che l'inventario a verifiche periodiche, è d'obbligo orientarsi verso un certo numero di aree permanenti (almeno per un adeguato sottocampione ben identificato quale rete permanente di monitoraggio) e definire i metodi più idonei per la loro esatta individuazione in qualsiasi momento. A questo scopo, considerato il notevole progresso tecnologico registrato negli ultimi tempi, si farà ricorso, ove possibile, ai sistemi di radiolocalizzazione satellitare (GPS).

Le variabili inventariali

Lo spettro delle variabili oggetto di rilevamento (attributi) dovrà essere ampio ed articolato. Esse potranno variare per numero e per natura a seconda dei tipi forestali e degli obiettivi prefissati (formazioni naturali o artificiali, boschi di produzione o di protezione, boschi di interesse naturalistico o turistico-ricreativo, boschi soggetti al pericolo dell'incendio, pascoli, praterie, ecc.). In base agli scopi da perseguire si possono ipotizzare, per quanto concerne le denominazioni delle singole variabili e i sistemi di classificazione, almeno i seguenti attributi minimi:

Attributi minimi da rilevare su foto aeree o immagini satellitari o da dati ancillari

- Provincia
- Comune
- Bacino idrografico
- Sistema montuoso
- Area protetta
- Proprietà
- Superficie
- Strato

Attributi da rilevare direttamente sul campo

a) *Ambiti geografici ed amministrativi*

- Provincia

- Comune
- Bacino idrografico
- b) Accessibilità
 - Autostrada
 - Strada statale
 - Strada provinciale
 - Strada di penetrazione agricola
 - Strada di servizio
- c) Proprietà
 - Regione
 - Comune
 - Enti
 - Privati
- d) Stazione
 - Altitudine
 - Esposizione
 - Pendenza
 - Morfologia
 - Pietrosità
- e) Vincoli
 - Vincolo idrogeologico
 - Vincolo paesaggistico
 - Vincolo archeologico
 - Vincolo naturalistico
 - Vincoli per altri scopi
- f) Caratteristiche del bosco
 - Tipologia forestale
 - Copertura
 - Struttura
 - Composizione
 - Origine popolamento:
 - a. Boschi naturali;
 - b. Boschi di origine artificiale;
 - Forma di governo
 - Età media
 - Diametro di recidibilità
 - Sesto d'impianto
 - Margini e radure
 - Cure colturali
- g) Stato fitosanitario del bosco
 - Defogliazione
 - Decolorazione
 - Piante secche
 - Attacchi parassitari
 - Danni da pascolo
 - Danni da selvaggina
- h) Produzioni legnose
 - Diametro a m 1.30

- Altezza totale
- Altezza dominante
- Qualità del fusto
- Forma della chioma
- Larghezza della chioma
- Altezza inserzione chioma
- Incremento radiale
- Incremento ipsometrico
- Diametro o circonferenza ceppaie
- Numero polloni per ceppaia
- Assortimenti legnosi ritraibili
- Fitomassa
- i) Produzioni non legnose
 - Pascolo
 - Sughero
 - Funghi
 - Mannite
 - Pinoli
 - Resina
 - Piccoli frutti
 - Selvaggina
 - Altro
- j) Rinnovazione naturale
 - Abbondanza
 - Distribuzione
 - Sviluppo
 - Origine
 - Specie prevalente
 - Stato vegetativo
- k) Condizioni del suolo
 - Roccia madre
 - Struttura
 - Tessitura
 - Profondità
 - Lettieria
 - Humus
 - pH
- l) Caratteristiche dello strato arhustivo
 - Composizione specifica
 - Sviluppo
 - Densità
 - Massa combustibile
- m) Caratteristiche dello strato erbaceo
 - Composizione
 - Densità
 - Sviluppo
 - Conversione in Unità Foraggiere

n) Pascoli permanenti

- Composizione specifica
- Densità
- Sviluppo
- Conversione in Unità Foraggiere

o) Colture agrarie abbandonate

- Oliveti
- Noccioleti
- Mandorleti
- Pistacchieti
- Altro

p) Vocazioni turistico-ricreative

- Campeggio
- Equitazione
- Attività venatoria
- Mountain bike
- Trekking

q) Varie

Attributi derivati

1. Superficie demaniale regionale
2. Superficie demaniale comunale
3. Superficie privata
4. Superficie sottoposta a vincolo idrogeologico
5. Superficie sottoposta a vincolo paesaggistico
6. Superficie sottoposta ad altri vincoli
7. Altitudine
8. Esposizione
9. Pendenza
10. Morfologia
11. Tipo di suolo
12. Numero alberi
13. Area basimetrica
14. Diametro medio
15. Altezza media
16. Incremento di diametro
17. Incremento di altezza
18. Incremento di volume
19. Altezza dominante
20. Specie prevalenti
21. Massa legnosa
22. Età media
23. Percentuale di alberi danneggiati
24. Peso della lettiera
25. Massa dello strato arbustivo
26. Unità Foraggiere pascolo

34.3 Fase 3 - Realizzazione delle CFRS

La metodologia di realizzazione delle carte, fatto salvo quanto indicato nei successivi punti 34.3.1 e 34.3.2, sarà proposta dalla ditta aggiudicataria. Tuttavia le caratteristiche tecniche delle informazioni e le strumentazioni utilizzate dovranno consentire una precisione geometrica valida alla scala 1:10.000.

Il sistema cartografico adottato deve essere quanto più possibile flessibile e capace di integrare la precisione geometrica degli strumenti ortofotografici digitali con la capacità tematica dei dati multispettrali disponibili sia su piattaforma spaziale che aerea, utilizzando se ritenuto necessario le nuovissime fonti, da poco disponibili, quali i satelliti ad alta risoluzione, SPOT 5 e Landsat 7, le missioni iperspettrali e quelle laser aviotrasportate, i dati tradizionali pancromatici e infrarosso falso colore. Grazie alle precisioni ed accuratezze che si possono raggiungere attraverso l'interpretazione di immagini e foto, molte indagini recenti tendono all'utilizzazione della cartografia di dettaglio (1:10.000, a forte valenza gestionale e programmatoria) quale fonte del dato relativo alla localizzazione accurata dei fenomeni e delle tipologie, lasciando al rilevamento campionario il compito di stimare quantitativamente le superfici e gli attributi relativi. Punto qualificante è per questo l'adozione di uno stesso sistema tipologico nomenclaturale (tipologico, con le coperture e gli stadi evolutivi) nonché la messa a punto di un sistema di validazione che accompagni i prodotti realizzati fornendo anche per le variabili spaziali la confidenza delle stime e misure.

34.3.1 Carta forestale su base tipologica

Questa carta sarà compilata, ovviamente, applicando la definizione di bosco corrente a livello internazionale i cui parametri soglia sono:

- superficie minima 0,5 ettari;
- copertura minima: 5 -10% (5 altre terre boscate, 10 foreste);
- larghezza minima: 20 metri;
- altezza minima a maturità: 5 metri.

La definizione di **bosco** è:

“territorio con copertura arborea maggiore del 10% su un'estensione di almeno 0.5 ha; gli alberi devono raggiungere un'altezza minima di 5 m a maturità in sito; può essere costituito da formazioni chiuse o aperte; soprassuoli giovani o aree temporaneamente scoperte per cause naturali o per intervento umano, ma suscettibili di ricopertura a breve termine secondo i requisiti sopra indicati, sono inclusi nella definizione di bosco; sono inoltre inclusi: vivai forestali e arboreti da seme (che costituiscono parte integrante del bosco), strade forestali, fratte tagliate, tagliafuoco, e altre piccole aperture nel bosco, boschi inclusi in parchi nazionali, riserve naturali e altre aree protette, barriere frangivento e fasce boscate di larghezza maggiore di 20 m, sempreché maggiori di 0.5 ha; sono altresì inclusi anche i rimboschimenti e le piantagioni da legno. È escluso il territorio prevalentemente destinato alle attività agricole. La definizione italiana per il secondo inventario forestale nazionale comprende anche i castagneti da frutto (ISAF, 1999)”.

Altre aree boscate:

“territorio con copertura arborea del 5-10% di alberi capaci di raggiungere 5 m a maturità in sito, oppure con copertura di oltre il 10% di alberi o arbusti o cespugli non capaci di raggiungere 5 m a maturità in sito. Sono esclusi: le aree radicate da alberi, cespugli o arbusti come sopra specificato ma su un'estensione inferiore di 0,5 ha e larghezza di 20 m, classificati come altre terre”.

Alberi fuori foresta:

“alberi radicati su terre non classificate a bosco o altre terre boscate. Sono inclusi: alberi su territorio che soddisfa le definizioni di bosco e altre terre boscate eccetto che per l'estensione

inferiore a 0,5 ha e la larghezza inferiore a 20 m (boschetti); alberi sparsi in pascoli e prati permanenti (praterie arborate); arboreti permanenti da frutto e palmeti da cocco; alberi in parchi e giardini, attorno ad edifici, al bordo e lungo strade, ferrovie, corsi d'acqua (filari); fasce frangivento di meno di 20 m di larghezza e 0,5 ha di estensione”.

Visto il rilevante interesse rivestito dalle formazioni naturali forestali e da quelle ad esse dinamicamente collegate dovranno essere analogamente trattate anche le altre classi inventariali: le **altre aree boscate**, le **praterie**, i **pascoli** e **gli spazi rurali abbandonati** e segnalati gli ambiti con presenza di **alberi fuori foresta** (*sensu* FRA2000).

La cartografia forestale dovrà anche comprendere tutte le informazioni di tipo strutturale e relative al grado di copertura dei soprassuoli, correttamente integrate nel sistema di classificazione e nomenclatura.

34.3.2 La carta forestale di rilievo urbanistico

Dovrà inoltre essere realizzato un ulteriore prodotto cartografico alla stessa scala che tenga conto della situazione regionale, peculiare dal punto di vista giuridico, localizzando alla stessa scala anche la definizione di bosco ai sensi dell'art. 4 della Legge Regionale 6 aprile 1996, n. 16 (G.U.R.S. n° 11.04.1996, parte I n° 17) per il quale *“si definisce bosco a tutti gli effetti di legge una superficie di terreno di estensione non inferiore a 10.000 mq. in cui sono presenti piante forestali, arboree e/o arbustive, in qualsiasi stadio di sviluppo, che determinano una copertura del suolo non inferiore al 50 per cento”.*

Si considerano altresì boschi, sempreché di dimensioni non inferiori all'ettaro, *“le formazioni ripariali e rupestri, la macchia mediterranea, i castagneti anche da frutto e le fasce forestali di larghezza media non inferiore a 25 metri”.*

Nella norma viene anche precisato che *“i terreni su cui sorgono le formazioni di cui sopra non perdono la qualificazione di bosco se sono temporaneamente privi di vegetazione per cause naturali, compreso l'incendio, o per cause antropiche”.*

Non si considerano boschi, invece, sempre agli effetti di legge, *“i giardini pubblici e i parchi urbani, i giardini e i parchi privati, le colture specializzate a rapido accrescimento per la produzione del legno, anche se costituite da specie forestali, nonché gli impianti destinati prevalentemente alla produzione del frutto”.*

Va considerato che il Decreto del Presidente della Regione Siciliana del 28 giugno 2000 (G.U.R.S. n. 38 del 18.08.2000, parte I) detta i criteri per l'individuazione di alcune formazioni preforestali (macchia mediterranea, vegetazione ripariale e rupestre) e fissa il numero e la densità delle specie guida più rappresentative di ciascun tipo. Sarà quindi necessario articolare tipologicamente queste tre fisionomie a livello di variante e segnalare i poligoni dove maggiore è la possibilità di riscontrare le combinazioni di specie previste dal provvedimento legislativo regionale.

34.4 Fase 4 - Elaborazioni finali IFRS e CFRS

34.4.1 Cartografia derivata (WP4)

Il sistema informativo dovrà essere articolato su moduli cartografici di base (cartografia di supporto, carta forestale su basi tipologiche), data base alfanumerici relazionali collegati alla cartografia (DB inventariale ad esempio) e moduli cartografici derivati per altra cartografia tematica utile alla programmazione e pianificazione regionale (dati sui suoli, sull'erosione, catasto incendi per gli ultimi tre anni, carte dei vincoli – paesistico, idrogeologico, delle risorse forestali e pastorali nelle aree protette e nella rete Natura 2000 – corrispondenza con gli habitat -, obiettivi e interventi selvicolturali,).

Un aspetto particolare è rappresentato dalle informazioni occorrenti alla pianificazione antincendio e relative alla vulnerabilità di alcuni tipi forestali e preforestali nei confronti del fuoco. A tale scopo, integrando le fasi cartografica ed inventariale, dovranno essere individuati anche lo sviluppo e la composizione specifica del sottobosco arbustivo, la mappatura dei modelli di combustibile presenti, la morfologia del territorio, la consistenza e le condizioni della rete viaria, la disponibilità di risorse idriche da utilizzare; il tematismo della viabilità (a livello di strade forestali) e delle infrastrutture (viali parafuoco, manufatti significativi, torrette....) con i loro peculiari metodi di realizzazione (es. GPS).

Dovrà essere possibile, altresì, integrare il sistema previsionale agrometeorologico nella maniera più opportuna per valorizzare gli investimenti effettuati dalla regione nel corso degli ultimi anni, individuando le modalità più opportune di utilizzo dei dati nell'analisi del rischio, del pericolo e della propagazione del fuoco.

Dovranno essere eseguite mappe del territorio soprattutto per quanto riguarda le entità vegetazionali interessate dagli incendi. Il tipo di combustibile, infatti, è direttamente correlato con la tipologia vegetazionale così come il carico di combustibile dipende essenzialmente dalle specie presenti e dalla forma di gestione delle diverse formazioni.

La Carta Forestale così redatta dovrà consentire la produzione di carte derivate ed in particolare, assieme ai dati quantitativi elaborati da IFRS, la traduzione di ciascun poligono in un corrispondente modello di combustibile (considerando ovviamente il grado di copertura della vegetazione che costituisce il combustibile).

Gli elaborati tematici derivati devono essere improntati e basati sul sistema di classificazione che ha come principale riferimento i "Tipi Forestali" di cui al WP1.

Si tratta infatti di un sistema di classificazione su base gerarchica che consente, da un lato, di selezionare il livello di aggregazione delle unità tipologiche (categoria, sottocategoria, tipo, sottotipo, variante) in funzione della scala desiderata e delle finalità preposte, dall'altro di aggregare o disaggregare con facilità le stesse unità in livelli di ordine gerarchico inferiore o superiore.

34.5 Fase 5 - Fase finale IFRS e CFRS e sistema di aggiornamento

34.5.1 Editing, divulgazione risultati e relazione finale (elaborati di progetto WP13)

Ad ultimazione del progetto dovranno essere fornite n° 6 copie complete dei seguenti elaborati:

- progetto metodologico
- manualistica (n° di copie da concordare con la direzione lavori) ivi incluso il manuale di qualità di tutti i processi oggetto d'appalto redatto secondo la norma UNI EN ISO 9001.
- banche dati cartografiche ed inventariali
- programmi di elaborazione dati cartografici ed inventariali
- relazione tecnica comprensiva di una monografia illustrativa della carta forestale alla scala 1:10.000

Le ortofotocarte coprenti l'intero territorio regionale, sulle quali è stata riportata la maglia del reticolo inventariale dovranno essere consegnate al committente.

Deve essere fornita una relazione finale ed una proposta di editing e divulgazione dei risultati.

Si fa presente che andranno verificate e saranno valutate in sede di aggiudicazione le proposte relative ad eventuali necessità specifiche di stima e misurazione di ambiti diversi così come le situazioni legate a specifiche emergenze locali, quali in particolare:

- gli spazi forestali particolarmente significativi quali i boschi vetusti (*old growth forest*) o gli alberi monumentali,

- la pubblicazione delle “tipologie forestali” che, assieme ai documenti e alle relazioni illustrative di cartografia e inventario, costituiranno fonte importante per le future attività di pianificazione della Gestione Forestale Sostenibile (GFS) a livello regionale e locale,
- la prima analisi dei dati inventariali e la conseguente prima stesura di ipotesi di linee programmatiche per la pianificazione,
- l’enucleazione di un sistema permanente di indicatori di GFS,
- la descrizione e la quantificazione degli ulteriori elementi necessari o utili nella pianificazione antincendio boschivo.

34.5.2 Il sistema d’aggiornamento (WP14)

Il sistema informativo deve possedere capacità immediate, a bassissimo costo e semplificate, di aggiornamento periodico di alcuni attributi inventariali, anche stagionale, e della cartografia per i principali fenomeni che investono il patrimonio forestale e che ne caratterizzano le dinamiche (incendi, urbanizzazione, nuove espansioni del bosco, paesaggi e regioni forestali...). Il metodo di aggiornamento proposto dovrà evidenziare il livello gerarchico del sistema di nomenclatura e la corrispondente classe di legenda cui fa riferimento per ogni procedura descritta. Dovrà altresì consentire l’aggancio con la variabile principale che da sempre condiziona la gestione forestale e che è data dalla conoscenza delle proprietà e che finalmente può risultare accessibile grazie alla preparazione di dati sintetici disponibili per le pubbliche amministrazioni a prezzo di costo (duple digitali in SIM, catasto incendi ai sensi della L. 353/2000 e Legge Regionale 16/96), proponendo almeno un esempio realizzato per una realtà significativa regionale (es. demanio o Parco Naturale Regionale) che già possieda i dati catastali in formato opportuno.

In particolare l’esempio consisterà nella messa a punto e realizzazione operativa, in un’area test scelta insieme al committente, dell’aggiornamento stagionale della cartografia e delle basi di dati tematiche e alfanumeriche predisposte, almeno per le aree percorse dal fuoco e i cambiamenti di uso del suolo intercorsi dalla data di ripresa dei supporti telerilevati utilizzati per la redazione della carta forestale e l’ultimazione del progetto, facendo ricorso ad immagini ad alta risoluzione, riprese aeree ed eventuali rilievi a terra anche con GPS, evidenziando le proprietà interessate dagli eventi. Questa fase andrà realizzata procedendo contemporaneamente anche alla formazione del personale regionale e, per la realizzazione degli approfondimenti eventualmente possibili in periferia (es. catasto incendi e identificazione delle proprietà), con i distaccamenti forestali.

34.6 Fase 6 - Realizzazione infrastruttura informatica

34.6.1 Hardware (WP5)

Il Sistema Informativo sarà basato su di una architettura *Client-Server* su tre livelli: il livello Regionale, quello Ripartimentale (equivalente ai nove capoluoghi di provincia) ed il livello periferico (87 Distaccamenti).

1. Regionale

fisicamente ubicato presso il Dipartimento delle Foreste a Palermo sito in viale Regione Siciliana n° 2771 suscettibile di trasferimento nel corso del 2004 in via La Malfa n° 87/89.

Dovrà avere funzioni di server per la gestione e controllo dell’intero Sistema, per la definizione e gestione delle basi informative, per la distribuzione del software e dei dati, per la gestione ed aggiornamento delle banche dati centralizzate e per la diffusione delle informazioni tramite rete internet.

2. Ripartimentale

ubicato presso i 9 Ispettorati Ripartimentali delle Foreste, i 3 Uffici Speciali per la Difesa del Suolo e dell'Ambiente Naturale ed il Servizio Antincendi Boschivi, per complessive 11 sedi fisiche, dovrà svolgere una funzione di verifica e di raccordo con il livello superiore, con la possibilità di operare eventuali modifiche ed aggiornamenti della banca dati esclusivamente per quanto riguarda le superfici territoriali ed i relativi tematismi di pertinenza.

Nell'allegato 2 della relazione sono riportati gli indirizzi degli uffici costituenti il livello Ripartimentale.

3. Periferico

costituito dai 87 Distaccamenti Forestali distribuiti sul territorio regionale che dovranno poter accedere al Sistema soltanto per la consultazione dei dati i cui indirizzi sono riportati nell'allegato 3 della relazione.

Il *livello Regionale* sarà costituito da una rete locale (LAN) che l'impresa dovrà realizzare nei locali della sede di via La Malfa (Palermo) presso la quale è già stata predisposta esclusivamente la canalizzazione per 200 punti distribuiti su 4 piani che dovranno essere collegati con una dorsale in fibra ottica. In caso di indisponibilità della predetta sede alla data dell'avvio delle attività, in alternativa dovrà essere verificata, integrata ed eventualmente velocizzata la rete presente nei locali di viale Regione Siciliana.

Il predetto *livello Regionale*, comprende le apparecchiature di seguito elencate:

1. n° 1 Server Centrale (**Datawarehouse**), comprensivo di gruppo di continuità (autonomia 40'), su cui risiedono tutti i dati territoriali di pertinenza;
2. n° 1 Server per le Applicazioni (**Application Server**), comprensivo di gruppo di continuità (autonomia 40'), su cui risiedono i moduli ed i programmi.
3. n° 1 Server per il SIT su Internet (**Internet map Server**), comprensivo di gruppo di continuità (autonomia 40'), su cui sarà installata una replica della Banca Dati Territoriale, aggiornabile periodicamente, per consentire la diffusione tramite rete Internet delle informazioni contenute nel SIT e l'accesso dalle postazioni remote installate presso le Sedi Ripartimentali e Periferiche;
4. n° 1 Server di rete (**Server WEB**), comprensivo di gruppo di continuità (autonomia 40'), per il collegamento alla rete Internet comprensivo di FireWall;
5. n° 4 client, comprensivi di gruppo di continuità (autonomia 30'), per l'acquisizione e la modifica dei dati;
6. n° 4 client per la consultazione ed elaborazione dei dati;
7. n° 5 personal computer portatili;
8. stampante laser in bianco e nero;
9. stampante laser a colori per stampe di alta qualità;
10. plotter a getto d'inchiostro formato A0;
11. n° 1 fotocamera digitale.

Le funzionalità delle diverse macchine possono essere virtualizzate in più ambienti (p. es. VMWare) ferme restando le funzionalità alle stesse attribuite garantendo la replicabilità dei database su macchine differenti.

Il *livello Ripartimentale* è costituito da una rete locale (LAN) che l'impresa dovrà realizzare o, se presente, verificare, integrare, riconfigurare ed eventualmente velocizzare, comprendente le apparecchiature di seguito elencate:

- n° 1 Server Ripartimentale, comprensivo di gruppo di continuità (autonomia 40'), che riceverà dal livello Regionale, con il download da Internet, la replica della banca dati per il territorio di pertinenza; lo stesso gestirà gli accessi a quest'ultima dalle diverse postazioni per modifiche e aggiornamenti e per la sola consultazione.

- n° 1 client, comprensivo di gruppo di continuità (autonomia 30'), per l'acquisizione e la modifica dei dati;
- n° 2 client per la consultazione ed elaborazione dei dati;
- n° 1 stampante laser in bianco e nero;
- n° 1 stampante/plotter a colori a getto d'inchiostro di formato A3;
- n° 1 fotocamera digitale.

Ogni ufficio costituente il livello ripartimentale (n° 9 Ispettorati Ripartimentali delle Foreste, n° 3 Uffici Speciali per la difesa del suolo ed il Servizio Antincendi Boschivi) dovrà anche essere dotato di 3 p.c. portatili ed una fotocamera digitale, occorrenti per l'aggiornamento dell'inventario.

Il *livello Periferico* sarà costituito da una connessione ISDN alla rete Internet per i collegamenti al livello Ripartimentale e da 87 stazioni grafiche complete di stampanti laser idonee alla sola consultazione, nonché di 30 palmari adatti al rilevamento diretto di dati sul campo dotati di GPS integrato.

I dati ritenuti pubblici dovranno essere resi disponibili su internet tramite web server.

Preliminarmente alla progettazione, al fine di effettuare la necessaria analisi dell'effettivo stato attuale dei luoghi e dell'ambiente informatico esistente (reti, standard, networking, ecc.), il concorrente dovrà effettuare sopralluoghi almeno presso gli uffici dei livelli centrale e ripartimentale e, su un campione, di quelli costituenti il livello periferico.

Tutte le attrezzature hardware dovranno essere prodotte da primarie aziende internazionali certificate ISO 9001. I prodotti devono essere assistiti da medesima certificazione.

Non verranno ritenute idonee macchine "assemblate".

Le aziende produttrici dei sistemi operativi che saranno installati sui server dovranno avere inserito nella propria lista di compatibilità le macchine proposte.

Tutti i prodotti offerti dovranno essere commercializzati dall'azienda produttrice al momento della fornitura e comunque aggiornati con i modelli corrispondenti sulla base della evoluzione tecnologica e di mercato.

Ferma restando la piena discrezione dell'impresa nella elaborazione dell'offerta tecnica, e, quindi, nella definizione della architettura del sistema informativo che sarà oggetto di valutazione, al fine di dare una indicazione sul livello tecnologico richiesto, si riportano di seguito le caratteristiche minime richieste per le principali attrezzature sopra elencate:

Server Centrale

Quadriprocessore con n° 2 processori installati tipo Intel Xeon MP, frequenza clock processore 1.90 GHz. RAM da 2 Gb con possibilità di espansione. N° 9 dischi fissi SCSI da 10K rpm Hot-Swap da 30 Gb in configurazione RAID 5. Unità nastro di backup interna. Interfaccia di rete integrata 10/100/1000 Mbps. Alimentazione ridondante. Certificato per il sistema operativo scelto e preinstallato. Garanzia 3 anni presso la sede del committente.

Application, server ripartimentali e firewall.

Biprocessore con n° 1 processore installato tipo Intel Xeon MP, frequenza clock 1.50 GHz. RAM da 1 Gb espandibile; n° 3 dischi fissi SCSI da 10K rpm Hot-Swap da 30 Gb in configurazione RAID. Unità nastro di backup interna, interfaccia di rete integrata 10/100/1000 Mbps. Alimentazione ridondante. Certificato per il sistema operativo scelto e preinstallato. Garanzia 3 anni presso la sede del cliente.

Internet map server - Web server

Predisposta per doppio processore con 1 processore installato tipo Intel Xeon a 2,40 GHz. Memoria RAM da 1Gb espandibile; n° 1 disco fisso SCSI da 10K rpm non Hot-Swap con capacità da 70 GB. Unità nastro di backup interna, interfaccia di rete integrata 10/100/1000 Mbps. Alimentazione

ridondante. Certificato per il sistema operativo scelto e preinstallato. Garanzia 3 anni presso la sede del cliente.

Workstation Grafica

Predisposta per doppio processore con 1 processore installato Intel Xeon da 3,06 GHz. 1024 Mb di memoria SDRAM, dischi fissi n° 1 da 10k rpm e 40 GB, CD-RW/DVD-ROM 32X/10X/40X/16X di tipo EIDE. Scheda grafica: tipo di grafica 3D con una risoluzione di 2048*1536 a 16.777.216 colori. Scheda di rete 10/100/1000 Mbps. Certificato per il sistema operativo scelto e preinstallato. Garanzia 3 anni presso la sede del cliente.

Monitor 21"

Tipo tubo catodico: FD Trinitron, Ampiezza nominale schermo: 21 pollici, Dimensione immagine visibile: 503mm, Frequenza di rigenerazione verticale (bassa; alta) 48Hz; 170Hz; Frequenza orizzontale massima (bassa; alta) 30KHz - 130KHz. Garanzia 3 anni presso la sede del cliente

Client Grafic

N° 1 processore tipo Intel Pentium 4 a 2.4 GHz con 512 Mb di memoria SDRAM. N° 1 disco fisso da 7 k rpm, capacità 40 GB. CD-RW/DVD-ROM 32X/10X/40X/16X. Scheda grafica: tipo di grafica 3D. 64Mb di ram video del tipo SDRAM con una risoluzione pari a 2048*1536 a 16777216 colori. Scheda di rete 10/100/1000. Sistema operativo testato W2003, Microsoft Windows 2000 Professional.. Garanzia 3 anni presso la sede del cliente.

Monitor 17"

Ampiezza nominale schermo: 17"; dot pitch 0,24 mm; Frequenza di rigenerazione verticale (bassa; alta) 50Hz, 120Hz; Frequenza orizzontale massima (bassa, alta) 30KHz, 69KHz; garanzia 3 anni presso la sede del cliente.

Gruppi di continuità per workstation

Potenza 700-800 VA, autonomia 30'.

Gruppi di continuità per server

Potenza 1500-1800 VA, autonomia 40'.

PC Palmare

Sistema operativo installato basato su MS Windows per Pocket PC 2002; processore Intel XScale; velocità del processore 400 MHz; display tipo LCD TFT; memoria standard 64 MB; Batteria rimovibile/ricaricabile; batteria di backup memoria interna.

GPS da integrare sul pc palmare

N° 12 canali paralleli, con selezione automatica; antenna di tipo elicoidale; connettore per antenna esterna opzionale di tipo MMCX; tecnologia di ricezione SIRF star IIe/LP chip set; precisione su posizione: 5m, 95%; precisione di tempo: 1 microsecondo sincronizzato con il tempo GPS; aggiornamento dati: uno per secondo, due per secondo quando sincronizzato; tempo di sincronizzazione del segnale: da 8s a 45s in condizioni ottimali; segnale in uscita: NMEA 0183 Ver: 2.20.

Computer portatili

processore Intel Pentium M 1.30Ghz; memoria 512 DDR-SDRAM, espandibile; disco fisso da 40GB ATA; tipo grafica XGA 64-bit, display a colori 14" TFT retroilluminato, con risoluzione 1024x768. Porte di espansione: S-Video out, n° 2 USB 2.0, Microfono, Parallela, RJ-11, RJ-45, Infrarossi, Headphone/Line out, AC adapter.

Fotocamera digitale(livello regionale)

Pixel effettivi 4.0 milioni , CCD da 1/1.8 pollici (pixel totali: 4,13 milioni) Risoluzione massima di immagine 2272x1704 pixel). Obiettivo Zoom ottico equivalente a 38-114mm, f/2,8-4,9; almeno 9 lenti in 8 gruppi. Zoom digitale. Mirino ottico e monitor LCD da 1,5 pollici e 110.000 punti; n° 2 schede compact flash da 32 Mb.

Fotocamera digitale (livello ripartimentale)

Pixel effettivi: 2,0 milioni, CCD: 1/3.2 pollici (pixel totali 2,11 milioni); obiettivo: zoom ottico 3x (equivalenza 36-108mm); zoom digitale almeno fino a 4x; monitor LCD 1,5 pollici; n° 2 schede CompactFlash da 32 mn; interfaccia USB.

Plotter A0

Larghezza 107 cm. Colore a getto d'inchiostro, risoluzione 2400 x 1200 dpi (in b/n e a colori), quattro testine, rullo e foglio singolo, memoria almeno 160 Mb, disco fisso almeno 6 Gb (tipo Hp DesignJet 1055CM o analogo).

Stampante laser a colore

Tecnologia Laser a colori a 4 passaggi; velocità di stampa a colori almeno 4 ppm; processore 300 MHz minimo; memoria minima 128 MB; supporti: carta; lucidi per proiezione; cartoncini, formato almeno A4; risoluzione di stampa 600 x 600 dpi

Stampante laser bianco e nero

Tecnologia Laser, velocità almeno 12 ppm in formato A4; risoluzione 1200 dpi reali; porte USB e Ethernet.

Le attrezzature sopra elencate o i componenti delle stesse per i quali vengono esplicitamente indicati i modelli o i marchi proprietari possono essere sostituiti da elementi equivalenti prodotti da altre ditte, fermo restando che dovranno essere prodotte da note aziende internazionali ed assistite da certificazione ISO 9001 (relativa sia ai processi di progettazione che di produzione). Si ritiene di escludere apparecchiature prodotte da aziende che svolgono esclusivamente attività di assemblaggio di componenti prodotte da "terze parti".

L'indicazione numerica minima delle attrezzature HW e SW individuate nel presente paragrafo, riferita ai tre livelli, è di seguito riportata:

Server Centrale	1
Application Server – Server Ripartimentali	12
Internet Map Server	1
Web Server	1
Firewall	1
Workstation Grafica	15
Monitor 21"	15
Client Grafici	113
Monitor 17"	113
Computer portatili	44
Palmare + GPS	32
Router Centrale	1
Router Periferici	11
Armadio completo di accessori	15
Switch 24 porte	23
Punto rete dati	400
plotter A0	1
stampante laser B/N	99

stampante colore qualità	11
Dorsale in fibra ottica (sede)	1
Gruppi di continuità per server	16
Gruppi di continuità per workstation	15
Fotocamera digitale (livello regionale)	1
Fotocamera digitale (livello ripartimentale)	13

Almeno le principali attrezzature sopra riportate (server, workstation, client, attrezzature di stampa ed acquisizione) dovranno riportare uno specifico logo del progetto (p.es. S.I.F., IFRS) che dovrà essere proposto dall'aggiudicatario ed approvato dalla committenza.

34.6.2 Funzionalità di networking (WP11)

Per ciascuna tipologia di postazione identificata saranno previste diverse modalità di accesso al SIT sia localmente a livello Regionale che dalle strutture Ripartimentali e Periferiche, che verranno realizzate tramite l'uso di password e di livelli di accesso differenziati.

In particolare:

A livello Regionale, dalla LAN a 100 MB si potrà accedere direttamente ai dati che risiedono sul Server SIT e si potranno modificare i dati della Banca Dati Territoriale; dalle postazioni di consultazione si potrà accedere direttamente al SIT installato sull' Internet Map Server soltanto per consultare ed elaborare i dati della Banca Dati Territoriale senza poter apportare nessuna modifica.

Inoltre, a tali dati si potrà accedere dalle postazioni di consultazioni presenti negli altri assessorati della Regione via RUAR.

A livello delle Strutture Ripartimentali, si potrà accedere in consultazione alla replica della Banca Dati Territoriale che risiede sul Server IMS. Inoltre, dal Server Ripartimentale sarà possibile effettuare il download da Internet (via HDSL) della Banca Dati Territoriale per la zona di pertinenza di ciascun Ripartimento (il Server IMS non onorerà richieste di download per zone non di pertinenza).

Dalle postazioni della LAN del Ripartimento si potrà accedere ai dati scaricati per aggiornamenti e modifiche e dalle postazioni dei Distaccamenti per la sola consultazione (connesse ad Internet in modalità ISDN). I dati aggiornati saranno rinviati localmente sulla LAN al Server Ripartimentale che li trasferirà via Internet al Server IMS del livello Regionale.

I dati aggiornati che verranno ricevuti via Internet dal Server IMS dovranno essere convalidati dal Gestore di Sistema prima di essere inseriti nella Banca Dati Territoriale del SIT installata sul Server SIT. La replica della Banca Dati Territoriale, che risiede sul Server IMS, verrà aggiornata periodicamente dal Gestore del Sistema. Come pure la capacità nella gestione di network di stazioni GPS, con know-how tecnologico in merito all'elaborazione, trasmissione e gestione del dato, per applicazioni legate al posizionamento e alla gestione di informazioni territoriali anche attraverso l'utilizzo in campo di GPS palmari.

Per la trasmissione dei dati e la connettività tra le sedi del livello ripartimentale con il livello regionale dovrà essere realizzata una apposita rete geografica in sostituzione di quella utilizzata dall'Amministrazione, al fine di garantire la funzionalità e la sicurezza del S.I.F. consentendo al contempo il mantenimento delle altre funzioni (internet, posta elettronica, ecc.). L'attivazione dei relativi contratti resta a carico della ditta mentre i canoni graveranno sull'Amministrazione a far data dal collaudo positivo. Nell'offerta, conseguentemente, dovrà essere indicato anche l'importo dei canoni bimestrali che dovranno essere costanti (flat) per un triennio.

34.6.3 Software (WP6)

I Sistemi Operativi da utilizzare dovranno essere per i server Windows 2003 Professional server o Linux o Unix a scelta dell'impresa. Per i client il s.o. sarà adottato in relazione alle specifiche degli applicativi G.I.S. e di *office automation* adottati comunque certificati da ESRI e dal produttore del DBMS adottato.

Il data base relazionale che l'Amministrazione ritiene di utilizzare è Oracle nella versione 9i (o l'ultima rilasciata al momento della fornitura) in quanto ritenuto l'RDBMS presente sul mercato con le migliori prestazioni, una ottima scalabilità, elevate doti di sicurezza, completa compatibilità con i software ESRI e possibilità di gestione unificata di dati aziendali e XML.

I software di ambiente SIT sono quelli di ESRI, già in uso presso il committente ed altri rami della Amministrazione regionale (S.I.T. dei Dipartimenti Territorio ed Ambiente, Urbanistica, Beni Culturali, Enti parco regionali) con cui il S.I.F. dovrà scambiare dati. Questi più precisamente dovranno essere almeno i seguenti:

- ARC VIEW 8.x (n° 11)
- ArcSDE 8.x come application server (n° 12)
- ArcIMS come server per il SIT su internet (n° 1)
- Arc/info 8.x come stazione per il responsabile del SIF (n° 1)
- Arc Editor 8.x per le stazioni di aggiornamento (n° 1)
- ArcPAD per i palmari (n° 32).

Le versioni dovranno essere le più recenti rilasciate al momento della fornitura.

In ogni client e workstation grafica e per i p.c. portatili (n° 172 macchine) dovrà essere installato il software di produttività Microsoft Office XP Standard e fornita la relativa licenza d'uso. La scelta del predetto sw è dettata dal fatto che è diffusamente impiegato presso ogni ufficio dell'amministrazione committente e per il quale il personale ha già effettuato specifici corsi di formazione.

Per ogni ufficio costituente il livello ripartimentale (n° 13) ed il livello periferico dovrà essere fornito il CD d'installazione ed il manuale d'uso (n° 100).

Tutti i SW dovranno essere forniti nella versione ultima rilasciata al momento trasferimento delle licenze d'uso alla Amministrazione, che dovrà coincidere con le necessità di utilizzo dei medesimi, e corredati di manuali originali redatti in lingua italiana. Ove i predetti manuali non fossero disponibili, dovranno essere fornite esaustive istruzioni operative redatte in lingua italiana.

Dovrà altresì essere fornito anche un software per le funzioni *firewall*.

Le Applicazioni forestali e di analisi e pianificazione degli interventi, richieste nel presente disciplinare e descritte nella relazione, saranno sviluppate in ambiente GIS utilizzando i linguaggi visuali indicati da ESRI per le personalizzazioni ed i sorgenti di tali applicazioni saranno di proprietà del Dipartimento delle Foreste.

Per il livello Regionale sarà fornito anche un software adatto alla visualizzazione, analisi ed elaborazioni di immagini della copertura del suolo riprese da piattaforme aeree o satellitari. Dovranno comunque essere fornite anche le seguenti estensioni ArcGis: Arc Press (n° 10), Arc Publisher (n° 1), 3D analyst (n° 1), Spatial Analyst (n°12), Geostatistical (n°1).

Per tutti i software ed i sistemi operativi dovranno essere consegnate le licenze d'uso a tempo illimitato.

34.6.3.1 Software da sviluppare

Le procedure che dovranno essere sviluppate ad hoc, saranno implementate sulle piattaforme ORACLE ed ARCGIS, sia per l'architettura client-server del Dipartimento e dei Ripartimenti provinciali che per la distribuzione dei informazioni geografiche ed alfanumeriche via Internet.

Tali procedure, dotate di interfaccia utente grafica e di facile comprensione ed uso, dotate di help in linea, dovranno consentire l'aggiornamento e la manutenzione delle banche dati sia geografiche che alfanumeriche, e dovranno essere di supporto anche alla fase inventariale.

Dovrà inoltre essere realizzata una procedura che permetta, a livello dipartimentale, l'identificazione e la mappatura dei confini catastali, ed il collegamento ai dati censuari relativi, delle particelle che sono risultate percorse da incendio e di quelle sottoposte a vincolo, sia in caso di catasto numerico (Provincia di Catania-dati vettoriali) che cartaceo (tutte le rimanenti-dati raster).

Un aspetto particolare è rappresentato dalle procedure occorrenti alla pianificazione antincendio e all'analisi della vulnerabilità di alcuni tipi forestali e preforestali nei confronti del fuoco, anche mediante l'integrazione del sistema previsionale agrometeorologico regionale.

Dovranno essere realizzate le procedure per le analisi spaziali relative ai temi forestali e quelle per le realizzazioni delle carte derivate di cui agli articoli precedenti.

Si dovrà pure procedere alla realizzazioni di utilities di conversione di formato *on-the-fly* per l'import e l'export di dati cartografici nei tre tipi di proiezioni utilizzate per le cartografie della regione siciliana (Gauss-Boaga, UTM, WGS 84) ricorrendo al sistema messo a punto dall'I.G.M. (VERTO 2 e successive versioni).

Saranno valutate positivamente le procedure che prevederanno report in *output* su Microsoft Office.

34.6.4 Interoperabilità (WP7)

L'intero sistema dovrà essere in grado, dal livello regionale, di connettersi e scambiare dati con SIM (sistema Informativo della Montagna) presso il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, con il SIAS (Sistema Informativo Agrometeorologico Siciliano), ubicato presso lo stesso Assessorato Agricoltura e Foreste della Regione Siciliana, con i Sistemi Informativi Territoriali dell'Assessorato Territorio ed Ambiente della Regione Siciliana (in particolare Sitr e SIRA).

34.6.5 Sistema di codifica (WP9)

Il sistema di codifica da utilizzare per il database della cartografia di base è quello definito dall'Intesa Stato-Regioni per gli strati prioritari.

Tale Sistema sarà integrato dal sistema CORINE approfondito al livello gerarchico più appropriato in relazione al sistema tipologico di nomenclatura di cui al WP1.

Il sistema di codifica dei dati forestali e derivati dall'inventario sarà comunque proposto dal fornitore e dovrà essere approvato dal committente.

34.6.6 Geodatabase (WP10)

Dovrà essere realizzato un geodatabase del territorio della regione diviso secondo i limiti provinciali ma tenendo conto della realtà dei bacini idrografici, in quanto non sarà ammesso tagliare un bacino idrografico secondo il confine provinciale ma al contrario lo stesso bacino per intero sarà presente in due o più province di appartenenza.

Tale suddivisione, realizzata in fase di costruzione permetterà di distribuire la banca dati nei server ripartimentali per la consultazione e gli aggiornamenti di competenza, e sarà presente nella sua integrità nel server del Dipartimento. Sarà comunque valutato il modello dati (entità – relazioni) presentato.

I dati geografici utilizzati nel Sistema Informativo Forestale dovranno attenersi alle regole dettate dagli organismi di standardizzazione dell'Informazione Geografica, ovvero al documento prodotto dall' "Intesa Stato Regioni", per la costruzione dei database geotopocartografici, ed alle indicazioni del Comitato Europeo di Normalizzazione - Commissione Tecnica 287 (CEN TC/287).

Perciò si dovranno identificare tutti i *dataset* utilizzati e per ognuno di essi dovrà essere dato, tra l'altro:

- Descrizione generale
 - descrizione
 - utilizzo
 - organizzazione
 - limitazioni
 - data
 - qualità: correttezza, affidabilità, metodologia
 - tipo di schema spaziale
 - documentazione di riferimento
 - dataset associati
- Qualità complessiva della base dati
 - fonte
 - data
 - qualità: correttezza, affidabilità, metodologia
 - accuratezza posizionale complessiva
 - accuratezza tematica complessiva
 - accuratezza temporale complessiva
 - congruenza logica complessiva
 - completezza complessiva
- Sistema di riferimento spaziale
 - sistema di riferimento spaziale indiretto
 - sistema di riferimento spaziale diretto
 - data
 - Datum
 - ellissoide
 - proiezione
 - sistema di riferimento per le altezze
- Estensione
 - estensione planare

- estensione verticale
- estensione temporale
- stato
- Definizione dei dati
 - tipo di oggetto
 - tipi di primitive geometriche
 - tipi di primitive topologiche
 - codice
 - occorrenze
 - accuratezza posizionale
 - accuratezza tematica
 - completezza
 - attributi
 - definizione del tipo di attributo
 - codice
 - dominio
 - tipo di associazione
 - accuratezza tematica
 - accuratezza temporale
 - cardinalità
 - restrizioni
 - congruenza logica
- Metadati amministrativi
- Informazioni sui metadati

L'accuratezza geografica con cui i dati dovranno essere caricati sul Sistema Informativo Forestale si dovrà attenere alle seguenti regole di base.

La cartografia di riferimento è l'aerofotogrammetria numerica al 10.000 della Regione Siciliana, conseguentemente tutti i dati che provengono da digitalizzazione di ortofoto o di carte rasterizzate a scala inferiore od uguale al 10.000 e da scene satellitari ad alta od altissima risoluzione, si dovranno attenere ai parametri di precisione ed accuratezza tipici della cartografia numerica a scala nominale 1:10.000.

Per i dati che provengono da scene satellitari a media e medio-alta definizione e da cartografia a scala 1:25.000 o maggiore si dovrà procedere ad ottenere la massima precisione ed accuratezza possibile anche con processi di fusione, e comunque tali informazioni dovranno essere sempre corredate dai loro metadati che documenteranno in maniera esaustiva il livello di precisione raggiunto e la loro affidabilità.

Per quanto concerne i dati rilevati direttamente sul terreno per le attività di inventario e cartografia forestali dovranno avere una precisione geografica ed una accuratezza non superiore a quella tipica della scala nominale 1:2000, anche se ci si attende precisioni tipiche dei rilievi al 500.

Si fa presente inoltre che le regole di normalizzazione dell'informazione geografica sono in corso di standardizzazione a livello internazionale ad opera dell'Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione (ISO) Commissione Tecnica 211 (ISO/TC 211). Per cui l'aggiudicataria dovrà far riferimento anche a quanto espresso da tale comitato.

Per quanto riguarda gli standard per l'interscambio e la circolazione dei dati e le operazioni di geoprocessing è opportuno che vengano consultate e seguite le indicazioni che in materia provengono dalla Commissione Europea tramite il progetto INSPIRE del JRC (Joint Research Centre), relativo alla architettura ed agli standards dell'”Infrastruttura per l'Informazione Spaziale in Europa”.

34.6.7 Architettura

Il sistema informativo da realizzare deve rispondere alle caratteristiche richieste dalle circolari riguardanti le forniture di informatica per le pubbliche amministrazioni emesse dal Dipartimento della Funzione Pubblica e dall'AIPA e dovrà essere perfettamente integrabile con il sistema informativo operante presso il Dipartimento Foreste.

In particolare deve avere le seguenti caratteristiche:

Modularità

Il sistema dovrà essere costruito con struttura modulare, in grado di consentire una crescita graduale ed una facilità di introduzione di nuove funzioni e nuove informazioni.

Basi dati relazionali

Le informazioni sono registrate in basi dati relazionali; il sistema deve prevedere l'unicità dell'informazione condivisa da tutti i sottosistemi applicativi. Gli accessi sono ottimizzati attraverso un attento uso di indici.

Integrità dei dati

Le funzioni applicative effettuano, all'atto dell'immissione dei dati, un immediato controllo di validità e compatibilità impedendo la registrazione di dati inaccettabili.

In caso di fine anormale di una transazione deve essere previsto il controaggiornamento automatico di tutte le variazioni operate dalla transazione stessa.

Devono essere previste procedure di *recovery* per il salvataggio e il ripristino delle basi dati con possibilità di ricostruzione in caso di eventi disastrosi.

Protezione delle funzioni e dei dati

Le funzioni e le informazioni sono rese disponibili solo agli utenti autorizzati. L'accesso è controllato attraverso parole chiave individuali modificabili direttamente dall'utente, e menu individuali e di gruppo. Sono definite delle classi di utenti, di funzioni e di informazioni, e viene stabilito il diritto di accesso al momento della richiesta, confrontando il livello di autorizzazione dell'utente con quello richiesto dalla funzione e/o dal dato.

Semplicità operativa

Le funzioni e le apparecchiature devono essere facili da usare e le procedure facili da apprendere e deve esistere un *help* in linea per facilitare l'utente nella fase operativa.

L'operatore deve poter immettere nel sistema la maggior parte dei dati in chiaro e la codifica di tali dati deve essere automatica.

Mantenimento dei dati storici

Il sistema deve consentire la gestione dei dati storici al fine di correlare fra di loro dati relativi ad anni distinti.

Il sistema deve mantenere, inoltre, informazioni dettagliate su tutte le operazioni effettuate, consentendo l'analisi sulla dinamica delle variazioni ai fini della valutazione dell'efficienza e dell'efficacia delle strutture che operano con il sistema automatico.

Standard

Il sistema deve essere realizzato secondo gli standard per l'informatica nella Pubblica Amministrazione previsti dal Dipartimento della Funzione Pubblica e dall'A.I.P.A.

34.6.8 Documentazione

L'Impresa consegnerà all'Amministrazione al momento del rilascio in esercizio la seguente documentazione redatta in lingua italiana secondo le indicazioni contenute nella circolare del Dipartimento della Funzione Pubblica n. 51223 del 21 maggio 1990:

1. manuale generale contenente la descrizione completa del sistema, delle transazioni, delle procedure *batch*, delle basi dati e delle norme organizzative;
2. manuale d'esercizio contenente le norme operative per l'ambiente sistemistico e per la sala macchine;
3. manuale per l'utente contenente le norme operative per le transazioni da terminale e per le procedure di stampa;
4. norme di pianificazione per la manutenzione del sistema.

34.7 Fase 7 – Training

Il piano di addestramento (WP 13) di base per l'uso delle attrezzature del sistema proposto terrà conto dei diversi livelli operativi del personale dell'Amministrazione coinvolto; saranno addestrate le seguenti figure professionali con a fianco di ciascuna indicati il numero e le ore/persona minime di formazione:

amministratori del sistema	n° 2	120 ore
personale addetto ad aggiorn. e modifiche della banca dati	n. 14	100 ore
personale addetto all'editazione	n° 14	80 ore
utenti dei palmari	n° 80	20 ore
personale che utilizza il sistema solo in consultazione	n° 14	20 ore
personale addetto al mantenimento ed all'aggiornamento dell'inventario	n° 14	50 ore

Il numero del personale sopra individuato potrà subire eventuali variazioni a discrezione dell'Amministrazione.

Il numero complessivo di ore/aula di formazione non potrà essere inferiore a 400.

Il piano di addestramento dovrà prevedere *steps* di verifica dei risultati raggiunti dal personale coinvolto e di validità del sistema di addestramento adottato dal fornitore. I relativo calendario dovrà essere concordato con l'Amministrazione al fine di non interferire con i compiti di istituto.

Le attività dovranno essere effettuate presso aule reperite dall'impresa.

34.8 Fase 8 – Assistenza manutentiva

34.8.1 Assistenza tecnica e applicativa per l'avviamento

L'Impresa, a decorrere dalla data del collaudo parziale dell'infrastruttura informatica (fase 6), dovrà provvedere alla fornitura di un servizio di assistenza manutentiva della durata mesi 15.

Detto servizio avrà per oggetto l'assistenza preventiva, correttiva e migliorativa dell'intero sistema oggetto del presente appalto (HW, apparecchiature, reti locali e geografiche, S.O., data base, SW di ambiente e SW applicativo, ecc.).

Servizio di assistenza tecnica

Per servizio di assistenza tecnica si intende la manutenzione dell'infrastruttura informatica al fine di mantenere, migliorare o ripristinare le regolari condizioni di funzionamento delle stesse e consiste almeno delle seguenti prestazioni:

1. la manutenzione per apparati delle reti LAN e WAN tramite la messa a punto ed il controllo delle apparecchiature pianificata in funzione dell'utilizzo delle stesse;
2. la manutenzione correttiva non pianificata, che consiste nel ripristino delle condizioni di servizio di tutte le attrezzature che dovessero subire guasti o rotture.

Tali interventi correttivi verranno effettuati come specificato al punto 34.8.2.

La manutenzione comprende inoltre:

- l'effettuazione delle modifiche e dei miglioramenti tecnici che siano resi disponibili in modo gratuito dall'Impresa o dalla stessa predisposti al fine di elevare il grado di affidabilità del sistema;
- le modifiche e gli aggiornamenti dei manuali di manutenzione destinati all'utente.

Non sono incluse nel servizio di manutenzione le forniture dei materiali accessori e/o di esercizio (carta, schede, nastri, inchiostro, ecc.).

L'Impresa comunicherà l'elenco, corredato dei dati anagrafici, dei tecnici addetti al servizio di assistenza tecnica.

Servizio di assistenza applicativa

Per servizio di assistenza applicativa si intende l'assistenza da parte del personale dell'Impresa almeno nelle attività di:

1. adattamento delle applicazioni ad eventuali modifiche delle configurazioni hardware, software di base e di ambiente;
2. *tuning* del database
3. incremento di funzioni non presenti nelle applicazioni, richieste dagli uffici o imposte da variazioni di legge e/o di regolamenti;
4. assistenza agli utenti;
5. aggiornamento della documentazione tecnica ed operativa.

Il servizio sarà svolto nei limiti delle risorse specialistiche rese disponibili dall'Impresa, in fase di offerta, per tali attività. L'Impresa dovrà comunque garantire la presenza n° 2 unità di proprio personale con qualifica di "analista programmatore" e "programmatore" presso il committente (sede centrale o uffici periferici) per almeno 4 giornate lavorative ogni mese.

Per tutte le attività svolte dall'Impresa, la stessa è tenuta ad aggiornare la documentazione funzionale, tecnica, il manuale utente ed il manuale di esercizio. Inoltre, durante tale periodo, effettuerà gli aggiornamenti del software con le ultime versioni rilasciate.

Il servizio sarà fornito presso i locali dell'Amministrazione o, d'accordo con essa, presso i locali dell'Impresa.

L'Impresa è tenuta a mantenere la continuità del servizio, sostituendo gli specialisti durante la loro assenza per qualsiasi motivo, con altri di pari figura professionale.

34.8.2 Disciplina del servizio di assistenza manutentiva

Per i due servizi di cui al punto precedente dovrà essere assicurata la seguente disciplina. L'Impresa è tenuta ad effettuare gli interventi nel normale orario di lavoro dalle ore 8,30 alle ore 15,30, per un periodo di 7 (sette) ore consecutive giornaliere di ogni giorno dal lunedì al venerdì.

Servizio tecnico (manutenzione apparecchiature)

Per la manutenzione preventiva l'Impresa dovrà, in base alla pianificazione definita con l'Amministrazione, eseguire gli interventi programmati negli orari stabiliti.

Per quanto attiene la disciplina degli interventi per la manutenzione correttiva, l'intervento verrà effettuato dai tecnici dell'Impresa che interverranno su chiamata verbale o telefonica da parte dell'Amministrazione e l'Impresa si impegna ad intervenire non oltre le 24 (ventiquattro) ore lavorative successive a quella di richiesta di intervento.

L'Impresa è tenuta a ripristinare il normale stato di funzionamento delle apparecchiature entro le 24 (ventiquattro) ore dall'intervento.

L'Impresa è tenuta a compilare un modulo di rilevazione guasti ed in tale modulo dovrà evidenziare la matricola della macchina, l'ora ed il giorno di notifica del guasto, l'ora ed il giorno di inizio dell'intervento e l'ora ed il giorno di eliminazione del guasto stesso.

L'Impresa mensilmente è tenuta a presentare un riepilogo degli interventi effettuati su ogni apparecchiatura.

Sarà altresì cura dell'Impresa predisporre, tenere aggiornata e consegnare alla Amministrazione al terminare del contratto, o su richiesta dell'Amministrazione stessa in qualunque momento, una scheda per ciascuna apparecchiatura nella quale dovranno essere riportate data e tipo di intervento effettuato.

L'Amministrazione terrà aggiornato un registro di manutenzione dove verranno annotate le informazioni relative al giorno e ora della chiamata, dell'intervento e della riparazione dell'apparecchiatura.

Servizio applicativo (manutenzione programmi)

In caso di seri motivi di interruzione del servizio dovuti a malfunzionamenti del sistema, gli interventi potranno essere richiesti anche di Sabato e nei giorni festivi, su richiesta dell'Amministrazione.

L'impresa è tenuta a predisporre un piano di attività trimestrale e uno di natura operativa su base mensile. Tali piani dovranno essere discussi e aggiornati periodicamente con i tecnici della predetta struttura con la direzione lavori.

L'Impresa consegnerà alla D.L.L. un consuntivo mensile dei lavori effettuati. Il consuntivo dovrà riportare, suddiviso per aree, i lavori effettuati, l'area applicativa (programmi e transazioni modificate e/o nuove) ed inoltre dovrà essere specificato l'impegno orario, su base individuale, delle figure professionali coinvolte. Per tutti gli interventi che richiedono modifiche al software applicativo già in esercizio, l'Impresa dovrà garantire la piena funzionalità delle modifiche apportate, prima della messa in produzione delle stesse.

Tutto ciò nel rispetto dell'entità globale della fornitura di assistenza applicativa dell'appalto in questione e nel rispetto dei piani di manutenzione.