



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

**ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE
DIREZIONE GENERALE DELLA SANITÀ
SERVIZIO SISTEMA INFORMATIVO, OSSERVATORIO EPIDEMIOLOGICO,
CONTROLLO DI QUALITÀ E GESTIONE DEL RISCHIO**

**Progetto cofinanziato dall'Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale**

**POR FESR Sardegna 2007-2013 Linea di Azione 1.2.1.a
Integrazione di reti professionali al fine di agevolare i processi di continuità assistenziale e di
migliorare l'efficienza e l'efficacia delle attività di prevenzione, diagnosi e cura**

Progetto **INFRAS ICT**

intervento **Completamento dell'INFRAstruttura ICT del
Sistema Informativo Integrato della Sanità
Regionale**

procedura **Procedura aperta soprasoglia comunitaria per
l'affidamento dell'appalto "INFRAS ICT –
Completamento dell'INFRAstruttura ICT del
Sistema Informativo Integrato della Sanità
Regionale – Adeguamento hardware e software di
base"**

documento **CAPITOLATO TECNICO**

Stazione appaltante: **Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato Igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale –
Servizio sistema informativo, osservatorio epidemiologico umano, controllo di qualità e gestione
del rischio**
sede: Via Roma, 223 – 09122 Cagliari



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

[INFRAS ICT]

Completamento dell'INFRAstruttura ICT del Sistema Informativo Integrato della Sanità Regionale

Procedura aperta soprasoglia comunitaria per l'affidamento dell'appalto "INFRAS ICT – Completamento dell'INFRAstruttura ICT del Sistema Informativo Integrato della Sanità Regionale – Adeguamento hardware e software di base"

CAPITOLATO TECNICO

Acronimi e definizioni

<i>Acronimo</i>	<i>Descrizione</i>
ANAGS	Anagrafe Sanitaria Assistibili Regione Sardegna
AS	Azienda Sanitaria
AOU	Azienda Ospedaliera Universitaria
ASL	Azienda Sanitaria Locale
CO	Centrale Operativa
CSR	Centro Servizi Regionale
CRESSAN	Centro Regionale dei Servizi informatici e telematici per il sistema SANitario
RAS	Regione Autonoma della Sardegna
RTR	Rete Telematica Regionale
SISaR	Sistema informativo della sanità regionale
SLA	Service Level Agreement
SSN	Servizio Sanitario Nazionale
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers

Altri termini usati e definizioni

<i>Termine</i>	<i>Descrizione</i>
Stazione appaltante	Si intende Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato Igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale – Servizio sistema informativo, osservatorio epidemiologico umano, controllo di qualità e gestione del rischio
Aggiudicatario ovvero Appaltatore	Si intende il soggetto aggiudicatario del presente appalto
Amministrazione Regionale o RAS	Si intende la Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato dell'Igiene e Sanità, ovvero Assessorato Sanità, ovvero Assessorato	Si intende l'Assessorato dell'Igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale della Regione Autonoma della Sardegna



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Sommario

1	Premessa	4
2	Contesto di riferimento	5
2.1	Le iniziative di e-Health in atto a carattere regionale.....	5
2.2	Le Aziende Sanitarie	9
2.3	Stato attuale Sale CED	10
3	Oggetto dell'appalto	11
3.1	Fornitura.....	11
3.2	Notazione dei requisiti	12
3.3	Valutazione degli interventi premianti.....	13
3.4	Valutazione delle condizioni migliorative	13
3.5	Specifiche dei requisiti generali	14
3.6	Obbligo di sopralluogo.....	15
4	Fornitura “chiavi in mano” di Hardware, Software di base e servizi per il consolidamento, potenziamento e il completamento dei sistemi informatici delle aziende sanitarie e dell’Assessorato dell’Igiene e Sanità e dell’Assistenza Sociale della Regione Sardegna	16
4.1	Strutture coinvolte	16
4.2	Obiettivi	16
4.3	Categorie di intervento	16
4.4	Specifiche della fornitura	17
4.4.1	Quesiti generali per la progettazione	17
4.4.2	Consolidamento e virtualizzazione dei sistemi informatici.....	18
4.4.3	Apparati specifici e sistemi di gestione/controllo	24
4.4.4	Fornitura di prodotti hardware e software	24
4.4.5	Cablaggi, apparati e sistemi di gestione della rete.....	24
4.4.6	Apparati e sistemi di gestione della sicurezza di rete.....	25
4.5	Sintesi della fornitura.....	25
5	Servizi compresi nell'appalto	27
5.1	Pianificazione e gestione del progetto.....	27
5.2	Servizi professionali	28
5.2.1	Personale da adibire al progetto.....	28
5.2.2	Consegna delle apparecchiature.....	28
5.2.3	Installazione e configurazione	29
5.2.4	Avviamento in esercizio	30
5.2.5	Addestramento del personale delle AS e dell’Assessorato	30
5.2.6	Supporto tecnico in loco presso l’Assessorato.....	30
5.2.7	Assistenza, manutenzione e garanzia	31
5.3	Sintesi dei servizi	32



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

1 Premessa

Il presente documento descrive i requisiti funzionali e le specifiche per la realizzazione del completamento dell'INFRAstruttura ICT del Sistema Informativo Integrato della Sanità Regionale, la cui realizzazione è stata prevista dalla RAS a seguito della formulazione di apposito studio di progettazione preliminare.



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2 Contesto di riferimento

Con l'importante sviluppo dell'informatizzazione dei sistemi sanitari portato avanti negli ultimi anni dalla Regione Sardegna, è cresciuta l'esigenza di migliorare e omogeneizzare le infrastrutture ICT regionali e aziendali al fine di aumentare l'efficacia e l'efficienza di tutte le innovazioni avviate e di quelle in fase di implementazione.

Il progetto INFRAS si colloca tra gli interventi tesi alla realizzazione di un piano organico di infrastrutturazione scalabile nel tempo, in grado di colmare i gap presenti tra le differenti realtà aziendali, focalizzandosi sulle situazioni più critiche che incidono in maniera significativa sulle performance generali e, non ultimo, impediscono al sistema regionale/aziendale il raggiungimento degli standard di qualità e affidabilità attesi nell'ambito di progetti di sanità elettronica avviati e futuri.

Inoltre, le recenti linee guida dell'Unione europea in materia di efficienza energetica e sostenibilità ambientale attribuiscono un ruolo di primaria importanza alle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (ICT). Risulta, pertanto, intendimento dell'Amministrazione Regionale promuovere investimenti su soluzioni che riducano i costi energetici e di gestione, attraverso tecnologie innovative e scalabili, ispirate alle linee guida del "Green IT".

Nell'ambito del progetto, i referenti dei sistemi informativi delle Aziende Sanitarie (AS) della Regione hanno compilato dei questionari informativi di assessment sulle infrastrutture ICT presenti nell'Azienda di propria competenza. La fase successiva è consistita nella formulazione di una proposta progettuale, da parte degli stessi sistemi informativi di ciascuna AS, nella quale sono stati riportati gli interventi necessari sia all'adeguamento che al completamento dell'infrastruttura ICT, con specificazione dei requisiti tecnici per il soddisfacimento delle esigenze già valutate. In questo contesto si colloca anche l'adeguamento del software e dell'hardware dell'Assessorato, quale secondo livello integrato del sistema informativo Sanitario Regionale.

Le prime analisi hanno confermato che nel territorio regionale esiste ancora una forte disomogeneità tra le diverse realtà aziendali. Questo impone un'analisi più puntuale in sede di definizione del progetto esecutivo.

Un altro elemento importante, nell'ambito dell'innovazione tecnologica, è legato alla capacità di integrare e interconnettere tra loro i sistemi. Per tale ragione, tra le azioni progettuali da intraprendere rientra il potenziamento delle reti di comunicazione aziendali e il miglioramento dell'affidabilità e della sicurezza delle stesse (acquisizione apparati, link, firewall, etc.).

Nell'ottica di realizzare un Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale qualsiasi carenza a livello Aziendale vanifica lo sforzo per il raggiungimento degli standard qualitativi del sistema nella sua interezza. L'adeguamento e il potenziamento delle singole realtà Aziendali perseguito con il progetto INFRAS risulta, pertanto, indispensabile al fine di realizzare una più sicura ed efficace gestione dei servizi sanitari di carattere aziendale e regionale.

Con tutti i soggetti interessati, sono state concordate le priorità d'intervento rispetto alle esigenze manifestate. Nei contesti aziendali in cui l'infrastruttura fisica di base è risultata adeguata o meno critica sono stati previsti degli interventi di consolidamento e potenziamento dell'infrastruttura ICT.

2.1 Le iniziative di e-Health in atto a carattere regionale

Per meglio comprendere lo stato d'avanzamento progettuale complessivo in ambito sanitario e la realtà in cui si inquadra l'intervento previsto dalla presente gara d'appalto, è opportuno fare riferimento alle seguenti linee di azione, previste ed in corso di attuazione dalla Regione Sardegna.

Sistema Informativo Sanitario Integrati Regionale (SISaR)

Il SISaR va considerato come un unico sistema di sistemi composto da servizi, in parte centralizzati ed in parte distribuiti, rivolti ai diversi attori ed organizzazioni coinvolte. L'architettura del sistema prevede



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

infatti la presenza sia di servizi centrali gestiti direttamente dal Centro Servizi Regionale - CRESSAN¹, sia servizi collocati presso le aziende sul territorio (prevalentemente a carattere clinico).

Il progetto, attualmente in corso, si pone l'obiettivo di fornire il necessario supporto al complesso processo di innovazione organizzativa del Servizio Sanitario Regionale, riducendo l'elevato grado di disomogeneità delle soluzioni informatiche attualmente in uso presso le AS e prevedendone eventualmente la loro evoluzione e sostituzione, completando il sistema con le componenti ancora non informatizzate e garantendo una visione unitaria, per processi e strumenti, del "sistema salute" della Regione Autonoma della Sardegna.

Obiettivo del progetto è anche quello di completare l'automazione dei principali processi sanitari a partire da quanto è stato definito dal Tavolo di Sanità Elettronica ed in corso di realizzazione nell'ambito MEDIR, oltre che di integrare in un unico sistema tutte le metodologie e gli strumenti per il governo economico del servizio sanitario regionale.

Le componenti fondamentali del nuovo sistema informativo sanitario integrato regionale sono i seguenti sottosistemi:

1. il sistema informativo sanitario direzionale
2. il sistema informativo epidemiologico
3. il sistema informativo sanitario amministrativo (contabilità, personale, acquisti, pianificazione e controllo)
4. il sistema informativo sanitario ospedaliero
5. il sistema informativo sanitario attività assistenziali e di prevenzione (PUA)
6. il sistema informativo gestore risorse – CUP
7. Il sistema infrastrutturale (apparati HW e SW di base)

Il nuovo sistema informativo sanitario regionale dovrà integrarsi con tutti i sistemi i cui progetti sono in corso di attuazione quali: MEDIR, ANAGS, RTP, Tessera sanitaria, Sistema Informativo Assistenza Sociale, Gestione dei Sert, Gestione degli Screening oncologici, e, ove possibile, con i sistemi clinico – sanitari attualmente presenti nelle AS.

Il sistema si appoggia sulla Rete Telematica Regionale (RTR) e sui servizi di rete ed applicativi messi a disposizione dal Centro Servizi Regionale (connettività, interoperabilità e cooperazione applicativa, sicurezza, autenticazione, autorizzazione, accounting).

Importante sottolineare come attualmente tutte le Aziende Sanitarie della Sardegna utilizzano lo stesso applicativo per la gestione del Pronto Soccorso ad eccezione della ASL 6 di Sanluri, mentre tutte le ASL utilizzano attualmente lo stesso sistema CUP e pagamento ticket.

Rete dei MMG/PLS e Fascicolo Sanitario Elettronico (MEDIR)

Il progetto avvia la politica di automazione dei processi clinico-sanitari programmata dalla Regione progettando e realizzando i seguenti servizi:

- Gestione anagrafica operatori sanitari
- Prescrizione specialistica, diagnostica strumentale e di laboratorio, e farmaceutica, e di presidi e ausili
- Refertazione informatizzata
- Prenotazione on line delle prestazioni
- Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE). Si evidenzia che l'integrazione con il FSE dei referti di laboratorio in formato CDA 2.0 è una delle azioni collaterali previste nel progetto SISaR.
- Front end del FSE (intendendo il front end di tutti i servizi applicativi previsti e integrati dal Fascicolo Sanitario Elettronico)

¹ Delibera 32/4 del 13 luglio 2005 e delibera 34/28 del 2 agosto 2006



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

- Firma digitale per gli operatori sanitari coinvolti
- Scheda Individuale del Paziente (del MMG/PLS)
- Integrazioni con i software di Cartella Clinica MMG/PLS
- realizzazione di interfacce standard con almeno i seguenti sistemi in uso presso le strutture sanitarie:
 1. Anatomia Patologica
 2. Sistema Prenotazioni (in ambito SISaR)
 3. ADT per le funzioni di Accettazione e Dimissione (in ambito SISaR)
 4. Laboratorio d'Analisi
 5. Radiologia
 6. Cartella Clinica Ospedaliera
 7. Pronto Soccorso (in ambito SISaR)

Il progetto MEDIR per le Aziende ASL 1, ASL 3, ASL 6, ASL 7, ASL 8 è in corso di completamento. L'estensione alle altre ASL, all'AO-Brotzu alle due Aziende Ospedaliere Universitarie di Sassari e Cagliari è a carico del progetto SISaR.

Il sistema è attualmente in fase di sperimentazione presso le ASL 1 di Sassari e presso la ASL 6 di Sanluri ed è in corso la sua diffusione presso tutte le ASL della Sardegna. Per rendere completo ed efficacemente funzionante il sistema Medir su tutto il territorio regionale, la RAS ha attualmente in corso il progetto EVO Medir che prevede, tra le altre, le seguenti attività:

1. fare un assessment del parco tecnologico a disposizione di medici, pediatri e specialisti convenzionati;
2. integrare i software in uso dagli MMG e PLS con il sistema Medir;
3. supportare tutti gli operatori sanitari all'utilizzo del FSE e del sistema Medir attraverso sessioni di formazione e promozione, servizi di tutoraggio e di assistenza tecnica;
4. ampliare le funzionalità del sistema Medir implementando flussi di dati sulle prescrizioni e i certificati di malattia da Medir al Ministero dell'Economia e delle Finanze

Anagrafe Assistibili del Sistema Sanitario Regionale (ANAGS)

Il progetto ha lo scopo di realizzare il sistema informatico per la gestione della Anagrafe Assistibili del Sistema Sanitario Regionale della Regione Sardegna. Alcuni degli obiettivi di questo progetto sono:

- realizzare un'Anagrafe Assistibili centralizzata collegata, in modalità telematica, con ASL e Comuni;
- mantenere costantemente aggiornata l'Anagrafe Assistibili con le variazioni registrate nelle anagrafi comunali ed inviate automaticamente per via telematica al sistema centrale;
- fornire alle ASL della Regione Sardegna gli applicativi software per interfacciare l'Anagrafe Assistibili del Sistema Sanitario Regionale con i dati di loro pertinenza;
- Fornire servizi software per l'anonimizzazione dei dati sanitari.

Il sistema ANAGS è completato e le ASL stanno confluendo gradualmente sullo stesso.

Progetto Tessera Sanitaria/CNS

Con delibera n. 19/17 del 12 maggio 2010 la Giunta Regionale ha approvato la realizzazione del progetto TS-CNS con la finalità di dotare tutti i cittadini sardi di un unico documento elettronico utile per la piena fruibilità dei servizi online predisposti dalle Pubbliche Amministrazioni e in particolare dall'Amministrazione regionale - con particolare riferimento ai servizi della Sanità elettronica - e dalle Amministrazioni locali del territorio regionale.

Nel Codice dell'Amministrazione Digitale (D. Lgs. n. 82 del 2005 e successive modificazioni e integrazioni) la Carta Nazionale dei Servizi (CNS) viene indicata come lo strumento principale per



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

l'utilizzo dei servizi pubblici online, perché consente l'identificazione certa ed univoca dell'utente (cosiddetta autenticazione forte), ed è semplice e sicura da usare. Al pari di una Bancomat o una SIM telefonica, le CNS potranno essere utilizzate dal cittadino mediante l'uso dell'accoppiata dei codici PIN/PUK.

La Giunta Regionale ha ritenuto importante che i cittadini sardi siano dotati di uno strumento di identificazione digitale unico, la CNS, per poter usufruire dei servizi online erogati della Regione, in special modo quelli che riguardano l'aspetto socio-sanitario. Il progetto TS-CNS prevede la confluenza della CNS nella Tessera Sanitaria (TS), in modo da avere un'unica carta con entrambe le funzionalità.

La generazione e consegna delle TS è a carico del Ministero Economia e Finanze, a norma dell'art. 50 del D.L. n. 269 del 30 settembre 2003, che può sottoscrivere delle convenzioni con le Regioni interessate alla emissione di TS che incorporino la funzione di CNS.

Poiché nel 2011 si prevede che scadranno circa il 90% delle TS in circolazione in Sardegna, la Giunta ha stabilito che siano sostituite con le nuove TS dotate di microchip per la CNS.

Con questa opportunità l'Amministrazione regionale procederà all'emissione della TS-CNS per i propri cittadini, entro il prossimo anno, risparmiando i costi previsti per le attività di emissione che resteranno in carico al Ministero dell'Economia e delle Finanze.

Di particolare importanza è l'utilizzo della CNS in ambito sanitario, poiché permette l'accesso da parte del cittadino alle proprie informazioni sanitarie, semplificando l'esercizio del diritto alla salute in ogni momento del percorso socio-sanitario, abilitando effetti quali l'alleggerimento dell'onere documentale, la personalizzazione delle cure e la riduzione dell'errore umano, e restituisce centralità al cittadino.

La piattaforma centrale del Sistema Informativo Sanitario della Regione Sardegna è costituita dal Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), realizzato nell'ambito del progetto MEDIR. Il FSE è costituito dall'insieme dei documenti informatici sanitari del cittadino, sviluppato nella storia dei suoi contatti con i diversi attori del Servizio Sanitario, con finalità di assistenza e cura. Tra i vari documenti che potrà contenere ci sono, ad esempio, le ricette mediche, le terapie, le schede sanitarie individuali, i referti di laboratorio.

Mediante la propria TS-CNS il cittadino potrà consultare il proprio FSE, e quindi vedere i referti di laboratorio, le prescrizioni del proprio medico, e usufruire di tante altre funzionalità che verranno rese disponibili dal Sistema informativo sanitario regionale.

Rete Telematica Regionale (RTR)

Infrastrutture e servizi per la connettività: con la delibera n. 12/23 del 23 marzo 2005 la Giunta regionale ha approvato la strategia e il Piano d'azione per la costruzione della Rete Telematica che ha come obiettivo prioritario "la realizzazione della rete atta a soddisfare le esigenze dell'Amministrazione regionale, e fungere da raccordo telematico tra le pubbliche amministrazioni locali, i cittadini e le imprese e costituire il nucleo fondamentale del Sistema Pubblico di Connettività". Il progetto è stato completato. Successivamente sono stati realizzati diversi interventi di potenziamento e sviluppo della attuale infrastruttura RTR ed altri sono in corso di realizzazione.

Telemedicina Specializzata - Rete di Telepatologia oncologica (RTP)

Il sistema consente:

- La gestione delle richieste di second opinion ed i referti di second opinion;
- la gestione dei test di qualità, la gestione dei casi interessanti;
- la gestione del registro Tumori della Regione Sardegna integrato con i sistemi di anatomia patologica funzionanti presso le Aziende Sanitarie; il sistema di archiviazione regionale delle SDO, il sistema RENCAM.

Il sistema RTP è in fase di post avvio.



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2.2 Le Aziende Sanitarie

I Progetti di Sanità elettronica menzionati hanno interessato le seguenti Aziende Sanitarie della Regione Sardegna, oltre all'Assessorato:

- ASL 1 – Sassari;
- ASL 2 – Olbia;
- ASL 3 – Nuoro;
- ASL 4 – Lanusei;
- ASL 5 – Oristano;
- ASL 6 – Sanluri;
- ASL 7 – Carbonia;
- ASL 8 – Cagliari;
- Azienda Ospedaliera Brotzu Cagliari;
- Azienda Ospedaliera Universitaria di Cagliari;
- Azienda Ospedaliera Universitaria di Sassari.

Prima dell'avvento dei progetti regionali (SISAR, RTR etc.) l'infrastruttura ICT delle Aziende ASL risultava complessivamente costituita da differenti tipologie di sistemi e di reti ed era caratterizzata da una connettività, tra i vari nodi della rete, limitata principalmente in termini di larghezza di banda e capillarità. Il sistema di connettività infra e extra aziendale era fortemente disomogeneo e gli applicativi software utilizzati erano molto frammentati e di conseguenza scarsamente interoperabili e scalabili. Infatti, la mancanza di una vision comune e una programmazione a breve termine hanno portato negli anni alla proliferazione di soluzioni tecnologiche differenti sia dell'infrastruttura di base, sia dell'architettura Hardware/Software, che mal si conciliano con i progetti integrati e a lungo termine dei nuovi sistemi sanitari regionali.



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2.3 Stato attuale Sale CED

L'utilizzo spinto dei sistemi informatici per la gestione delle informazioni e l'erogazione dei servizi impone dei limiti sempre più stringenti dei parametri di affidabilità, sicurezza, accessibilità e di manutenibilità dei sistemi che gestiscono i dati. Il luogo dove avviene l'elaborazione e l'immagazzinamento dei dati (il *Data Center*) è diventato un punto critico di qualsiasi organizzazione e necessita di una struttura opportuna in grado di garantire la qualità, l'efficienza e la continuità di servizio.

Ciascuna ASL eroga i propri servizi informatici da almeno una Server Farm. Nella tabella di seguito se ne riporta l'elenco.

Azienda	CED	indirizzo	comune
ASL1	Presidio Ospedaliero - piano 5°	Via Monte Grappa, 82	Sassari
ASL2	Presidio Ospedaliero Giovanni Paolo	Via Bazzoni Sircana	Olbia
ASL3	Ospedale San Francesco, piano terra	Via Mannironi	Nuoro
	SALA MELOGRANO Ospedale San Francesco piano 1	Via Mannironi	Nuoro
ASL4	Ospedale Nostra Signora Della Mercede, piano terra	Via Ospedale	Lanusei
ASL5	Direzione Generale	Via Carducci, 35	Oristano
ASL7	Uffici Asl 7, I piano	Via Gorizia ang Via Asponi snc	Iglesias
ASL8	Direzione Generale, piano seminterrato	Via Piero della Francesca, 1	Selargius (CA)
AO Brotzu	Presidio Ospedaliero Brotzu Sottopiano	Via Peretti,	Cagliari
AOU Cagliari	Presidio di Monserrato, locale Blocco D piano terra Stanza SERVER	S.S. 554 bivio SESTU,	Monserrato
AOU Sassari	Corte Santa Maria, 3° Piano	Via Coppino, 26	Sassari

Le analisi preliminari del progetto INFRAS hanno evidenziato che, nonostante vi siano stati dei significativi miglioramenti, relativamente all'innovazione tecnologica hardware e software dei sistemi informativi sanitari regionali, esistono ancora diverse realtà aziendali che presentano soluzioni non adeguate ed efficienti concernenti, soprattutto, l'infrastruttura fisica di base (*facilities*), l'architettura HW/SW e la connettività.

Il percorso di innovazione tecnologica intrapreso non può prescindere dalla capacità di integrare e interconnettere tra loro i sistemi, pertanto, viste le carenze riscontrate, tra le linee d'azione del progetto INFRAS si prevedono anche interventi tesi al potenziamento delle reti di comunicazione aziendali e all'incremento dell'affidabilità e della sicurezza delle stesse (acquisizione apparati, link, firewall, etc.).



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

3 Oggetto dell'appalto

Il presente capitolo descrive le esigenze, gli interventi previsti e fornisce le indicazioni generali riguardo all'oggetto della gara d'appalto.

Le forniture in oggetto riguardano:

- **il consolidamento dei sistemi:** virtualizzazione, potenziamento/aggiornamento/razionalizzazione sistemi server, estensione e reingegnerizzazione storage e SAN, gestione centralizzata backup e restore, realizzazione di Domini Active Directory aziendali.
- **forniture ICT:** acquisizione di apparati di rete, predisposizione di cablaggi, sistemi di monitoraggio della rete, sistemi per la sicurezza logica del Sistema informatico (sistemi di firewalling, IDS, IPS, logger, etc.), attrezzature informatiche per il lavoro in mobilità, licenze software per l'elaborazione dei dati sanitari.

La progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori accessori a tutta la fornitura dovranno essere realizzati sulla base del progetto acquisito in sede di offerta, redatto oltre che secondo le indicazioni riportate nell'Allegato tecnico al presente Capitolato, anche mediante obbligatoria attività di ricognizione di tutti i luoghi/edifici oggetto d'appalto, nessuno escluso, con sopralluoghi che dovranno essere definiti e concordati con l'Azienda Sanitaria interessata.

3.1 Fornitura

Nell'ambito del contesto sopra descritto, l'appalto si caratterizza per la fornitura di beni e servizi relativi alla seguente azione progettuale:

Azione	Obiettivo
Azione	<i>Realizzazione delle attività di consolidamento dei sistemi informatici e fornitura di prodotti necessari al potenziamento e all'adeguamento delle infrastrutture ICT delle Aziende Sanitarie e dell'Assessorato dell'Igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale della Regione Sardegna.</i>
Obiettivo	L'intervento è mirato all'acquisizione delle dotazioni HW e SW e dei relativi servizi di installazione, configurazione, virtualizzazione, assistenza e manutenzione, per la realizzazione del consolidamento dell'infrastruttura ICT e il potenziamento delle esistenti infrastrutture di rete, dei sistemi di sicurezza logica, di gestione, monitoraggio e amministrazione già in dotazione alle aziende sanitarie e all'Assessorato dell'Igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale della Regione Sardegna.



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Le suddetta azione si concretizza nella seguente fornitura:

Oggetto

Fornitura “chiavi in mano” di HW, SW di base e servizi per il consolidamento, il potenziamento e il completamento dei sistemi informatici delle aziende sanitarie e dell’Assessorato dell’Igiene e Sanità e dell’Assistenza Sociale della Regione Sardegna.

<i>Categorie di fornitura</i>	<i>Strutture coinvolte</i>
<ul style="list-style-type: none"> – Consolidamento e virtualizzazione dei sistemi informatici; – Fornitura di apparati specifici e sistemi di gestione/controllo. – Fornitura dell’infrastruttura HW e SW – Installazione e prima configurazione – Assistenza, manutenzione e garanzia 	<ul style="list-style-type: none"> – Azienda Sanitaria Locale n° 1 di Sassari – Azienda Sanitaria Locale n° 2 di Olbia – Azienda Sanitaria Locale n° 3 di Nuoro – Azienda Sanitaria Locale n° 4 di Lanusei – Azienda Sanitaria Locale n° 5 di Oristano – Azienda Sanitaria Locale n° 7 di Carbonia – Azienda Sanitaria Locale n° 8 di Cagliari – Azienda Ospedaliera Universitaria di Cagliari – Azienda Ospedaliera Universitaria di Sassari – Azienda Ospedaliera “Brotzu” – Assessorato dell’Igiene e Sanità e dell’Assistenza Sociale della Regione Sardegna

Nel seguito del presente Capitolato tecnico sono trattate le caratteristiche e le specifiche tecniche e funzionali richieste e le relative quantità e condizioni di fornitura.

3.2 Notazione dei requisiti

Nei paragrafi seguenti vengono ad essere esplicitati in dettaglio i requisiti minimi e le specifiche atte a caratterizzare la fornitura, la tipologia dei servizi, la modalità di realizzazione ed i livelli di servizio.

Per gli aspetti inerenti invece la natura prettamente contrattuale atta a regolamentare il rapporto con il fornitore (ed in particolare la durata contrattuale, la modalità di applicazione e gestione di eventuali varianti, gli aspetti organizzativi e di conduzione dell’appalto, la gestione del transitorio alla scadenza del contratto, l’applicazione di eventuali penali, etc.) si rimanda espressamente al contenuto del Disciplinare di gara che regola l’appalto.

Con riferimento alle specifiche richieste per ciascuna tipologia di fornitura e servizio, i capitoli seguenti esplicheranno un insieme di **REQUISITI** e di **QUESITI** (indicati rispettivamente nel formato **{Rj}**, **{Rj.x}** e **{Qi}**), con *i*, *j* e *x* numeri progressivi).

- I **REQUISITI** esprimono caratteristiche **minime** che devono essere obbligatoriamente rispettate dalla soluzione proposta dal fornitore,
- mentre i **QUESITI** rappresentano richieste di dettagli da fornire (con la descrizione dell’offerta tecnica) relativamente ad una tematica o alle scelte effettuate in sede di formulazione della



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

proposta, ovvero richiedono la disponibilità di funzionalità accessorie o superiori, non imposte come fondamentali, ma tali da qualificare l'offerta in senso migliorativo.

Nella formulazione della propria offerta tecnica l'appaltatore dovrà pertanto attestare il rispetto dei requisiti richiesti e dare completa ed esaustiva risposta ai quesiti, ponendo in evidenza:

- le ipotesi progettuali e le giustificazioni che stanno alla base della soluzione proposta;
- le eventuali soluzioni alternative proposte (supportate da giustificate motivazioni) che danno comunque risposta valida ai requisiti tali da essere meglio soddisfatti con l'impiego di metodi e tecnologie opportune o più innovative rispetto a quanto richiesto con il presente appalto;
- la descrizione della fornitura proposta nelle sue caratteristiche tecnologiche, specifiche tecniche e funzionali, composizione modulare, dimensionamento e precisa identificazione degli elementi componenti, etc.;
- i dettagli implementativi per l'espletamento della fornitura stessa, l'installazione, configurazione iniziale e test di verifica di conformità funzionale;
- gli elementi migliorativi e quanto utile al fine di evidenziare le peculiarità e la validità dell'offerta con riferimento ai criteri di valutazione previsti.

3.3 Valutazione degli interventi premianti

Tutte le forniture ed i servizi descritti dal presente Capitolato devono essere oggetto di Offerta da parte della Ditta proponente nel completo rispetto delle specifiche generali e dei requisiti minimi.

Tuttavia, nel seguito verranno descritti ulteriori prodotti e servizi esplicitamente indicati come interventi premianti, la cui esecuzione non è obbligatoria, i quali potranno concorrere alla definizione della qualità tecnica dell'Offerta.

In sede di formulazione della propria Offerta, la Ditta proponente potrà optare per la fornitura di uno, tutti o alcuni degli interventi premianti, a propria e totale discrezione. La Commissione giudicatrice procederà alla valutazione dell'Offerta che sarà considerata migliorativa, e vi attribuirà un valore di punteggio, solo laddove vengano comunque rispettate le specifiche generali ed i requisiti minimi indicati per l'intervento premiante: il mancato rispetto di un solo requisito minimo comporterà una valutazione pari a zero per il valore del punteggio destinato al medesimo intervento premiante (art.17 del Disciplinare di gara).

Si precisa inoltre che, nella valutazione degli interventi premianti, ai fini dell'attribuzione del punteggio tecnico e dell'aggiudicazione dell'appalto, **si terrà esclusivamente conto** di ciò che risulterà chiaramente compreso nell'importo complessivo offerto: non si terrà pertanto conto di proposte di interventi migliorativi **qualora ciò dovesse comportare costi aggiuntivi e/o la sottoscrizione di ulteriori contratti onerosi** per la Stazione appaltante.

3.4 Valutazione delle condizioni migliorative

Si precisa che, nella valutazione delle condizioni migliorative di fornitura e servizi ed ai fini dell'attribuzione del punteggio tecnico e dell'aggiudicazione dell'appalto, **si terrà esclusivamente conto** di ciò che risulterà chiaramente compreso nell'ambito dell'importo complessivo offerto.

Si richiede pertanto all'impresa offerente di voler espressamente ed esclusivamente proporre, e descrivere in Offerta tecnica, le sole componenti e specifiche delle forniture HW e SW (e loro moduli e/o accessori), le condizioni di espletamento della fornitura e le proprie proposte migliorative di erogazione di servizi, **tutte riferite e comprese nell'importo complessivo dell'affidamento dell'appalto** e tali, dunque, **da non comportare oneri aggiuntivi per la Stazione appaltante**.

Quanto descritto nell'Offerta tecnica costituirà allegato al contratto da sottoscrivere con l'aggiudicatario e, per quanto migliorativo proposto rispetto ai requisiti e alle condizioni fissate dal presente capitolato tecnico e dal disciplinare di gara, dovrà essere comunque oggetto di fornitura da parte



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

dell'aggiudicatario che non potrà vantare - al riguardo - alcun pagamento aggiuntivo oltre all'importo di aggiudicazione.

3.5 Specifica dei requisiti generali

Laddove nel presente Capitolato e nel suo allegato tecnico, vengano riportate caratteristiche tecniche di prodotti attesi in fornitura, tali caratteristiche, se non diversamente specificato, sono sempre da intendersi come requisiti minimi, ed in quanto tali essi devono essere rispettati dall'offerente nella formulazione delle proprie soluzioni.

L'Offerta tecnica può prevedere e proporre l'introduzione di miglioramenti a tali requisiti minimi, in termini di dimensionamento, ridondanza, scalabilità, espandibilità, manutenzione, garanzia, etc., purché ciò venga opportunamente giustificato e documentato. Tali miglioramenti saranno oggetto di valutazione in sede di aggiudicazione della fornitura.

Di seguito vengono imposti i requisiti e le caratteristiche generali che dovranno necessariamente possedere tutti i prodotti hardware e software oggetto di fornitura:

{R1} Requisiti e caratteristiche generali per i prodotti:

- {R1.1}** **Nuovi:** appartenere alla più recente generazione rilasciata dal produttore ma nel rispetto del requisito {R1.2}. L'Aggiudicatario si impegna a fornire prodotti nuovi di fabbrica e inclusi nella loro confezione originale, originali, non contraffatti, non rigenerati o di provenienza illegale (o da fonti non autorizzate), regolarmente commercializzati (non end of life), e tali da non necessitare, per le funzioni richieste, aggiunte successive di componenti hardware e/o software o comunque modifiche che comportino un aggravio economico per la stazione appaltante.
- {R1.2}** **Affidabili:** tutte le apparecchiature richieste dovranno presentare caratteristiche di affidabilità tali da limitare le possibilità di malfunzionamento delle stesse e dell'intera infrastruttura. L'affidabilità di una singola apparecchiatura è normalmente misurata utilizzando il parametro MTBF (Mean Time Between Failure). La misura indiretta dell'affidabilità di una apparecchiatura può essere peraltro valutata dalla sua presenza stabile e collaudata sul mercato, dato che i produttori, a fronte di problemi ripetitivi che scaturiscano da una insufficiente affidabilità di componenti o apparecchiature, normalmente provvedono ad un ritiro dal mercato ed a politiche di richiamo e sostituzione. Al fine di ridurre i problemi di affidabilità dovuti a vizi costruttivi non immediatamente identificabili per i prodotti appena lanciati sul mercato, le apparecchiature richieste nella fornitura dovranno essere presenti in maniera dimostrabile sul mercato (commercializzate, installate e/o operative presso altre installazioni) da un periodo di tempo sufficiente a garantire almeno che l'apparecchiatura stessa e le sue componenti siano esenti da vizi di vario genere. Verranno pertanto escluse dalla gara le offerte che proporranno apparecchiature classificabili come prototipo, versioni pre-serie o costruite ad-hoc per l'occasione, per le quali manca qualsiasi riscontro di mercato sulla validità in generale e sull'affidabilità in particolare.
- {R1.3}** **Conformi:** essere conformi alle vigenti normative in termini di sicurezza elettrica, elettrostatica, elettromagnetica ed ergonomia di lavoro, ed essere in piena aderenza agli standard CEE sull'immunità da emissione elettromagnetica con possesso di certificazione CE;
- {R1.4}** **Tolleranti** alle condizioni ambientali: i sistemi forniti devono poter operare correttamente entro i limiti di temperatura ed umidità ambientale:
 - temperatura ambientale, min-max: 10-35 °C
 - umidità ambientale relativa, min-max: 20-80%
- {R1.5}** **Corredati:** essere correlati dei relativi cavi per il corretto e completo collegamento tra i dispositivi.



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

- {R1.6} Documentati:** essere corredati di tutta la documentazione tecnica prevista (guide per: installazione, utilizzo, manutenzione, ottimizzazione, etc.) che deve essere redatta preferibilmente in lingua italiana, o in subordine in lingua inglese, e fornita su supporto cartaceo (manuali) ed elettronico (CD).
- {R1.7} Garantiti:** prevedere termini di garanzia, assistenza e ripristino on-site sulle parti, per il periodo minimo e con assicurazione di intervento e risoluzione entro i livelli di servizio indicati nell'apposito paragrafo. La garanzia dei prodotti hardware dovrà essere fornita direttamente dalla casa produttrice;
- {R1.8} Gestibili:** essere dotati di apposita console di amministrazione che consenta una navigazione agevole e presenti capacità di zoom su specifiche funzioni o componenti della piattaforma/apparato e isolare rapidamente eventuali problematiche o caratteristiche. Deve inoltre fornire informazioni visuali aggiornate sullo stato dei dispositivi, compresi gli allarmi in caso di guasto di singoli componenti, dischi, interfacce, ventole, alimentatori, etc.;
- {R1.9} Registrati:** l'aggiudicatario dovrà registrare direttamente, a nome della azienda sanitaria di pertinenza o dell'Assessorato dell'Igiene e Sanità, la licenza di acquisizione dei prodotti hardware (in termine di modello e numero di matricola) e dei prodotti software (in termini di versione e quantità dei diritti d'uso della licenza fornita), ciò anche allo scopo di assicurare regolare espletamento delle condizioni di assistenza e garanzia.

3.6 Obbligo di sopralluogo

Facendo propri gli indirizzi, i requisiti e le specifiche tecniche e funzionali di cui al presente Capitolato e all'Allegato tecnico, le imprese partecipanti alla gara sono tenute ad eseguire tutte le verifiche e le analisi necessarie alla predisposizione della propria Offerta tecnica, effettuando i sopralluoghi obbligatori presso tutti i siti/edifici oggetto d'appalto, previa definizione ed accordo con ciascuna azienda sanitaria e con l'Assessorato dell'Igiene e Sanità.

Quale attestazione di avvenuto sopralluogo la Ditta proponente deve produrre, in allegato alla propria Offerta tecnica, il modulo fac-simile *Allegato 1 Attestazione di Sopralluogo* opportunamente firmato dal Responsabile del Servizio Informatico di ciascuna azienda sanitaria e dell'Assessorato.



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

4 Fornitura “chiavi in mano” di Hardware, Software di base e servizi per il consolidamento, potenziamento e il completamento dei sistemi informatici delle aziende sanitarie e dell’Assessorato dell’Igiene e Sanità e dell’Assistenza Sociale della Regione Sardegna

Con la seguente fornitura si intende acquisire dotazioni *hardware*, *software* e relativi servizi professionali al fine di avviare il processo di consolidamento e razionalizzazione delle infrastrutture ICT delle aziende sanitarie sarde e dell’Assessorato dell’Igiene e Sanità e dell’Assistenza Sociale della Regione Sardegna, nonché completare interventi di ammodernamento e potenziamento già avviati.

4.1 Strutture coinvolte

1. Le aziende sanitarie interessate dal presente appalto sono:
 - 1.1. Azienda Sanitaria Locale n° 1 di Sassari (ASL1);
 - 1.2. Azienda Sanitaria Locale n° 2 di Olbia (ASL2);
 - 1.3. Azienda Sanitaria Locale n° 3 di Nuoro (ASL3);
 - 1.4. Azienda Sanitaria Locale n° 4 di Lanusei (ASL4);
 - 1.5. Azienda Sanitaria Locale n° 5 di Oristano (ASL5);
 - 1.6. Azienda Sanitaria Locale n° 7 di Carbonia (ASL7);
 - 1.7. Azienda Sanitaria Locale n° 8 di Cagliari (ASL8);
 - 1.8. Azienda Ospedaliera Universitaria di Cagliari (AOUCA);
 - 1.9. Azienda Ospedaliera Universitaria di Sassari (AOUSS);
 - 1.10. Azienda Ospedaliera “G.Brotzu” (AOB).
2. Assessorato dell’Igiene e Sanità e dell’Assistenza Sociale della Regione Autonoma della Sardegna

4.2 Obiettivi

In sintesi, gli obiettivi prefissi dal progetto INFRAS ICT sono i seguenti:

- incremento dell’efficacia e dell’efficienza del sistema regionale/aziendale sanitario;
- incremento della qualità e dell’affidabilità dei sistemi informativi sanitari regionali in esercizio;
- ammodernamento, razionalizzazione ed omogeneizzazione delle infrastrutture ICT;
- riduzione dei costi di esercizio: contratti, consumi, avviamento nuovi servizi.

Gli obiettivi individuati risultano di primaria importanza per le innovazioni apportate ai sistemi informativi sanitari regionali e di quelli in fase di implementazione.

Gli interventi di conseguenza individuati nel presente Capitolato sono in linea con gli obiettivi generali del progetto INFRAS, e si concentrano sulle situazioni più critiche che incidono in maniera negativa sulla *performance* generale del servizio, impedendo di far raggiungere al sistema regionale/aziendale, nel suo complesso, gli standard di qualità e affidabilità attesi.

4.3 Categorie di intervento

Gli interventi previsti possono essere inquadrati indicativamente nelle seguenti categorie di fornitura:

- Consolidamento e virtualizzazione dei sistemi informatici;
- Fornitura di apparati specifici e sistemi di gestione/controllo;



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

- Forniture di prodotti hardware e software;
- Cablaggi, apparati e sistemi di gestione della rete;
- Apparati e sistemi di gestione della sicurezza di rete.

Le specifiche per le forniture e per i servizi che costituiscono l'oggetto dell'appalto sono descritte di seguito e con maggiore dettaglio nell'Allegato tecnico al presente Capitolato tecnico.

Tuttavia, l'appalto si intende comprensivo di:

- progettazione definitiva ed esecutiva, pianificazione dei lavori e predisposizione degli elaborati finali da consegnare sia su supporto elettronico (in formato pdf) che cartaceo, per tutti gli interventi da effettuare;
- trasporti e noli di qualsiasi mezzo necessari alla realizzazione della fornitura;
- eventuale dismissione e smaltimento a discarica autorizzata, o l'eventuale parziale recupero, delle apparecchiature tecnologiche già presenti nelle aziende e nell'Assessorato (server, apparati di rete, etc.).

4.4 Specifiche della fornitura

La fornitura è basata sostanzialmente sull'intervento di consolidamento e virtualizzazione dei sistemi in esercizio presso le aziende sanitarie e l'Assessorato dell'Igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale e sul loro potenziamento e completamento. L'adozione di nuove piattaforme e tecnologie, considerato il fatto che ciò condurrà anche ad un nuovo modo di operare nella gestione delle risorse informatiche, sarà efficace solamente se il sistema rilasciato avrà realmente le caratteristiche di affidabilità e di efficienza attese, le quali dovranno garantire non solo il consolidamento ed il rinnovamento della piattaforma *hardware*, ma soprattutto ottime prestazioni - almeno per il prossimo triennio - ed eccellente continuità di servizio.

Questi obiettivi, quindi, non sono raggiungibili con la semplice fornitura di nuovo e più potente *hardware*, ma sono il frutto di una accurata, corretta e misurata progettazione del nuovo sistema nello specifico delle sue caratteristiche tecniche e, soprattutto, funzionali. E' attesa, infatti, una architettura di sistema in cui l'azione sinergica di ridondanze di collegamenti, di componenti, di meccanismi automatici di *recovery* da guasto, sia *hardware* che *software*, configuri una piattaforma cui vengano delegate, per quanto possibile in maniera indipendente dalle applicazioni, le caratteristiche tanto attese di alta disponibilità e affidabilità.

L'Offerta della Ditta proponente sarà quindi valutata principalmente per la qualità della progettazione - che dovrà rispondere ai quesiti di seguito indicati - dei servizi professionali connessi e delle competenze del personale dedicato all'appalto, oltre che per la qualità e la scelta dei prodotti *hardware* e *software*.

4.4.1 Quesiti generali per la progettazione

L'Offerta deve essere accompagnata da schemi del sistema proposto; essa deve presentare una dettagliata descrizione che illustri l'architettura proposta, i componenti di sistema prescelti e le motivazioni alla base delle scelte effettuate, ed uno schema accurato dei principali elementi caratterizzanti la configurazione complessiva, con tutti i sistemi, gli apparati, i prodotti *software* di gestione e di integrazione dei diversi componenti.

In questo schema devono essere evidenziate le caratteristiche, le ridondanze dei componenti *hardware* e dei loro collegamenti e del *software*, tali da sottolineare l'affidabilità e la continuità d'esercizio.

La Ditta proponente dovrà, quindi, fornire esaustive e dettagliate risposte ai quesiti indicati di seguito, le quali saranno opportunamente valutate dalla commissione giudicatrice:

{Q1} Dimensionamento della soluzione: l'offerente deve formulare la propria proposta progettuale facendo riferimento alle dimensioni della fornitura di cui all'allegato tecnico, nel quale sono esposte puntuali indicazioni riguardo al dimensionamento di riferimento già effettuato da ciascuna azienda sanitaria e dall'Assessorato dell'Igiene e Sanità. A seguito del



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

sopralluogo presso ciascuna azienda e presso l'Assessorato, questi avrà modo di indagare il requisito dimensionale e di valutare ed esprimere successivamente, in base alla propria sensibilità ed esperienza, un dimensionamento più accurato e adeguato alle esigenze che avrà indagato, fermi restando i requisiti minimi dimensionali posti dal Capitolato e dal suo allegato tecnico.

- {Q2} Compatibilità:** la soluzione proposta deve garantire la compatibilità tra i diversi sottosistemi e di connettività tra i server ed i sottosistemi di storage, backup, networking, forniti e/o pre-esistenti. Inoltre, le singole apparecchiature dovranno possedere la certificazione del produttore per il corretto funzionamento con i più comuni sistemi operativi di rete ed in particolare per Microsoft Windows® 2000, 2003, 2008, e le più comuni distribuzioni di Linux, anche in termini di driver e di utility di configurazione e gestione.
- {Q3} Scalabilità:** il sistema proposto deve garantire la scalabilità dei componenti e delle connessioni; dovrà essere possibile in futuro potenziare le attuali apparecchiature e collegare altri sistemi, di numero e tipologia diverse, senza dover necessariamente sostituire gli apparati proposti;
- {Q4} Prestazioni:** devono essere evidenziate le prestazioni del sistema nel suo complesso e nelle sue singole componenti. Pertanto viene richiesto all'offerente di fornire le indicazioni necessarie a dedurre la potenza elaborativa del sistema, la memoria, il throughput di backplane e componenti caratteristiche, etc.
- {Q5} Semplicità di gestione:** devono essere evidenziate le caratteristiche e modalità operative dell'intera piattaforma tali da evidenziarne la semplicità di utilizzo e la facilità di gestione (monitoraggio, controllo, diagnostica, aggiornabilità, manutenibilità, verifica delle prestazioni, tuning) dei singoli componenti hardware e della configurazione complessiva dell'intero sistema.
- {Q6} Competenza:** le Ditte partecipanti dovranno fornire la documentazione circa le abilitazioni e/o certificazioni ottenute dalle case produttrici relativamente a quanto offerto.
- {Q7} Minimo impatto:** il principio fa riferimento all'inserimento della nuova fornitura all'interno dell'infrastruttura di sistema e di rete già esistente; deve essere perseguito il minimo impatto in termini di cambiamento in modo tale che, a titolo esemplificativo, i nuovi server virtualizzati dovranno mantenere inalterati i loro indirizzi IP rispetto alla configurazione precedente, mantenere la configurazione degli attuali DNS, le tabelle di routing, le regole del firewall e quant'altro già operante nella infrastruttura di rete e connettività.
- {Q8} Documentazione:** allo scopo di consentire un eventuale adeguamento dell'ambiente in cui verranno ospitati i sistemi, l'Aggiudicatario dovrà fornire, in allegato alla documentazione di gara, le seguenti informazioni:
- componenti e caratteristiche tecniche;
 - dimensioni volumetriche dei singoli oggetti;
 - specifiche di assorbimento elettrico di ogni dispositivo;
 - disposizione nel rack dei dispositivi installati;
 - tolleranza ambientale (temperatura/umidità minima e massima di esercizio);
 - documentazione relativa al rispetto delle norme di sicurezza e delle direttive europee di tutti i dispositivi.

4.4.2 Consolidamento e virtualizzazione dei sistemi informatici

Durante la fase di *assessment*, effettuata nell'ambito delle azioni preliminari del progetto INFRAS, sono emersi punti di criticità comuni a tutte le aziende quali l'esistenza di dotazioni informatiche estremamente eterogenee in termini di marche e modelli, caratterizzate da un elevato numero di esemplari generalmente forniti e gestiti dalle diverse aziende a corredo delle loro applicazioni quali sistemi chiavi in mano.

Ogni applicazione tipicamente serve aree funzionali distinte, molte delle quali ad alta criticità in termini di necessità di prestazioni e di servizi di continuità: per alcuni di questi servizi, infatti, sono stati creati



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ambienti di produzione in alta disponibilità (tipicamente *cluster* applicativi) mentre per altri sono previsti solamente cloni aggiuntivi (“server muletto”), attivabili in caso di fermo con tempi di ripartenza inevitabilmente lunghi.

Ogni produttore richiede, inoltre, un ambiente dedicato: sistemi operativi differenti specifici con precisi livelli di *patch*, sistemi di archiviazione dedicati e salvataggio dati gestiti localmente al sistema con applicazioni e metodologie peculiari.

Il risultato è stato un inevitabile proliferare - nel tempo - di sistemi *hardware*, generalmente sfruttati solo parzialmente e dall’alto costo di possesso perché essi necessitano, una volta fuori garanzia, di contratti di manutenzione specifici e costi di gestione che scaturiscono dall’elevato numero di risorse in gioco.

Ad oggi, quindi, nelle aziende sanitarie sussistono sia situazioni in cui i requisiti prestazionali o l'utilizzo di risorse e/o periferiche è tale da richiedere sistemi dedicati, sia casi in cui non sussistendo tale vincolo sarebbe possibile raggruppare più istanze applicative in un'unica architettura fisica.

Il primo obiettivo progettuale atteso è, pertanto, il consolidamento dei sistemi informatici, dei sistemi di memoria di massa e delle tecnologie e metodologie per il salvataggio dei dati.

In linea con l’andamento del mercato ICT, il consolidamento non può prescindere dall’impiego delle tecnologie di virtualizzazione quale metodologia di implementazione dei sistemi IT, non solo per il più efficiente ed economico utilizzo delle risorse di elaborazione ma anche, e non ultima, quale risposta alle esigenze di razionalizzazione, omogeneizzazione e ammodernamento del sistema informatico delle aziende sanitarie.

4.4.2.1 *Requisiti della piattaforma di virtualizzazione*

Nella scelta della piattaforma di virtualizzazione, l’offerente dovrà attenersi almeno ai seguenti:

{R2} Requisiti minimi piattaforma di virtualizzazione:

- {R2.1} Possibilità di gestione e monitoraggio centralizzati delle macchine virtuali (inclusi i *backup* ed eventualmente gli aggiornamenti del *software* di base) e semplicità di attivazione o clonazione di nuovi server virtuali;
- {R2.2} Possibilità di distribuzione dinamica delle risorse fisiche sulle macchine virtuali per l’ottimizzazione ed il bilanciamento dei relativi carichi di lavoro;
- {R2.3} Elevata affidabilità basata su meccanismi automatici di tolleranza ai guasti di singoli *server* fisici, da cui derivano elevati livelli di servizio per i sistemi critici, ovvero fruizione di un sistema di alta disponibilità per tutta l’infrastruttura virtuale senza la necessità di dovere implementare soluzioni di *failover* specifiche dei sistemi operativi virtualizzati;
- {R2.4} Possibilità di spostare le macchine virtuali da un *server* fisico ad un altro senza interruzione del servizio;
- {R2.5} Possibilità di effettuare manutenzione o modificare la configurazione *hardware* dei *server* fisici senza interruzione di servizio semplicemente migrando le macchine virtuali;
- {R2.6} Possibilità di modificare le risorse *hardware* (CPU, RAM, interfacce, etc.) a disposizione dalle macchine virtuali velocemente e senza interruzione del servizio;
- {R2.7} Data la diffusione dell’architettura di virtualizzazione VMWare all’interno delle Aziende Sanitarie/Universitarie/Ospedaliere destinate alla fornitura, al fine di preservare le competenze tecniche acquisite dal personale tecnico in forze alle ASL, si richiede che la piattaforma di virtualizzazione sia realizzata mediante l’acquisizione di licenze WMware Enterprise 5 o superiore, con tutte le abilitazioni delle funzionalità sopra descritte.

4.4.2.2 *Requisiti della piattaforma hardware*

Il consolidamento di alcuni sistemi su macchine virtuali ospitate su un numero ridotto di macchine fisiche si è dimostrata efficiente in un’ottica di garanzia delle prestazioni, nella semplificazione della gestione e soprattutto nella capacità di adattamento della struttura IT alle esigenze in continuo mutamento.



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Si pone, quindi, una scelta di principio sul consolidamento:

- virtualizzare su poche macchine fisiche molto performanti (es: server fino a 4 vie esacore, equipaggiati con numero elevato di schede di rete)
- scalare con server di fascia più bassa ed eventualmente ridurre costi e spazi con una architettura *Blade server*.

L'approccio *Blade* è quello preferito perché, pur avendo generalmente una resa inferiore in termini di densità di applicazioni per macchina, consente un'espandibilità graduale del sistema, un'ottimizzazione degli spazi, dei cablaggi e dei consumi elettrici. Infatti, il consolidamento su sistemi ad alte prestazioni (molte VM per server fisico) ha i vantaggi di una migliore granularità nella attribuzione delle risorse fisiche ai server virtuali, ma richiede una infrastruttura leggermente più costosa, cablaggi esterni alle macchine, maggiore occupazione di spazi fisici, maggiore assorbimento di corrente.

4.4.2.1 Sistemi Blade

Lo *chassis* deve fornire alte prestazioni, estrema affidabilità e flessibilità per i più diffusi ambienti IT; la fornitura dovrà rispettare le seguenti caratteristiche minime:

{R3} Specifiche tecniche per il sistema Blade chassis

- {R3.1} *midplane* ridondata e con capacità di supporto I/O per 4 *fabric* tradizionali e 4 *fabric* ad alta velocità (Ethernet fino a 10 Gbps, FC fino a 8 Gbps);
- {R3.2} almeno 2 moduli *switch* ethernet ridondata a 10 Gbps;
- {R3.3} almeno 2 moduli *switch* FC ridondata a 4 Gbps;
- {R3.4} alta densità di *server* (min. 10 unità per chassis);
- {R3.5} inserimento/disinserimento a caldo (*hot-swap*) dei blade server e di tutti i moduli standard e opzionali;
- {R3.6} moduli di alimentazione e di raffreddamento ridondata (lo chassis deve funzionare correttamente in condizioni di completa occupazione degli alloggiamenti in caso di guasto di un alimentatore e/o di una ventola);
- {R3.7} ampia gamma di moduli I/O dei principali marchi (IBM, Cisco, Brocade, Qlogic, etc.)
- {R3.8} 4 schede Gigabit Ethernet per ciascun server;
- {R3.9} collegamento ridondata FC alla SAN;
- {R3.10} modulo per la gestione completa dello *chassis* con capacità avanzate e alta disponibilità con modulo ridondata (capacità KVM, *hot swap*);
- {R3.11} diagnostica avanzata (predizione di guasto su malfunzionamenti di CPU, dischi, moduli di memoria, di alimentazione, di raffreddamento, etc.);
- {R3.12} *rack* attrezzato con unità di distribuzione di alimentazione (PDU)

Per quanto attiene alle caratteristiche dei *server* (*lame*) da corredare allo *chassis*, valgono i requisiti indicati nel seguito del presente documento relativamente alla minima densità elaborativa.

All'offerente è richiesto di formulare la propria proposta progettuale facendo riferimento all'allegato tecnico nel quale, oltre alle specifiche tecniche e funzionali, viene proposto un dimensionamento di riferimento (n° *lame*, cpu, ram, etc.) già espresso e suggerito da ciascuna azienda sanitaria e dall'Assessorato nell'ambito del progetto INFRAS, fermo restando che la fornitura deve garantire nel suo complesso la potenza elaborativa del medesimo dimensionamento e soprattutto deve attendere ai seguenti parametri dimensionali:

- **minima capacità elaborativa totale**, di seguito specificata per ciascuna azienda sanitaria e per l'Assessorato,
- **minima densità elaborativa**, valida per tutta la fornitura.



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

4.4.2.2.2 **Minima Capacità Elaborativa Totale**

Nel seguito del capitolato saranno riportate opportune tabelle (come quella che segue) in cui saranno fornite le dimensioni della fornitura in termini di minima capacità elaborativa totale espresse attraverso l'indicazione dei valori di risorse fisiche di CPU, RAM e spazio disco su cui l'offerente si dovrà basare per formulare il dimensionamento della propria proposta di fornitura:

{R4} Requisiti di minima capacità elaborativa totale

Req. n°	Struttura	n° di core totali a disposizione dell'infrastruttura virtuale	GB RAM totale a disposizione dell'infrastruttura virtuale	TB di spazio disco sulla SAN a disposizione dell'infrastruttura virtuale
{R4.1}	ASL 1	56	196	20
{R4.2}	ASL 2	24	72	0 (*)
{R4.3}	ASL 4	16	40	7
{R4.4}	ASL 5 (premiante)	24	84	3
{R4.5}	Assessorato	16	64	14,2

(*) Si veda l'Allegato tecnico relativamente alla dotazione di storage già a disposizione

4.4.2.2.3 **Minima Densità Elaborativa**

Nel pieno rispetto del requisito di capacità elaborativa totale, la fornitura potrà quindi essere dimensionata con opportune scelte di *server*, della medesima marca e modello, il cui numero e distribuzione delle risorse rimane a discrezione del fornitore, che dovrà argomentarne le motivazioni ed i vantaggi rispetto al dimensionamento di riferimento, ma nel rispetto del vincolo del presente requisito di densità.

Si pongono di seguito i requisiti minimi di densità elaborativa previsti per ciascun *server*, sia esso di formato *rackable* o *Blade*:

{R5} Requisiti minimi di densità elaborativa per ciascun server

Req.n°	Requisiti minimi per ciascun server	Descrizione
{R5.1}	Tipo di processore	Xeon 2.5 GHz/1066MHz/8MB equivalente o superiore
{R5.2}	N° di core	minimo 8
{R5.3}	GB RAM	minimo 32 GB
{R5.4}	Interfacce HBA FC	minimo 2 a 8 Gbps che garantiscano reale dual-path verso la SAN
{R5.5}	Interfacce Ethernet	minimo 4 Gigabit Ethernet
{R5.6}	Slot PCI	slot di espansione PCI per un totale di 8 porte fisiche di I/O (di cui almeno 4 ad alta velocità 10 GbE)
{R5.7}	Dischi locali	n° 2 unità dischi hot-swap in RAID 1 da 146 GB minimo
{R5.8}	Compatibilità	sistemi operativi supportati: Windows, Linux, SUN Solaris e VMWare

Si tenga presente che, dimensionato **n** (enne) il numero di server che compongono l'infrastruttura virtuale, sarà necessaria la fornitura di **n+1** server identici, dove:

{R5.9} N° 1 server di *spare* con pari caratteristiche di quelli destinati al servizio, ai fini del bilanciamento del carico o per il *failover*.



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Inoltre, è necessario dimensionare opportunamente ulteriori n.2 server, come di seguito²:

- {R5.10}** N° 1 server dotato dell'opportuno software per la gestione della infrastruttura virtuale (es: *VMware vCenter* o equivalente), comprese licenze del sistema operativo ed altro software necessario al suo completo funzionamento quale, a titolo di esempio MSCS, MS SQL Server, Oracle, etc. (da fornire solo se non presente nelle aziende sanitarie già dotate di piattaforma di virtualizzazione o quale fornitura di completamento – aggiunta di periferiche, ram, software - qualora dovesse rendersi disponibile hardware adeguato a seguito del consolidamento).
- {R5.11}** N° 1 server dotato dell'opportuno software per il salvataggio delle VM (es: *VMware® VCB* o equivalente) comprese licenze del sistema operativo ed altro software necessario al suo completo funzionamento quale, a titolo di esempio, licenze client per sistema di backup già esistente, eccetto la fornitura di eventuali periferiche fisiche di archiviazione (da fornire solo se non presente nelle aziende sanitarie già dotate di sistema di pari funzionalità o quale fornitura di completamento – aggiunta di periferiche, ram, software - qualora dovesse rendersi disponibile hardware adeguato a seguito del consolidamento).

4.4.2.2.4 Sistema di Memoria di Massa

Per garantire soluzioni di alta affidabilità è necessario che i sistemi fisici che costituiscono l'infrastruttura virtuale siano connessi a dispositivi di memoria di massa affidabili, sicuri, performanti e flessibili quale quelli in tecnologia SAN (*Storage Area Network*) che pertanto devono essere oggetto di fornitura.

I benefici attesi dall'adozione dei sistemi SAN sono:

- maggiore flessibilità in termini di allocazione, ri-assegnazione e dimensionamento dinamico dello spazio disco alle singole applicazioni;
- possibilità di utilizzare vari livelli di protezione dei dati in maniera flessibile;
- migliore distribuzione dei dischi fisici tesa all'ottimizzazione delle prestazioni;
- ottimizzazione dello spazio disco utilizzato.

La fornitura dovrà rispettare le seguenti caratteristiche minime:

{R6} Specifiche tecniche per i sistemi SAN

- {R6.1}** Certificato di compatibilità con le specifiche SMI-S v1.2 dello SNIA;
- {R6.2}** Sistema in alta disponibilità (*dual controller* in modalità attivo-attivo o attivo-passivo);
- {R6.3}** Alimentazione, ventole, controller ridondati e *hot swap*;
- {R6.4}** Gestione dischi Raid in doppia parità DP (fail di due dischi per array);
- {R6.5}** Possibilità di montare dischi FC, SAS e SATA;
- {R6.6}** Supporto SAN con protocolli FC- fabric attached – direct attached- ISCSI- FCoE;
- {R6.7}** *Path* FC ridondati tra server e unità SAN;
- {R6.8}** Servizio file server: NFS V2/V3/V4 over UDP o TCP , CIFS;
- {R6.9}** Minima espandibilità 400 Tbyte raw;
- {R6.10}** Almeno 4 porte FC;
- {R6.11}** 4 porte Gbe;
- {R6.12}** Almeno 2 slot di espansione per schede Gbe- 10Gbe- FC;
- {R6.13}** Sistemi operativi supportati: Windows® 2000, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows XP, Linux®, Sun™ Solaris™, AIX, HP-UX, Mac OS, VMware ESX;
- {R6.14}** *Snapshot* e *Copy* per volume;

² Per l'Assessorato dell'Igiene e Sanità è prevista la fornitura di un unico server per la gestione dell'infrastruttura virtuale e del salvataggio delle macchine virtuali. Si rimanda all'allegato tecnico per ulteriori dettagli.



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

- {R6.15} Gestione volumi virtuali; in modo da generare un pool di volumi che permetta di assegnare e ridimensionare dinamicamente gli spazi;
- {R6.16} Gestione delle priorità di accesso per volume;
- {R6.17} Deduplicazione dei dati;
- {R6.18} Gestione dei *mirror* sincroni e asincroni verso altra unità di storage.

4.4.2.2.5 **Sistema Di Backup**

Per quanto riguarda il sistema di backup è prevista, al minimo, la fornitura della periferica di seguito descritta nelle sue caratteristiche minime, e di relativo software applicativo che gestisca sia il salvataggio delle immagini delle VM (acquisite con opportuna funzionalità tipo VCB) sia dei dati applicativi, tramite agenti distribuiti, opportunamente dimensionato per il numero di VM inizialmente previste.

In considerazione della presenza di sistemi database, di varia marca ed applicazione, la disponibilità di agenti per specifici prodotti (*Oracle, MS SQL Server* etc.) e di modalità opzionali di backup a caldo, costituisce un requisito fondamentale del sistema software atteso

{R7} Specifiche tecniche per il sistema di backup

- {R7.1} Tape library con almeno 1 drive FC con tecnologia LTO Ultrium 5
- {R7.2} Accesso sequenziale o casuale tramite lettore di codici a barre
- {R7.3} Tecnologia in grado di supportare la tecnologia WORM (Write Once, Read Many)
- {R7.4} Capacità fino a 1,5 TB per cartuccia (capacità nativa)
- {R7.5} Capacità dati almeno 60TB (non compressi)
- {R7.6} Gestione remota delle librerie tramite interfaccia Web

4.4.2.3 **Riferimenti alle specifiche dell'Allegato tecnico**

Di seguito si riportano i riferimenti all'Allegato tecnico ove vengono contestualizzate le esigenze e descritte con maggior dettaglio le forniture attese dalle aziende sanitarie e dall'Assessorato.

Nella tabella viene anche riportata indicazione degli interventi previsti dal presente appalto, la cui fornitura è vincolante (priorità O), e quali invece sono considerati interventi premianti che verranno valutati secondo i criteri specificati nel Capitolato tecnico.

Lo stesso tipo di tabelle sono riportate nei paragrafi successivi per le altre categorie di fornitura.



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AS	Priorità	Rif.All.Tecnico	Descrizione
ASL1	O	1.3.1	Consolidamento e virtualizzazione
ASL2	O	2.3.1	Consolidamento e virtualizzazione
ASL4	O	4.3.1	Potenziamento infrastruttura virtuale del data center
Assessorato	O	11.3.1	Consolidamento e virtualizzazione
ASL5	IP1	5.3.1	Consolidamento e virtualizzazione
ASL5	IP2	5.3.2	Virtualizzazione desktop

Tabella 1 –Elenco forniture consolidamento e virtualizzazione

4.4.3 Apparati specifici e sistemi di gestione/controllo

AS	Priorità	Rif.	Descrizione
ASL2	O	2.3.2	Ridondanza del sistema Firewall di frontiera
Assessorato	O	11.3.2	Estensione dello storage e gestione backup
ASL4	IP3	4.3.2	Adeguamento sistema di connettività
ASL4	IP4	4.3.3	Sistema centralizzato di raccolta log e controllo accessi
ASL4	IP5	4.3.4	Armadio ignifugo

Tabella 2 – Elenco forniture per altre dotazioni HW/SW

4.4.4 Fornitura di prodotti hardware e software

AS	Priorità	Rif.	Descrizione
ASL3	O	3.3.1	Licenze VMware a completamento della virtualizzazione
Assessorato	O	11.3.3	Attrezzature informatiche per l'alta mobilità
AOB	IP6	8.3.1	Completamento del processi di salvataggio dati
AOB	IP7	8.3.2	Sistema centralizzato di gestione dei log
AOUCA	IP8	9.3.2	Attivazione servizi di desktop management

Tabella 3 - Forniture di prodotti HW e SW

4.4.5 Cablaggi, apparati e sistemi di gestione della rete

AS	Priorità	Rif.	Descrizione
ASL3	O	3.3.2	Realizzazione tratta FO tra HZ e HSF
ASL7	O	6.3.1	Sostituzione switch centro stella sala server
ASL7	O	6.3.2	Collegamento radio CED – CTO - S. Barbara
ASL8	O	7.3.1	Potenziamento apparati di rete centro stella
AOUCA	O	9.3.1	Potenziamento infrastruttura di rete
AOUSS	IP9	10.3.1	Sistema di monitoraggio di rete

Tabella 4 - Forniture di prodotti per la rete



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

4.4.6 Apparati e sistemi di gestione della sicurezza di rete

AS	Priorità	Rif.	Descrizione
ASL7	IP10	6.3.3	Sostituzione apparati di sicurezza
ASL8	IP11	7.3.2	Adeguamento della sicurezza della rete geografica
AOUSS	IP12	10.3.2	Sistema di intrusion detection

Tabella 5 - Forniture di prodotti per la sicurezza

4.5 Sintesi della fornitura

Di seguito si riporta la sintesi degli interventi previsti per ciascuna categoria di fornitura:

Categoria fornitura	Forniture obbligatorie
Consolidamento e Virtualizzazione dei sistemi aziendali	ASL1, ASL2, ASL4, Assessorato
Apparati specifici e sistemi di gestione/controllo	ASL2, Assessorato
Forniture di prodotti hardware e software	ASL3, Assessorato
Cablaggi, apparati e sistemi di gestione della rete	ASL3, ASL7, ASL8, AOUCA

Tabella 6 Scheda riassuntiva interventi obbligatori

Nella tabella successiva, si riporta invece la sintesi degli interventi premianti previsti per ciascuna categoria di fornitura.

In sede di formulazione della propria offerta, la Ditta proponente potrà optare per la fornitura di uno, nessuno, tutti o alcuni degli interventi premianti, ma comunque nel totale rispetto delle specifiche generali e dei requisiti minimi: l'eventuale offerta relativa a ciascun intervento premiante deve essere prevista nella sua completezza, **pertanto non verranno valutate offerte di fornitura parziale rispetto a quanto indicato per ciascun intervento premiante.**



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

<i>Categoria di fornitura</i>	<i>Id intervento premiante</i>	<i>Descrizione fornitura</i>	<i>AS</i>
Consolidamento e virtualizzazione	IP1	Consolidamento e virtualizzazione	ASL 5
	IP2	Virtualizzazione desktop	
Apparati specifici e sistemi di gestione/controllo	IP3	Adeguamento sistema di connettività	ASL 4
	IP4	Sistema centralizzato di raccolta log e controllo accessi	
	IP5	Armadio ignifugo	
Forniture di prodotti hardware e software	IP6	<i>Completamento dei processi di salvataggio dati</i>	AOB
	IP7	<i>Sistema centralizzato di gestione dei log</i>	AOB
	IP8	<i>Attivazione servizi di desktop management</i>	AOUCA
Cablaggi, apparati e sistemi di gestione della rete	IP9	<i>Sistema di monitoraggio di rete</i>	AOUSS
Apparati e sistemi di gestione della sicurezza di rete	IP10	<i>Sostituzione apparati di sicurezza</i>	ASL7
	IP11	<i>Adeguamento della sicurezza della rete geografica</i>	ASL8
	IP12	<i>Sistema di intrusion detection</i>	AOUSS

Tabella 7 Scheda riassuntiva degli interventi premianti



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

5 Servizi compresi nell'appalto

Sono inclusi nell'appalto tutti i servizi professionali ed accessori connessi alla piena operatività della fornitura.

Le categorie di servizi che dovranno essere erogati sono:

- Pianificazione e gestione del progetto
- Consegna
- Installazione
- Configurazione
- Avviamento
- Addestramento del personale
- Assistenza, manutenzione e garanzia

5.1 Pianificazione e gestione del progetto

L'esposizione dell'Offerta progettuale deve rappresentare la pianificazione delle fasi di esecuzione e l'individuazione temporale delle principali *milestone* di progetto che possano consentire il raggiungimento - anche intermedio - di determinati obiettivi di progetto ed una accelerazione del processo di cambiamento associato all'esecuzione dell'intervento.

La pianificazione del progetto, da proporre in sede di offerta, deve pertanto considerare come macro attività quelle finalizzate ai diversi obiettivi di risultato e deve individuare scadenze intermedie sostenibili per il relativo raggiungimento.

Per ciascuno degli stati intermedi così definiti, l'offerta tecnica deve anche descrivere le modalità di gestione eventualmente associabili al possibile rischio di mancato raggiungimento e deve indicare la modalità di gestione del rischio che si intende associare e le possibili azioni correttive. Il completamento di una milestone per una struttura va considerato come il raggiungimento di uno stato intermedio.

Sia la chiara identificazione e rappresentazione di questi precisi obiettivi di risultato (intermedi e allo stato finale), sia la relativa previsione temporale di raggiungimento costituiranno elementi di valutazione dell'offerta nell'ambito del criterio di valutazione n. 2 lett. a (art. 17 del Disciplinare).

Si chiarisce fin d'ora che la valorizzazione degli stati contabili di progetto e formalizzazione degli stati di avanzamento sarà riferita alle tempificazioni rispettate e ai risultati intermedi raggiunti secondo la pianificazione approvata, e che (in difformità per mancato raggiungimento di obiettivo di risultato e/o ritardo rispetto alla pianificazione, se per cause dipendenti dall'impresa aggiudicataria) si provvederà ad applicare le apposite penali, come da art. 33 lett. a del Disciplinare. A tal fine, il piano di progetto dovrà indicare con precisione le date di raggiungimento delle varie milestones e degli stati intermedi. Rispetto a tali scadenze verranno poi calcolate le penali ed i livelli di servizio.

Si richiede pertanto di rappresentare la pianificazione di progetto secondo condizioni realistiche e sostenibili e di individuare obiettivi intermedi e fasi esecutive, ad essi associate, il più possibile indipendenti e non vincolate ad altre fasi.

Il piano di progetto presentato dall'Aggiudicatario diverrà efficace solo dopo l'approvazione formale del Responsabile del Procedimento della Stazione Appaltante.

La pianificazione delle attività di progetto dovrà riferirsi alla durata del progetto (12 mesi) considerando comunque vincolanti le seguenti fasi e dettagliando in scadenze intermedie (definite sopra come milestone per struttura):



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Milestone	Scadenze	FASE
M1	entro 30 giorni solari <i>dalla data di stipula del contratto</i>	Progettazione esecutiva
M2	entro 120 giorni solari <i>dalla data di stipula del contratto</i>	Consegna di tutti i prodotti hardware e software
M3	entro 240 giorni solari <i>dalla data di stipula del contratto</i>	Installazione, configurazione, personalizzazione (compresa virtualizzazione), avviamento del Sistema
M4	entro 300 giorni solari <i>dalla data di stipula del contratto</i>	Addestramento e presa in carico del Sistema
M5	entro 6 mesi dalla data di conclusione del progetto	Verifica di conformità

Al termine della scadenza M5 dovranno essere avviati i servizi di garanzia, assistenza e manutenzione.

5.2 Servizi professionali

Nella propria Offerta tecnica, l'Aggiudicatario deve esplicitare la proposta di gestione del processo organizzativo di rinnovamento, poiché esso avrà impatto sul Servizio Informatico della azienda sanitaria e dell'Assessorato, per quanto funzionale alla realizzazione del progetto; in merito si dovrà considerare la gestione del cambiamento, la formazione e addestramento del personale, il periodo di affiancamento operativo e l'avviamento del sistema.

5.2.1 Personale da adibire al progetto

Nel ribadire l'attesa qualità delle scelte progettuali - sia della piattaforma *hardware* che delle funzionalità *software* a suo corredo - è indispensabile che la soluzione venga successivamente messa in opera da personale di indubbia professionalità ed esperienza accumulata su progetti simili al presente intervento.

- {Q9}** Il fornitore, oltre a dover garantire il possesso di tutte le certificazioni e abilitazioni di cui al quesito {Q6}, dovrà presentare, relativamente ai curricula degli specialisti che saranno impegnati nel progetto, le referenze certificate su progetti analoghi;
- {Q10}** Il personale specificato al quesito {Q9} dovrà essere quello che effettivamente erogherà le prestazioni professionali relative all'Offerta dell'aggiudicatario. Dovrà quindi essere illustrata la costituzione del *team* deputato a seguire tutte le fasi di esecuzione e di conduzione del progetto per l'intera durata contrattuale, con evidenza delle tipologie di figure professionali, relativi livelli di competenza e specializzazione, stima di *effort* da dedicarsi, presenza continuativa e/o periodica presso le sedi appaltate, periodicità degli incontri operativi di monitoraggio dell'avanzamento progettuale. Pertanto, non saranno valutate figure professionali, seppure dotate di elevato curriculum e professionalità, se solo deputate a servizi e/o attività saltuarie e non invece dedicate stabilmente alle attività previste in progetto.

5.2.2 Consegna delle apparecchiature

La consegna delle apparecchiature deve essere effettuata direttamente presso le sedi indicate ove sono ubicati i CED delle aziende sanitarie e dell'Assessorato interessate dal presente intervento o che dovranno ospitare il nuovo Sistema.

L'ordinativo di fornitura conterrà l'indicazione delle sedi ove saranno consegnate le apparecchiature.

Tutte le sedi interessate saranno comunque all'interno del territorio della Regione Sardegna.

Il trasporto degli apparati oggetto di fornitura è a carico dell'Appaltatore, che deve richiedere ed ottenere a proprio carico, eventuali permessi o autorizzazioni necessarie per effettuare la consegna.



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Salvo non sia concordato diversamente, in caso di ritardo nella consegna di tutte le componenti oggetto di fornitura, o anche solo di alcune, sarà facoltà della Stazione Appaltante di applicare le penali secondo le modalità previste dal presente Disciplinare.

L'Appaltatore esegue la consegna dei beni a proprio rischio, assumendo a proprio carico le spese di ogni natura. In particolare, sono a carico dell' Appaltatore i rischi di perdite e danni alle apparecchiature durante il trasporto. All'atto della consegna la ditta presenta, all'addetto al ricevimento della AS o dell'Assessorato, apposita nota in duplice esemplare, nella quale risultano dettagliatamente indicate specie e quantità dei beni forniti. Una copia, sottoscritta dal ricevente, sarà restituita all'incaricato alla consegna.

A consegna effettuata e fatte salve le successive operazioni di verifica di conformità la AS o l'Assessorato effettuerà una verifica preliminare delle apparecchiature. Nel caso in cui le stesse risultassero difformi rispetto ai requisiti richiesti, l'Appaltatore deve porvi rimedio entro e non oltre 7 (sette) giorni lavorativi, oppure sostituire le apparecchiature con nuove unità entro e non oltre 30 (trenta) giorni lavorativi.

Con la consegna l'Appaltatore deve fornire copia della manualistica e della documentazione tecnica delle componenti HW e SW su supporto cartaceo ed elettronico.

5.2.3 Installazione e configurazione

Le attività dovranno prevedere l'installazione e la configurazione di tutti i componenti *hardware* e *software* indicati in progetto e dovranno essere effettuate con il coordinamento del personale informatico delle Aziende Sanitarie e dell'Assessorato.

L'Aggiudicatario dovrà garantire la clonazione, la virtualizzazione e la successiva ri-messa in esercizio di tutti i *server* attualmente in esercizio, fatta eccezione per i servizi applicativi che richiedono l'intervento specialistico di un terzo fornitore e per il quale l'Azienda Sanitaria o l'Assessorato abbia già in essere un contratto di supporto ed assistenza che non consenta l'intervento di soggetti terzi. Per tale ragione, le attività di virtualizzazione di tali servizi, fermo restando a carico dell'aggiudicatario l'installazione del sistema e la predisposizione dell'ambiente infrastrutturale e virtuale, dovranno essere svolte in accordo e in collaborazione con i rispettivi fornitori.

Per tali servizi, quindi, la garanzia di corretto funzionamento delle applicazioni nella nuova architettura spetta ai predetti fornitori e nessun onere può essere posto in capo all'aggiudicatario se non la responsabilità di predisposizione degli ambienti secondo le caratteristiche rilasciate dai fornitori medesimi.

{Q11} Sono comprese ed obbligatorie le attività di virtualizzazione dei servizi infrastrutturali funzionali al corretto esercizio del sistema informatico quali il DNS, DHCP, i Domain Controller del Dominio Windows, file server, server di stampa, eventuali *software* di monitoraggio, di *backup* etc., col vincolo che il servizio così virtualizzato sia certificato dal produttore. Sono altresì compresi nella virtualizzazione tutti quei servizi che, liberi da vincoli contrattuali verso terzi fornitori, possano essere migrati in toto – cioè senza necessità di reinstallare sistemi operativi ed applicazioni – mediante opportune funzionalità della piattaforma di virtualizzazione che constano la clonazione dell'intera immagine del sistema (es. *VMware® Converter*).

{Q12} Saranno valutate positivamente le Offerte che prevedano, senza ulteriori oneri, la clonazione e la virtualizzazione di ulteriori ambienti applicativi, sempre liberi da vincoli contrattuali verso terzi fornitori, per i quali l'Aggiudicatario dimostri il possesso di tutte le competenze necessarie a procedere in totale autonomia rispetto al fornitore/produttore della medesima applicazione verticale.

{Q13} Nella propria Offerta tecnica, il proponente deve esplicitare la propria strategia di migrazione, dimostrando ed argomentando quali metodologie ed approccio intende mettere in atto al fine di introdurre le nuove tecnologie e mettere in esercizio gli ambienti migrati e virtualizzati, perseguendo l'obiettivo del minimo disservizio.

Qualora il sistema proposto, per il suo corretto funzionamento, richieda la configurazione di apparati già in dotazione alle AS e all'Assessorato, e non inclusi nella fornitura, l'Aggiudicatario si dovrà coordinare con il personale informatico adibito alla loro gestione e provvedere a fornire tutte le specifiche di



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

configurazione che debbono essere obbligatoriamente indicate nell'Offerta tecnica previa verifica di fattibilità e compatibilità da effettuarsi al sopralluogo.

Per quanto di attinente agli apparati di rete e di sicurezza, sistemi di backup ed i sistemi a completamento delle infrastrutture delle AS e dell'Assessorato, le attività di installazione e configurazione rimangono a carico dell'Aggiudicatario, al pari di tutti i componenti della fornitura, in modo tale da procedere all'avviamento in esercizio.

Tuttavia, per quegli apparati e sistemi il cui funzionamento deriva dalla definizione di regole e politiche di funzionamento (quali regole del firewall, IDS/IPS, sistema di backup, etc.), che hanno la caratteristica di dover essere adeguate e/o integrate nel tempo, l'Aggiudicatario ha esclusivamente l'onore di operare una prima configurazione sufficiente al primo avvio in esercizio, contemporaneamente all'obbligo di addestramento al fine di trasferire al personale tecnico delle AS e dell'Assessorato (*training on the job*) le conoscenze necessarie per procedere autonomamente.

5.2.4 Avviamento in esercizio

La fase di avviamento del sistema è quella in cui vengono progressivamente messi in esercizio i diversi componenti/ambienti che costituiscono la fornitura.

L'aggiudicatario dovrà garantire la messa in esercizio dei sistemi in loco presso le strutture interessate.

Considerata l'intrinseca complessità del sistema, la fase di avviamento del sistema deve essere accompagnata obbligatoriamente dalla fase di addestramento del personale tecnico delle AS e dell'Assessorato.

5.2.5 Addestramento del personale delle AS e dell'Assessorato

Alla fase di avviamento deve quindi seguire quella di addestramento che ha come obiettivo principale quello di consentire la presa in carico dell'intera fornitura da parte della AS e dell'Assessorato.

Tale obiettivo può essere raggiunto in due modalità diverse a discrezione dell'Assessorato:

- *training on the job*;
- sessioni di addestramento a sistema configurato.

Fintanto che l'addestramento non verrà concluso la conduzione del sistema rimane in capo all'Aggiudicatario.

Al termine della formazione le risorse coinvolte dovranno essere in grado almeno di:

- condurre il sistema;
- effettuare interventi del tipo start & stop delle macchine, creazione di nuove virtualizzazioni, etc.);

{R8} *A tal fine l'Aggiudicatario dovrà fornire un piano dettagliato degli argomenti trattati in sede di formazione. Dovranno essere compresi nella fornitura almeno 50 giorni/uomo di addestramento da erogare da parte di personale esperto con competenze specifiche sugli ambienti e le architetture del sistema proposto e sui prodotti software offerti. Le classi potranno contenere al massimo 9 discenti e potranno raggruppare al massimo 3 strutture. Il piano dovrà essere completo di date, luogo di erogazione, presso una delle sedi delle strutture coinvolte nella formazione, numero di partecipanti per azienda proposto. La formazione dovrà essere erogata successivamente al completamento delle attività di avviamento per le strutture coinvolte,*

Tale supporto avrà l'obiettivo di fornire un'assistenza al personale incaricato della gestione del CED per la migliore conoscenza delle apparecchiature e dei prodotti *software* installati, per l'avviamento in esercizio del sistema e per la sua gestione ottimale durante l'esercizio.

5.2.6 Supporto tecnico in loco presso l'Assessorato

L'Aggiudicatario per tutta la durata del progetto dovrà garantire un supporto tecnico in loco presso l'Assessorato relativo all'analisi ed alla risoluzione di problematiche sistemiche connesse all'introduzione dei nuovi strumenti informatici forniti dall'intervento INFRAS ICT, all'impatto degli stessi



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

sul sistema informativo dell'Assessorato ed alle interrelazioni con i sistemi, le architetture hardware e software e le infrastrutture già in uso o di futura installazione presso l'Assessorato stesso. Il servizio dovrà garantire la presenza presso l'Assessorato di uno specialista con adeguato curriculum per un minimo di 50 giornate/uomo all'anno, su chiamata del Responsabile del Procedimento.

5.2.7 Assistenza, manutenzione e garanzia

Tutti i servizi di assistenza, manutenzione e garanzia devono avere una durata minima di 36 (trentasei) mesi a partire dal momento in cui la verifica di conformità si sia conclusa con esito positivo.

5.2.7.1 Assistenza hardware e software

L'Aggiudicatario dovrà garantire per l'assistenza specialistica *hardware* e *software* il rispetto dei seguenti:

{R9} Livelli di servizio per i servizi di assistenza, manutenzione e garanzia

TEMPESTIVITA' RISOLUZIONE PROBLEMI		OBIETTIVI DI SOGLIA	
Id. indicatore	Indicatore	Guasti bloccanti	Guasti non bloccanti
AST1	PRESA IN CARICO	entro le 4 ore lavorative dalla segnalazione	entro le 8 ore lavorative dalla segnalazione
AST2	RISOLUZIONE	entro le 8 ore lavorative dalla segnalazione	entro il giorno lavorativo successivo

I tempi riportati nel paragrafo sono da intendersi come tempi massimi d'intervento.

Il servizio di assistenza tecnica e manutenzione dovrà essere svolto da personale specializzato, dotato delle opportune specializzazioni e certificazioni dell'azienda fornitrice del sistema.

Il servizio di assistenza deve prevedere al minimo:

- servizio di assistenza telefonica o tramite posta elettronica (il Fornitore dovrà indicare uno o più numeri telefonici di riferimento e un indirizzo di posta elettronica);
- eventuale teleassistenza, collegamento remoto delle macchine per manutenzione, configurazione, soluzione di problemi legati all'uso; qualora il problema non sia risolvibile in modo remoto, deve essere effettuato l'intervento *on site* di un tecnico specializzato comunque entro i termini espressi sopra.

Gli eventuali interventi di manutenzione devono essere effettuati presso le sedi indicate dalla azienda sanitaria o dall'Assessorato, in orario concordato, indipendentemente dalle condizioni di garanzia diretta del costruttore.

Qualsiasi impedimento o ritardo nelle prestazioni sopraindicate dovrà essere motivato, pena l'eventuale applicazione delle penali di cui al Disciplinare.

Resta inteso che, qualora durante il periodo di garanzia le apparecchiature dovessero presentare difetti di fabbricazione non sanabili con i consueti interventi di manutenzione, il Fornitore, senza alcun onere per la Stazione Appaltante, si farà carico di sostituire le stesse con altre di analoghe caratteristiche.

5.2.7.2 Manutenzione hardware

La manutenzione in garanzia per tutte le apparecchiature offerte dovrà prevedere obbligatoriamente l'intervento "*on site*" ed è sottoposta ai medesimi livelli di servizio di cui al precedente paragrafo, e deve prevedere, sempre entro tali livelli, anche il servizio di ripristino parti.

L'offerta deve descrivere le modalità di erogazione del servizio di manutenzione attraverso la descrizione dell'organizzazione, i servizi previsti (help desk, numero verde, etc.).



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Relativamente ai servizi di manutenzione *hardware* sopradescritti, l'impresa dovrà esplicitamente indicare in offerta i servizi gratuiti, i servizi a pagamento compresi in offerta ed i servizi disponibili a pagamento ma non compresi in offerta.

5.2.7.3 Manutenzione software

La manutenzione (o supporto) per tutti i prodotti *software* deve prevedere servizi di correzione, aggiornamento ed assistenza.

Con servizi di correzione si intende un servizio che attraverso un *help-desk* telefonico e/o tramite canale Web, consenta l'accesso alle correzioni singole (*patches*) ed aggregate (*maintenance release*) che il produttore *software* rende disponibili per tutta la durata del servizio indicata in offerta.

Con servizi di aggiornamento si intende il diritto di ricevere, per tutta la durata del servizio di manutenzione indicata in offerta, ogni nuovo rilascio dei prodotti, reso disponibile dal produttore *software*, e la relativa documentazione.

Con servizi di assistenza si intende un servizio disponibile nel normale orario di lavoro, per tutta la durata del servizio di manutenzione indicata in offerta, che garantisce accesso diretto agli esperti del produttore *software*, attraverso un *help-desk* telefonico e tramite canale Web, per sottoporre problemi riguardanti l'installazione, la gestione e la manutenzione del prodotto *software*.

Relativamente ai servizi di manutenzione *software* sopradescritti, l'impresa dovrà esplicitamente indicare in offerta i servizi gratuiti, i servizi a pagamento compresi in offerta ed i servizi disponibili a pagamento ma non compresi in offerta.

5.2.7.4 Garanzia

Fatte salve tutte le condizioni connesse all'erogazione dei servizi di assistenza e manutenzione già previsti in appalto, l'Aggiudicatario garantisce comunque i beni strumentali alla corretta esecuzione dell'appalto da tutti i vizi e le difformità, esclusi quelli derivanti da caso fortuito e forza maggiore, per un periodo non inferiore a 36 (trentasei) mesi a partire dal momento in cui la verifica di conformità si sia conclusa con esito positivo.

Tutti i difetti che si dovessero verificare ai beni e nel periodo di garanzia di cui sopra, anche se dipendenti da vizi di costruzione o da difetti dei materiali utilizzati o per difetto di installazione ed anche se manifestatasi dopo la data di verifica di conformità, dovranno essere prontamente eliminati a spese dell'Aggiudicatario, previa comunicazione da parte della stazione appaltante; in caso contrario provvederà la stazione appaltante, addebitando le spese all'Aggiudicatario.

Entro i termini di garanzia citati l'Aggiudicatario dovrà provvedere, ove necessario, a sostituire i beni strumentali alla corretta esecuzione dell'appalto difettosi o guasti e se ciò non fosse ritenuto sufficiente, a ritirarli e sostituirli con altri nuovi. Restano a completo carico dell'Aggiudicatario tutte le spese sostenute per le suddette riparazioni e/o sostituzioni (es. fornitura dei materiali, installazioni, verifiche, mano d'opera, viaggi, trasferte, permanenze e quanto altro si renda necessario per la riparazione dei beni finalizzata alla perfetta, regolare e tempestiva ripresa dell'erogazione dei servizi).

Qualora si dovesse riscontrare la ripetuta necessità di intervento su un bene strumentale alla corretta esecuzione dell'appalto per la medesima causa, ovvero si dovessero riscontrare difetti non risolti entro un numero limitato di interventi di riparazione (massimo tre interventi ripetuti per la stessa causa e medesimo apparato o componente), dovrà essere garantita la completa sostituzione del bene medesimo con uno nuovo uguale o equivalente.

Nell'esecutività del contratto saranno inoltre applicate tutte le condizioni specifiche e migliorative formulate in sede d'offerta dall'Aggiudicatario.

5.3 Sintesi dei servizi

Di seguito si riporta il riepilogo dei servizi minimi richiesti:



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

TABELLA RIEPILOGATIVA dei SERVIZI MINIMI RICHIESTI

Servizio	/ Quantità
Consegna	A corpo
Installazione e configurazione	A corpo
Avviamento in esercizio	A corpo
Supporto tecnico	50 gg/uomo
Addestramento del personale	50 gg/uomo
Assistenza hw e sw	36 mesi
Manutenzione hw	36 mesi
Manutenzione sw	36 mesi
Garanzia	36 mesi