

**PROCEDURA APERTA PER IL RIFACIMENTO
DEL SISTEMA INFORMATICO AZIENDALE INTEGRATO
PER LA GESTIONE DEL GOVERNO CLINICO ED
AMMINISTRATIVO COMPLETO DEI SERVIZI DI ASSISTENZA
TECNICA**

Capitolato Tecnico

INDICE

1	PREMESSA.....	7
2	CONTESTO	8
2.1	REQUISITI IMPOSTI DALLA NORMATIVA VIGENTE.....	8
2.2	CONTESTO NORMATIVO	8
2.3	DESCRIZIONE SISTEMI ATTUALI	11
2.3.1	<i>Sistemi Informatici Radiologici.....</i>	<i>14</i>
2.3.2	<i>Sistemi Informatici Sanitari ed Amministrativi.....</i>	<i>15</i>
2.3.3	<i>Sistemi Informatici per la Fisica Sanitaria.....</i>	<i>16</i>
2.3.4	<i>Dialisi e Nefrologia.....</i>	<i>17</i>
2.3.5	<i>Altri sistemi.....</i>	<i>17</i>
2.3.5.1	<i>Telemedicina.....</i>	<i>17</i>
3	OGGETTO DELLA FORNITURA	20
3.1	REQUISITI DI CONFORMITÀ	22
4	DURATA ED INIZIO DELLE ATTIVITÀ	24
5	DESCRIZIONE DELLA FORNITURA.....	25
5.1	PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DEL NUOVO SISTEMA INFORMATIVO INTEGRATO.....	25
5.1.1	<i>Requisiti tecnici.....</i>	<i>25</i>
5.1.1.1	Software di Base	25
5.1.1.1.1	Licenze.....	25
5.1.1.1.2	Sistemi Client.....	25
5.1.1.1.3	Sistemi Server.....	25
5.1.1.1.4	RDBMS	26
5.1.1.1.5	Deployment.....	26
5.1.1.1.6	Ambiente di Test.....	27
5.1.1.2	Sicurezza	27
5.1.1.2.1	Controllo degli accessi.....	27
5.1.1.2.2	Profilazione utenti.....	27
5.1.1.2.3	Policy di sicurezza e controllo password.....	28
5.1.1.2.4	Modifica password dai sistemi di front-end	28
5.1.1.2.5	Gestione dei LOG di accesso.....	29
5.1.1.2.6	Storicizzazione delle operazioni	29
5.1.1.2.7	Repository dei dati clinici (conforme con Escape).....	29
5.1.1.3	Firma Digitale	29
5.1.1.4	Integrazioni	30

5.1.1.4.1	Pronto soccorso - Anagrafe Centralizzata	31
5.1.1.4.2	Pronto soccorso - ADT	31
5.1.1.4.3	Pronto soccorso – Laboratorio d’analisi	31
5.1.1.4.4	Pronto soccorso - Radiologia.....	31
5.1.1.4.5	Pronto soccorso – Repository Contatti Sanitari.....	32
5.1.1.4.6	Pronto soccorso - gestione vitti.....	32
5.1.1.4.7	Order Entry – Laboratorio d’analisi	32
5.1.1.4.8	Order Entry - Radiologia	32
5.1.1.4.9	Order entry – Anatomia Patologica.....	32
5.1.1.4.10	Order Entry – Laboratorio di Cito Morfologia	32
5.1.1.4.11	Order Entry - Trasfisionale.....	33
5.1.1.4.12	ADT – Cartella specliastica Philips.....	33
5.1.1.4.13	Gestione Vitti.....	33
5.1.1.4.14	Sistema di alerting	33
5.1.1.4.15	CUP – Laboratorio d’analisi	33
5.1.1.4.16	CUP - Radiologia.....	33
5.1.1.4.17	CUP – Cartella ambulatoriale.....	33
5.1.1.4.18	HR – Rilevaizione presenze.....	34
5.1.1.4.19	AMC - DEMAX	34
5.1.1.4.20	AMC – Accordo regionale pagamenti.....	34
5.1.1.5	Telemedicina.....	34
5.1.1.5.1	Sistema Centrale	34
5.1.1.5.2	Client.....	35
5.1.1.5.3	Soluzione architettrale per il paziente.....	35
5.1.1.5.4	Architettura applicativa del client singolo paziente.....	36
5.1.1.5.5	Architettura applicativa del client centro servizi.....	36
5.1.1.5.6	Architettura applicativa del client monitoraggio	37
5.1.1.5.7	Architettura applicativa del client medico refertatore	37
5.1.1.5.8	Architettura applicativa del client medico centro servizi	37
5.1.1.5.9	Architettura applicativa per il client multi paziente	38
5.1.1.6	PACS.....	38
5.1.1.6.1	Sistema centrale.....	38
5.1.1.6.2	Workstation di refertazione	40
5.1.1.6.3	Sistema di stampa robot dei CD/DVD.....	42
5.1.1.6.4	Scanner radiologici	43
5.1.1.6.5	Stampanti radiologiche	43
5.1.1.7	RIS	43
5.1.1.7.1	Agenda.....	44
5.1.1.7.2	Prenotazione	44
5.1.1.7.3	Accettazione	45
5.1.1.7.4	Ccompletamento	45
5.1.1.7.5	Esecuzione	45
5.1.1.7.6	Refertazione con ausili vocali.....	45
5.1.1.7.7	Stampa	46

5.1.1.7.8	Firma digitale.....	46
5.1.1.7.9	Consultazione clinica.....	46
5.1.1.7.10	Blocco dei referti	47
5.1.1.8	Archiviazione sostitutiva – Portale Paziente e MMG.....	47
5.1.1.8.1	Workflow di archiviazione elettronica – Protocollo Informatico e flussi documentali.....	47
5.1.1.8.2	Portale del paziente.....	48
5.1.1.9	Carrelli medicali per i reparti di degenza.....	49
5.1.2	<i>Requisiti applicativi</i>	49
5.1.2.1	Clinico - Ospedaliero	49
5.1.2.1.1	ADT	50
5.1.2.1.2	Order Entry	51
5.1.2.1.3	EMR.....	52
5.1.2.1.4	Repository dei contatti sanitari	53
5.1.2.1.5	Order Filler	54
5.1.2.1.6	Cartella Ambulatoriale.....	54
5.1.2.1.7	Gestione DRG(integrazione con il grouper).....	56
5.1.2.1.8	Sale operatorie	56
5.1.2.2	Amministrativo Contabile.....	57
5.1.2.2.1	Gestione contabilità, budget e controllo di gestione.....	58
5.1.2.2.2	Acquisti e logistica	58
5.1.2.2.3	Repertorio e CND	59
5.1.2.2.4	Prontuario CODIFA.....	60
5.1.2.2.5	Cespiti.....	60
5.1.2.2.6	Erogazione diretta dei farmaci.....	61
5.1.2.2.7	Estrattori flussi regionali e ministeriali.....	62
5.1.2.3	Human Resources	62
5.1.2.4	Repository di Archiviazione Centrale.....	62
5.1.2.4.1	Modulo amministrativo.....	65
5.1.2.4.2	Modulo Radiologico	65
5.1.2.4.3	Modulo Cardiologico.....	66
5.1.2.4.4	Modulo di Teleradiologia	66
5.1.2.5	Laboratorio Analisi	67
5.1.2.5.1	Modulo base.....	68
5.1.2.5.2	Microbiologia	72
5.1.2.5.3	Gestione strumenti	72
5.1.2.5.4	Acquisizione richieste da lettore ottico.....	73
5.1.2.5.5	Gestione del backup on line e continuità operativa.....	73
5.1.2.5.6	Reporting	73
5.1.2.6	Anatomia Patologica.....	74
5.1.2.6.1	Estrattori flussi regionali e ministeriali.....	76
5.1.2.7	Laboratorio di Cito morfologia.....	76
5.1.2.8	Nefrologia	77
5.1.2.9	Emodinamica	77

5.1.2.10	Cardiologia.....	77
5.1.2.11	Radioterapia	77
5.1.2.12	Fisica sanitaria.....	78
5.1.2.13	Diabetologia	78
5.1.2.14	DWH.....	79
5.1.2.15	Servizi on-line ai cittadini	83
5.1.2.16	Sistema Informativo Ospedaliero.....	83
5.1.2.17	Dossier Sanitario	84
5.2	SERVIZIO DI ASSISTENZA E MANUTENZIONE.....	84
5.2.1	<i>Manutenzione ordinaria e correttiva</i>	85
5.2.2	<i>Manutenzione adeguativa</i>	86
5.2.3	<i>Manutenzione adattiva</i>	86
5.2.4	<i>Manutenzione evolutiva</i>	86
5.2.5	<i>Supporto tecnico specialistico</i>	87
5.2.5.1	Dimensionamento del servizio di Supporto Specialistico.....	87
5.2.5.2	Modalità di attivazione del servizio di Supporto Specialistico.....	87
5.2.6	<i>Gestione applicativa</i>	87
5.2.6.1	Dimensionamento del servizio di Gestione Applicativa.....	88
5.2.7	<i>Gestione Sistemistica</i>	88
5.2.8	<i>Formazione</i>	88
5.2.9	<i>Help Desk</i>	90
5.2.9.1	Requisiti dell'Help Desk di primo livello	92
5.2.9.2	Requisiti dell'Help Desk di secondo livello	93
5.2.9.3	Reportistica di riscontro relativa all'Help Desk.....	93
6	MODALITÀ DI EROGAZIONE	94
6.1	PIANO OPERATIVO DI IMPLEMENTAZIONE E MIGRAZIONE.....	94
6.1.1	<i>Modalità di sostituzione del sistema attuale</i>	95
6.1.1.1	Assessment dell'esistente.....	95
6.1.1.2	Pianificazione.....	95
6.1.1.3	Migrazione sistemi.....	95
6.1.1.4	Esercizio Parallelo.....	96
6.1.1.5	Test Sistemi.....	96
6.1.1.6	Formazione.....	96
6.1.1.7	Migrazione Integrazioni.....	96
6.1.1.8	Test di Integrazione.....	96
6.1.1.9	Esercizio singolo	97
6.1.1.10	Dismissione vecchi sistemi	97
6.2	PIANO DI WAY OUT	97
6.3	GOVERNO DEI SERVIZI	97
6.3.1	<i>Conduzione e responsabilità del progetto</i>	98
6.3.2	<i>Capo progetto</i>	98
6.3.3	<i>Team di progetto</i>	99
6.3.4	<i>Referente Aziendale di progetto</i>	99

6.3.5	<i>Commissione permanente</i>	101
6.3.6	<i>Livelli di servizio</i>	102
7	GARANZIA	104
7.1	GARANZIA SOFTWARE	104
7.2	GARANZIA HARDWARE	104

1 PREMESSA

L'Azienda Ospedaliera San Giovanni Addolorata, di seguito "AO", indice una gara di appalto avente l'obiettivo di realizzare un nuovo Sistema Informatico integrato per la gestione del governo clinico ed amministrativo con l'obiettivo di raggiungere ulteriori livelli di efficienza rispetto a quelli già conseguiti negli anni.

L'esigenza cui l'AO intende rispondere è costituita dalla necessità di mantenere alti i livelli di servizio in termini di tempi di attesa, di integrazione e di percorsi di cura, ed al contempo ottenere risparmi migliorando la gestione e l'erogazione delle prestazioni al paziente.

L'AO è dotata di sistemi informativi che coprono le esigenze aziendali, quali il Sistema Informativo Ospedaliero, Sistema Amministrativo Contabile, Sistema Informatico Radiologico (RIS e PACS), Telemedicina, pertanto, oggetto del presente capitolato tecnico è la realizzazione di un nuovo sistema informatico aziendale integrato e la successiva gestione, manutenzione ed assistenza.

In sintesi, gli obiettivi che l'AO si pone attraverso il presente appalto sono:

- aumento della qualità dei servizi informatici;
- riduzione dei costi complessivi di gestione, ovvero miglioramento del rapporto costo/prestazioni relativamente ai processi aziendali grazie alla relativa informatizzazione ed all'integrazione tra i diversi sottosistemi;
- apertura del nuovo sistema informatico Aziendale ai progetti regionali di interoperabilità.

La ditta partecipante che risulterà aggiudicataria dei servizi oggetto di gara dovrà, condividendo gli obiettivi dell'AO, cooperare nella definizione dei processi e, in quanto partner operativo e strategico, dovrà essere in grado di fornire tutte le garanzie operative, individuare le migliori strategie sviluppando le azioni più coerenti per consentire all'AO di concentrarsi sulla propria missione.

Il servizio dovrà essere improntato ai criteri di sicurezza, efficienza e qualità dove strategie, organizzazione, processi e soluzioni, dovranno costituire il valore aggiunto per l'AO al fine di raggiungere gli obiettivi istituzionali ed economici.

Il partner dovrà vantare significative esperienze e conoscenze del settore sanità e delle metodologie e strumenti così da essere in grado di governare i fattori di cambiamento legati al Servizio Sanitario Regionale.

2 CONTESTO

2.1 Requisiti imposti dalla normativa vigente

La normativa vigente in ambito di acquisizione di sistemi informatici è data dal "Codice dell'Amministrazione Digitale" (CAD), Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82, con le modifiche ed integrazioni introdotte dal decreto-legge 18 ottobre 2012 n. 179 convertito con modificazioni dalla L. 17 dicembre 2012, n. 221.

Il CAD impone all'articolo 68 l'"Analisi comparativa delle soluzioni", selezionando tra soluzioni in Open Source e soluzioni con licenza d'uso.

Tale selezione va effettuata secondo i seguenti criteri:

1. costo complessivo (acquisto, di implementazione, di mantenimento e supporto);
2. livello di utilizzo di standard e formati di dati ed interfacce di tipo aperto;
3. garanzie in materia di livelli di sicurezza e privacy.

Soltanto se a seguito della valutazione comparativa di tipo tecnico ed economico, secondo i criteri di cui sopra, risulti motivata l'impossibilità di accedere a soluzioni già disponibili all'interno della pubblica amministrazione, o a software liberi o a codici sorgente aperti, è consentita l'acquisizione di programmi informatici di tipo proprietario mediante ricorso a licenza d'uso.

La valutazione è, inoltre, effettuata secondo le modalità e i criteri definiti dall'Agenzia per l'Italia digitale, che, a richiesta di soggetti interessati, esprime altresì parere circa il loro rispetto.

Questa AO, pertanto, effettuerà una selezione secondo un criterio e punteggio definito in base ai punti 1), 2) e 3) e si riserva la possibilità di richiedere all'Agenzia per l'Italia digitale (ex DigitPA) un parere circa la congruità delle soluzioni presentate in risposta al presente bando di gara.

2.2 Contesto normativo

Di seguito si riporta, per completezza, un Estratto dal "Nuovo Codice dell'Amministrazione Digitale", limitatamente al Capo VI.

Capo VI

Sviluppo, acquisizione e riuso di sistemi informatici nelle pubbliche amministrazioni.

Articolo 67.

Modalità di sviluppo ed acquisizione.

1. *Le pubbliche amministrazioni centrali, per i progetti finalizzati ad appalti di lavori e servizi ad alto contenuto di innovazione tecnologica, possono selezionare uno o più proposte utilizzando il concorso di idee di cui*

all'articolo 57 del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554 .

2. *Le amministrazioni appaltanti possono porre a base delle gare aventi ad oggetto la progettazione, o l'esecuzione, o entrambe, degli appalti di cui al comma 1 , le proposte ideative acquisite ai sensi del comma 1 , previo parere tecnico di congruità del DigitPA; alla relativa procedura è ammesso a partecipare, ai sensi dell'articolo 57, comma 6, del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554 , anche il soggetto selezionato ai sensi del comma 1 , qualora sia in possesso dei relativi requisiti soggettivi.*

Articolo 68.

Analisi comparativa delle soluzioni.

1. Le pubbliche amministrazioni acquisiscono programmi informatici o parti di essi nel rispetto dei principi di economicità e di efficienza, tutela degli investimenti, riuso e neutralità tecnologica, a seguito di una valutazione comparativa di tipo tecnico ed economico tra le seguenti soluzioni disponibili sul mercato:

- a. *software sviluppato per conto della pubblica amministrazione;*
- b. *riutilizzo di software o parti di esso sviluppati per conto della pubblica amministrazione;*
- c. *software libero o a codice sorgente aperto;*
- d. *software fruibile in modalità cloud computing;*
- e. *software di tipo proprietario mediante ricorso a licenza d'uso;*
- f. *software combinazione delle precedenti soluzioni.*

1-bis. A tal fine, le pubbliche amministrazioni prima di procedere all'acquisto, secondo le procedure di cui al codice di cui al decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163, effettuano una valutazione comparativa delle diverse soluzioni disponibili sulla base dei seguenti criteri:

- a. *costo complessivo del programma o soluzione quale costo di acquisto, di implementazione, di mantenimento e supporto;*
- b. *livello di utilizzo di formati di dati e di interfacce di tipo aperto nonché di standard in grado di assicurare l'interoperabilità e la cooperazione applicativa tra i diversi sistemi informatici della pubblica amministrazione;*

1-ter Ove dalla valutazione comparativa di tipo tecnico ed economico, secondo i criteri di cui al comma 1-bis, risulti motivatamente l'impossibilità di accedere a soluzioni già disponibili all'interno della pubblica amministrazione, o a software liberi o a codici sorgente aperto, adeguati alle esigenze da soddisfare, è consentita l'acquisizione di programmi informatici di tipo proprietario mediante ricorso a licenza d'uso. La valutazione di cui al presente comma è effettuata secondo le

modalità e i criteri definiti dall'Agenzia per l'Italia digitale, che, a richiesta di soggetti interessati, esprime altresì parere circa il loro rispetto.

2 Le pubbliche amministrazioni nella predisposizione o nell'acquisizione dei programmi informatici, adottano soluzioni informatiche, quando possibile modulari, basate sui sistemi funzionali resi noti ai sensi dell' articolo 70 , che assicurino l'interoperabilità e la cooperazione applicativa e consentano la rappresentazione dei dati e documenti in più formati, di cui almeno uno di tipo aperto, salvo che ricorrano motivate ed eccezionali esigenze.

2 bis. Le amministrazioni pubbliche comunicano tempestivamente al DigitPA l'adozione delle applicazioni informatiche e delle pratiche tecnologiche, e organizzative, adottate, fornendo ogni utile informazione ai fini della piena conoscibilità delle soluzioni adottate e dei risultati ottenuti, anche per favorire il riuso e la più ampia diffusione delle migliori pratiche.

3 Agli effetti del presente decreto legislativo si intende per:

a) formato dei dati di tipo aperto, un formato di dati reso pubblico, documentato esaustivamente e neutro rispetto agli strumenti tecnologici necessari per la fruizione dei dati stessi;

b) dati di tipo aperto, i dati che presentano le seguenti caratteristiche:

1) sono disponibili secondo i termini di una licenza che ne permetta l'utilizzo da parte di chiunque, anche per finalità commerciali, in formato disaggregato;

2) sono accessibili attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, ivi comprese le reti telematiche pubbliche e private, in formati aperti ai sensi della lettera a), sono adatti all'utilizzo automatico da parte di programmi per elaboratori e sono provvisti dei relativi metadati;

3) sono resi disponibili gratuitamente attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, ivi comprese le reti telematiche pubbliche e private, oppure sono resi disponibili ai costi marginali sostenuti per la loro riproduzione e divulgazione. L'Agenzia per l'Italia digitale deve stabilire, con propria deliberazione, i casi eccezionali, individuati secondo criteri oggettivi, trasparenti e verificabili, in cui essi sono resi disponibili a tariffe superiori ai costi marginali. In ogni caso, l'Agenzia, nel trattamento dei casi eccezionali individuati, si attiene alle indicazioni fornite dalla direttiva 2003/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 novembre 2003, sul riutilizzo dell'informazione del settore pubblico, recepita con il decreto legislativo 24 gennaio 2006, n. 36

4 Il DigitPA istruisce ed aggiorna, con periodicità almeno annuale, un repertorio dei formati aperti utilizzabili nelle pubbliche amministrazioni e delle modalità di trasferimento dei formati.

Articolo 69.

Riuso dei programmi informatici.

1. Le pubbliche amministrazioni che siano titolari di programmi informatici realizzati su specifiche

indicazioni del committente pubblico, hanno obbligo di darli in formato sorgente, completi della documentazione disponibile, in uso gratuito ad altre pubbliche amministrazioni che li richiedono e che intendano adattarli alle proprie esigenze, salvo motivate ragioni.

2. Al fine di favorire il riuso dei programmi informatici di proprietà delle pubbliche amministrazioni, ai sensi del comma 1, nei capitolati o nelle specifiche di progetto è previsto ove possibile, che i programmi appositamente sviluppati per conto e a spese dell'amministrazione siano facilmente portabili su altre piattaforme e conformi alla definizione e regolamentazione effettuata da DigitPA, ai sensi dell' articolo 68, comma 2.

3. Le pubbliche amministrazioni inseriscono, nei contratti per l'acquisizione di programmi informatici o di singoli moduli, di cui al comma 1, clausole che garantiscano il diritto di disporre dei programmi ai fini del riuso da parte della medesima o di altre amministrazioni.

4. Nei contratti di acquisizione di programmi informatici sviluppati per conto e a spese delle amministrazioni, le stesse possono includere clausole, concordate con il fornitore, che tengano conto delle caratteristiche economiche ed organizzative di quest'ultimo, volte a vincolarlo, per un determinato lasso di tempo, a fornire, su richiesta di altre amministrazioni, servizi che consentono il riuso dei programmi o dei singoli moduli. Le clausole suddette definiscono le condizioni da osservare per la prestazione dei servizi indicati.

Articolo 70.

Banca dati dei programmi informatici riutilizzabili.

1. DigitPA, sentita la Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, valuta e rende note applicazioni tecnologiche realizzate dalle pubbliche amministrazioni, idonee al riuso da parte di altre pubbliche amministrazioni anche con riferimento a singoli moduli, segnalando quelle che, in base alla propria valutazione, si configurano quali migliori pratiche organizzative e tecnologiche.

2. Le pubbliche amministrazioni centrali che intendono acquisire programmi applicativi valutano preventivamente la possibilità di riuso delle applicazioni analoghe rese note dal DigitPA ai sensi del comma 1, motivandone l'eventuale mancata adozione.

2.3 Descrizione sistemi attuali

L'AO è dotata di sistemi Informativi gestiti dalla U.O.S. Sviluppo e Gestione Incremento delle Tecnologie Informatiche.

Si tratta di sistemi costruiti nel tempo sotto la spinta di una maggiore efficienza e controlli nei processi clinici. A partire dal 2001 l'AO ha dato vita ad una serie di iniziative basate sull'integrazione dei diversi sottosistemi verticali del proprio Sistema Informativo Aziendale, ottenendo concreti risultati conseguiti con l'anagrafe centralizzata e le integrazioni dei diversi sottosistemi.

Tutti i principali processi organizzativi dell'area amministrativa sono stati informatizzati:

- bilancio (circa 20.000 fatture, di cui il 25% fatture attive),
- magazzini (10 di cui 3 farmaceutici, con un numero di richieste gestite elettronicamente pari a circa 25.000 all'anno),
- approvvigionamenti (circa 9.000 ordini all'anno),
- controllo di gestione,
- contabilità analitica,
- trattamento economico (previsto passaggio alla convenzione NoiPA nel mese di luglio 2015),
- trattamento giuridico (previsto passaggio alla convenzione NoiPA nel mese di luglio 2015),,
- rilevazione presenze (previsto passaggio alla convenzione NoiPA nel mese di settembre 2015),
- gestione fiscale,
- work flow documentale – protocollo.

Per ciò che invece concerne l'area sanitaria i processi informatizzati sono:

- pronto soccorso (circa 60.000 schede di PS all'anno di cui 15.000 con un ricovero),
- degenza (gli oltre 40 reparti effettuano registrazioni cliniche sulla cartella elettronica),
- ambulatorio (circa 90 ambulatori informatizzati),
- laboratori di analisi (circa 200.000 referti all'anno per ricoverati ed esterni che possono ottenere il referto direttamente su internet),
- sale operatorie (circa 13.500 atti operatori gestiti informaticamente all'anno),
- pre-ospedalizzazione (circa 8000 pazienti in percorso di prericovero),
- anatomia patologica (circa 17.000 referti validati all'anno),
- cito morfologia (circa 2512 referti validati all'anno),
- radiologia (oltre 9.000.000 di immagini radiologiche, oltre 85.000 esami refertati all'anno),
- CUP (oltre 900.000 prestazioni all'anno).

Tali sottosistemi si basano sulla centralizzazione delle anagrafiche, dialogano tra di loro, scambiando dati e limitando la produzione di carta.

Inoltre, sono state implementate le funzioni di:

- order-entry di reparto (circa 35.000 richieste annue verso Radiologia, circa 32.000 richieste annue di consulenze, oltre 150.000 richieste annue verso il Laboratorio di Analisi, circa 9.000 richieste annue verso l'Anatomia Patologica, circa 1.100 richieste annue verso il Laboratorio di cito morfologia),

- gestione dei posti letto,
- gestione dei vitti,
- richieste di consulenza,
- gestione ottimizzata della privacy dei pazienti,
- archiviazione e recupero dei dati clinici.

Tali sistemi sono supportati da un'infrastruttura sistemistica basata sulla virtualizzazione dei client (250 thin client) e dei server (160 server virtuali su 35 server fisici), con la centralizzazione dei profili e dei documenti degli utenti, garantendo che gli utenti che gestiscono dati personali e sensibili siano compliant alla normativa sulla privacy (controllo di accesso, backup, ecc...).

L'AO ha, inoltre, i seguenti sistemi:

- Portale Aziendale, in cui vengono pubblicate le informazioni di interesse aziendale (documenti, comunicazioni, avvisi, ecc...) e rappresenta il punto di accesso alle procedure web,
- un sistema di posta elettronica basato su Microsoft Exchange 2010 (webmail aziendale per utenti singoli, e caselle di posta condivise per uffici e reparti) integrato con il fax virtuale,
- sistema di acquisizione, verifica e correzione delle impegnative (circa 290.000 nel 2014),
- sistema di acquisizione delle cartelle cliniche (circa 35.000 lavorazioni annue),
- sistema documentale integrato con il protocollo e la PEC che nel 2010 ha acquisito, protocollato e smistato circa 39.000 documenti.

Questi sistemi, sono ospitati nel data center e attualmente sono gestiti direttamente dal personale dell'ICT ivi compresi i database Oracle 9 (è in corso l'upgrade alla versione Oracle 11, a seguito di accordo regionale triennale per il tramite della soc. LAit).

La rete aziendale, inoltre, è particolarmente complessa per l'estensione (5 presidi principali) e per la conformazione (si tratta di un'area sottoposta a vincoli archeologici).

La rete aziendale è dotata di:

- cablaggio WiFi copertura per l'80% dell'Azienda e protezione avanzata di tipo LEAP ad eccezione delle aree cantiere;
- circa 90 armadi di rete e 260 apparati di rete;
- oltre 30 reti virtuali;
- accesso sicuro dall'esterno tramite rete privata virtuale (VPN);
- accesso Internet 30Mbps.

Si è proceduto all'introduzione di carrelli medicali mobili, ma per ragioni economiche solo 5 reparti sono

dotati di carrelli medicali con dispositivi mobili, oltre a tutte le Sale Operatorie con l'eccezione dell'Oculistica; è obiettivo dell'AO estendere la copertura di tutti i reparti di degenza con carrelli medicali wifi.

E' in corso l'introduzione all'interno di tutti i reparti interessati della prescrizione elettronica di cui tra l'altro se ne dovrà prevedere la totale copertura.

Dovrà essere prevista l'integrazione con il sistema di accoglienza regionale (SAC) sia relativamente alla fase della prescrizione elettronica (Dpcm 2008) sia alla imminente fase di dematerializzazione della ricetta (Dpcm 2011).

Nel seguito viene fornito un dettaglio dei sistemi coinvolti nel processo di realizzazione del nuovo Sistema Informativo Integrato oggetto della presente gara.

2.3.1 Sistemi Informatici Radiologici

Si tratta del sistema PACS e RIS aziendale che viene gestito nei 3 centri di Radiodiagnostica, e viene utilizzato in tutti i reparti per le consultazioni.

Il sistema radiologico presente in Azienda è il risultato di una fornitura della Società Siemens SpA.

Tale sistema comprende:

- PACS, sistema Siemens Syngo Imaging comprensivo di Operation Management, composto da un sistema Hw e Sw così articolato:
 - N.2 rack U42;
 - N.1 OMP (Operation Management) Server;
 - N.1 SDM (Data Management) Server;
 - N.1 WEB Server;
 - N.1 tape drive;
 - N.1 SAN HP EVA 4000 (10 TB);
 - N.1 sistema Backup Recovery 96 slot (72 TB di dati compressi) HP MSL 8096;
- RIS, sistema Radio Assistant 2000
- Workstation di refertazione, N.16 Syngo Reporting Studio Advanced con 3D, con tre monitor (2 radiologici, 1 RIS), dispositivi per la refertazione vocale, software Synthema Medical Voice Suite, lettore smart card per la firma digitale.
- sistema di stampa robot dei CD/DVD, sistema CD Patient, basata su dispositivo Rimage Amigo 2;
- Scanner radiologico, n.2;

- Stampanti radiologiche, n.2.

Tutto il sistema hardware e software è di proprietà dell'Azienda.

Il sistema esistente comprende anche dispositivi elettromedicali e modalità diagnostiche, le quali tuttavia non sono oggetto del presente capitolato.

2.3.2 Sistemi Informatici Sanitari ed Amministrativi

Si tratta dei sistemi che gestiscono le seguenti aree:

- ospedaliera,
- amministrativo contabile,
- giuridico,
- risorse umane.

Nella AO è stata installata, in modalità di fornitura di licenza d'uso, la Piattaforma Informatica AREAS della società Engineering che, tra le altre funzionalità, ingloba i seguenti moduli integrati:

- AREAS Sanitario:
 - EMR: (Electronic Medical Record) ossia la gestione della Cartella Clinica (anamnesi, esame obiettivo, piano terapeutico, diete, documenti clinici allegati, diario clinico, diario infermieristico, esami), le attività di reparto (farmaci, infermieristica, parametri clinici, analisi ICA, consegna pasti, prelievi), il DMR (creazione del documento cartella clinica digitale).
 - ADT (Accettazione Dimissione Trasferimento): tutte le movimentazioni dei pazienti sono informatizzate e tracciate in tempo reale direttamente dalle uu.oo. di degenza. Attraverso questo modulo applicativo la Direzione Sanitaria conosce in tempo reale la disponibilità dei posti letto.
 - Order Entry: i processi di richieste interne sono stati completamente dematerializzati in quanto tutti avvengono esclusivamente in maniera elettronica attraverso una forte integrazioni tra i diversi sottosistemi informatici. Ogni UU.OO. di degenza effettua richieste elettroniche di esami di lab. Analisi, anatomia patologica, radiologia, ematologia, consulenze (in questo caso l'utilizzo non è totale).
 - Cartella Clinica Ambulatoriale: che fornisce la possibilità di leggere gli appuntamenti direttamente dal sistema regionale ReCUP. Consente di alimentare la cartella del paziente con informazioni sanitarie quali l'anamnesi, la diagnosi, l'esame obiettivo, il piano terapeutico.
- AREAS AMC:
 - Sistema Contabile e Budget: è l'applicazione web per la gestione integrata di tutti i processi di contabilità generale ed analitica, di governo finanziario e di definizione del budget.
 - Sistema Approvvigionamenti e Logistica: è l'applicazione web per la gestione di tutti i processi di acquisizione dei fattori produttivi (beni e servizi) e di gestione dei magazzini aziendali — centrali, periferici e di reparto.
 - Sistema Patrimonio: è l'applicazione web per la gestione amministrativo-contabile di tutte le

tipologie di cespiti aziendali (beni mobili, immobili e immateriali), che oltre a garantire la piena copertura funzionale per la conduzione operativa degli specifici processi, consente un'azione più ampia ed evoluta di management del patrimonio aziendale.

- **AREAS HR:**
 - Si compone di quattro Sistemi integrati e modulari per la gestione economico-amministrativa e la valorizzazione delle risorse umane:
 - Sistema di Gestione del Trattamento Giuridico;
 - Sistema di Gestione delle Presenze;
 - Sistema di Gestione del Trattamento Economico;
 - Sistema di Gestione del Capitale Umano.
- **DWH (Sistema di Reporting Aziendale Centralizzato)**
 - Report Aziendali: sono presenti sul sistema di data warehousing centralizzato oltre 600 report, che effettuano operazioni su di una mole di oltre 10 milioni di record, per un totale di 5 anni storicizzati. Ai report aziendali accedono un centinaio di utenti, che vengono gestiti in base al profilo, ovvero nel rispetto del livello di responsabilità e di accesso ai dati. Tali utenti possono visualizzare, ciascuno secondo il proprio livello, gli oltre 100 indicatori relativi all'Unità Operativa di propria pertinenza. Le analisi che vengono effettuate sono del tipo sintetico (analisi OLAP) con la possibilità da parte dell'utente di modificare la prospettiva di analisi, oppure di tipo tabellare con l'indicazione dei parametri di ingresso dei report (es intervallo temporale).
 - Report Personalizzati: per talune classi di utenti sono stati predisposti dei report ad hoc. I principali sono: Controllo di Gestione, Controllo di Qualità sui dati da e verso la Regione Lazio.

2.3.3 Sistemi Informatici per la Fisica Sanitaria

L'AO dispone del sistema Pinnacle 3 per la gestione informatica a supporto dei piani di trattamento radioterapici.

Il sistema è così composto:

- **Hardware:**
 - n.1 TPS Server Pinnacle 3 Sun Blade 2000, compreso di monitor ed accessori;
 - n.1 Stazione di lavoro P3MD, compresa di monitor ed accessori;
 - n.1 NAS, Sistema di archiviazione e Backup "Network Storage" Iomega 2TB;
 - n.1 PC avente funzione di nodo DICOM, per interfacciamento con TC, NMR, ecc...;
 - Stampante HP 5550N;
 - Scanner Adac Numonics.
- **Software Pinnacle3 versione v8.0m :**

- Planning con Conformal Arc;
- Fusione manuale di immagini;
- Brachiterapia;
- Stereotassi;
- Import/Export Dicom3, Dicom RT, Dicom Print;
- Export verso R&V, Varian, Eleckta, Siemens, ecc...

2.3.4 Dialisi e Nefrologia

L'AO dispone dei sistemi SinedBox e MedWare, della società Sined, per il monitoraggio e la gestione dei posti letto di dialisi e Nefrologia.

I moduli presenti sono:

- SinedBox + Adapter Letto Bilancia: 13 posti letto;
- Rete BedNet ad Anello + Adapter Monitor: 15 posti letto;
- Software "Expert": n.1 Supervisore, n.6 Terminale, n.6 View;
- Software "MedWare" Nefrologia: n.1 Server, n.10 Client.

2.3.5 Altri sistemi

Tra gli altri sistemi presenti nell'AO, oggetto di gara, il principale è quello che gestisce la Telemedicina.

2.3.5.1 Telemedicina

Il sistema è in produzione dal febbraio 2008; a partire dal 26/05/09 è stata istituita l'U.O.S. di Telemedicina.

Il modello a cui si ispira è quello di un reparto a "bassa complessità assistenziale" gestito e organizzato prevalentemente da personale infermieristico. In particolare il personale infermieristico cura tutte le fasi del telemonitoraggio, dall'accettazione alle dimissioni. Compito del personale infermieristico è anche garantire un rapporto quotidiano telefonico con i pazienti o con i loro familiari ed essere di interfaccia e di ausilio al lavoro dei medici, proprio come avviene in un normale reparto di degenza.

Il personale sanitario dell'azienda ospedaliera tipicamente è dedicato a:

- arruolamento e dimissione dei pazienti;
- visualizzazione Dati Clinici;
- diagnosi e Refertazione;
- contatto diretto con i pazienti, MMG, Medici Specialisti;

- formazione pazienti.

Attualmente afferiscono alla UOSD Telemedicina:

- 1 Dirigente Medico, Responsabile dell'Unità;
- 1 Caposala;
- 3 Infermieri professionali,

che congiuntamente a medici specialistici appartenenti ad altre strutture (ad esempio: Cardiologia, Diabetologia, Angiologia, Centro Ipertensione, Medicina Generale, Nefrologia) costituiscono di fatto lo Staff di Telemedicina al quale si aggiunge il personale tecnico/specialistico ICT.

Il personale tecnico/specialistico ha i compiti di:

- Analisi e controllo dei processi;
- Supervisione dell'intera infrastruttura tecnologica;
- Gestione del cambiamento;
- Revisione periodica della strumentazione biomedicale;
- Gestione della manutenzione/evoluzione dei vari software e dell'hardware;
- Formazione.

Il personale tecnico svolge inoltre un ruolo di help desk nei confronti dei pazienti e del personale sanitario e si occupa dell'istruzione tecnica circa le procedure necessarie per l'uso dei dispositivi e degli strumenti informatici.

Personale medico, infermieristico e tecnico cooperano insieme per la gestione e il mantenimento del sistema nella sua interezza, per permettere all'AO di mettere a disposizione degli utenti finali i servizi di:

- Telemonitoraggio Clinico Standard;
- Telemonitoraggio Clinico Multipaziente;
- Teleconsulto/Telecardiologia;
- Teleradiologia.

Questi servizi, prevedono l'acquisizione e la trasmissione a distanza dei parametri vitali di un paziente affetto da particolari patologie, grazie al supporto di apparecchiature medicali in grado di rilevare automaticamente i dati clinici, di connettersi verso il Centro Servizi e di trasmettere i dati stessi al data center dell'AO indipendentemente dalla locazione fisica del paziente.

Il Kit di telemonitoraggio TCS contiene:

- strumenti biomedicali per l'acquisizione dei parametri clinici (sfigmomanometro, glucometro, saturimetro, elettrocardiografo, fotocamera, spirometro, bilancia);
- un eventuale dispositivo di collegamento per apparati medicali (multiplexer);
- un palmare (HP IPAQ) per la collezione dei dati clinici e l'invio in modalità GSM/GPRS o linea fissa verso il Centro Servizi di Telemedicina, attraverso una connessione sicura (APN, VPN).

I dati inviati al Centro Servizi, sono archiviati, storicizzati in un database dedicato e sono resi disponibili alla

visualizzazione, da parte degli operatori sanitari abilitati (medici, infermieri) attraverso un'applicazione Web dedicata ("Diario Clinico").

L'accesso all'applicativo avviene attraverso il portale aziendale (<https://telemedicina.hsangiiovanni.roma.it>) adottando misure di sicurezza atte a preservare i dati personali.

L'Hardware di Rilevazione, è invece costituito da:

- kit di telemonitoraggio corredati di:
 - palmare;
 - ECG portatile (Aerotel HeartView P12/8 BT);
 - Sfigmomanometro (A&D UA-767PBT-C);
 - Glucometro (GLUCOCARD G+ meter);
 - Saturimetro (Nonin Palmsat 2500);

- 3 Postazioni Multipaziente complete di:
 - ECG portatile (Mortara Rangoni ELI 230 - 12 canali);
 - Sfigmomanometro (A&D UA-767PBT-C);
 - Glucometro (GLUCOCARD G+ meter);
 - Saturimetro (Nonin Palmsat 2500);
 - Bilancia (A&D UC-321PBT);
 - Spirometro (MIR Spirobank II);
 - Fotocamera digitale.

Il sistema prevede quindi delle componenti software di tipo server installate su server Windows e client installate su PC Windows e su Palmari IPAQ (HP hw6515) con Windows Mobile 2003.

Tali componenti sono state realizzate con il framework di sviluppo di National Instruments denominato "Lab View". Il codice sorgente è di proprietà dell'AO.

3 OGGETTO DELLA FORNITURA

E' oggetto di offerta relativamente al presente Capitolato:

- la progettazione, la realizzazione e la messa in esercizio di un nuovo Sistema Informativo Integrato comprendente le seguenti componenti:
 - Sistema Amministrativo Contabile, workflow documentale–protocollo –portale;
 - Sistema gestione Risorse Umane limitatamente alle aree funzionali di gestione concorsi e selezioni, sistema premiante e formazione;
 - Sistema Informativo Clinico e Ospedaliero;
 - Sistema Informatico Radiologico (RIS e PACS);
 - Sistemi specialistici:
 - Telemedicina;
 - Laboratorio analisi;
 - Anatomia Patologica;
 - Nefrologia;
 - Laboratorio di cito morfologia
 - Cardiologia;
 - Radioterapia;
 - Fisica Sanitaria;
 - Diabetologia;
 - Dossier Sanitario;
 - Data Ware House (DWH),
 - Sistema di dematerializzazione ed archiviazione sostitutiva;
 - Servizi on-line ai cittadini.

- La gestione e la manutenzione del Sistema Informativo realizzato, per l'intera durata del contratto, e comprendente:
 - un servizio di manutenzione correttiva, adeguativa, evolutiva e normativa;
 - un servizio di gestione applicativa;
 - un servizio di gestione sistemistica;
 - un servizio di formazione agli utenti dell'AO sull'utilizzo dei moduli applicativi implementati;
 - un servizio di supporto tecnico specialistico;

- La manutenzione dei sistemi regionali:
 - Pronto soccorso – sistema Gipse – canone anno 2015 Euro 20.792,30 IVA esclusa;
 - Trasfusionale – sistema Emonet – canone anno 2015 Euro 1.617,00 IVA esclusa.

- La fornitura di beni, in particolare:
 - Beni strumentali mobili materiali:
 - hardware centrale sufficiente ai carichi di lavoro aziendali;
 - n. 1400 personal computer completi di monitor, tastiera e mouse e 400 stampanti laser veloci

Materiali di consumo limitatamente alle sole forniture previste nel progetto; smaltimento secondo la norma vigente delle attrezzature obsolete sostituite.

- n. 60 carrelli medicali per tutti i reparti di degenza (rif. Art. 5.1.1.9);
- n. 20 tablet;
- n. 10 sistemi di incasso automatico da destinare ai servizi di cassa ticket, con possibilità di gestire carta moneta e moneta elettronica, direttamente collegati al sistema recup regionale ed in grado di alimentare automaticamente il sistema di contabilità generale;
- n. 500 certificati di firma digitale (rif. Art. 5.1.1.8.1);
- n. 10.000 marche temporali per anno (rif. Art. 5.1.1.8.1);
- n. 100 scanner documentali a caricamento verticale velocità 50 pp/m, F/R, B/N (rif. Art. 5.1.1.8.1);
- n. 2 scanner documentali ad alta produttività 120 pp/m, F/R, B/N (rif. Art. 5.1.1.8.1);
- n. 250 etichettatrici stampanti barcode (rif. Art. 5.1.1.8.1);
- o Beni strumentali mobili immateriali (forniture di software preferibilmente in licenza Open Source, sviluppo di software rilasciato in licenza Open Source, Licenze d'uso di software di base, licenze d'uso di software applicativo);

secondo quanto dettagliatamente descritto ai successivi Art. 5 e 6 del presente Capitolato.

Tutti i sistemi oggetto di progettazione e implementazione sono già presenti e funzionanti in AO, secondo quanto illustrato al precedente art. 2.3; pertanto il piano progettuale proposto dal Concorrente dovrà prevedere soluzioni con caratteristiche analoghe o superiori. Inoltre saranno valutate con attenzione tutte le integrazioni proposte con i diversi sistemi al fine di scegliere le soluzioni che portino al maggior automatismo possibile prevedendo al minimo procedure manuali e garantendo un risparmio economico in termini di impegno di risorse umane.

Il nuovo sistema informativo risultante dal progetto dovrà essere completamente integrato in tutte le sue componenti e dovrà essere garantito nel funzionamento esclusivamente dall'aggiudicatario e non da terze parti. L'aggiudicatario sarà referente unico del progetto per tutte le sue componenti.

La proposta si deve concretizzare attraverso la fornitura di beni e servizi informatici e la gestione connessa (assistenza agli utenti, manutenzione, ecc.).

L'offerta dovrà essere modulare sia in termini progettuali che economici. In considerazione degli imminenti processi di centralizzazione (regionale e ministeriale) dei sistemi informatici, L'Azienda Ospedaliera, durante l'intero arco contrattuale, potrà chiedere con 30 giorni di preavviso l'interruzione di parte dei servizi oggetto di tale centralizzazione senza riconoscere alcun onere alla ditta fornitrice se non quanto erogato sino alla data dell'interruzione.

Dovrà essere inoltre garantita tutta la progettazione e supporto relativamente all'integrazione con i progetti di LAIT SpA ad esempio Recup, Mesir, Repository Clinico, realizzati o in corso di realizzazione e successivi ed eventuali nuove implementazioni, dovranno altresì essere garantite tutte le iniziative/progetti avviati o in corso di avviamento da parte del Ministero della Salute.

Tutte le integrazioni che potranno essere richieste dalle strutture regionali, con i sistemi centrali, o evoluzione delle stesse, dovranno essere a carico dell'Aggiudicatario senza alcun onere aggiuntivo per l'AO. Tutti i sistemi oggetto della gara dovranno prevedere la possibilità di integrazione con altri sistemi attraverso l'invocazione di web-services; attraverso la possibilità di ricevere ed inviare messaggi in formato HL7, e comunque prevedere la possibilità di scambio di informazioni con altri sistemi.

Per ogni singola interazione con i sistemi facenti parte del SIRS (Sistema Informativo Regionale Sanitario), la Società LaIT, per quanto di sua competenza, metterà a disposizione tutte le informazioni tecniche necessarie.

Le componenti di funzionamento per il servizio informatico devono essere progettate ed opportunamente documentate in modo integrato in un unico complesso organico e funzionale che costituirà la Relazione Progetto Tecnico, valutata secondo la classificazione di punteggio indicata nel disciplinare di presentazione offerta, di cui gli specifici requisiti sono richiesti nel presente capitolato.

Per quanto concerne i beni strumentali necessari al servizio l'offerente deve tener conto che l'Azienda mette a disposizione i beni asserviti all'attuale servizio informatico. E' facoltà dell'Offerente riutilizzare tali beni al fine dell'erogazione del servizio, e dovrà essere opportunamente specificato nella Relazione Progetto Tecnico. Resta inteso che tutte le forniture di hardware dovranno essere nuove, certificate in conformità e garantite da buon funzionamento. L'ipotesi progettuale così strutturata sarà oggetto di valutazione.

Il fornitore dovrà tradurre in benefici le caratteristiche ed i vantaggi espressi dall'amministrazione, dovrà altresì mettere in atto tutti gli strumenti e tutte le misure necessarie affinché l'operatività delle strutture sanitarie non subisca alcun impatto negativo durante e successivamente la fase di migrazione dal sistema esistente alla eventuale nuova soluzione.

La Garanzia di continuità operativa è uno dei prerequisiti fondamentali che l'AO prenderà in considerazione durante la fase di giudizio delle soluzioni proposte.

Questi temi saranno oggetto di approfondimento da parte della commissione giudicatrice, i concorrenti sono quindi invitati nel loro progetto tecnico, a specificare quantitativamente e qualitativamente le risorse umane e materiali e le attività che intendono mettere in atto per garantire sia la continuità dei servizi durante la fase di migrazione iniziale, sia come intendono supportare i processi aziendali nel loro divenire.

3.1 Requisiti di conformità

Tutti i sistemi proposti dovranno essere conformi alle normative vigenti ed agli standard correnti.

In particolare:

- Normativa sulla Privacy (vincolante),
- Nuovo Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD),
- Standard HL7 e profili IHE ove applicabili,

- Standard DICOM ove applicabile.

Per ciò che concerne i requisiti imposti dal CAD si rimanda a quanto già esposto all'Art. 2.1.

4 DURATA ED INIZIO DELLE ATTIVITÀ

Il contratto avrà durata di 60 mesi dalla data di messa in esercizio del Sistema; secondo il piano di attivazione riportato all'Art. 6.1, la messa in esercizio del Sistema (incluso il periodo di “parallelo” ed il collaudo) e la fornitura di tutti i beni previsti, dovrà avvenire entro 6 mesi dalla data di firma del contratto. In tale periodo non saranno riconosciuti al Fornitore oneri da parte della Stazione Appaltante.

5 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

5.1 Progettazione e realizzazione del nuovo Sistema Informativo Integrato

5.1.1 Requisiti tecnici

Nei paragrafi seguenti vengono presentati i requisiti tecnici a cui dovrà sottostare il progetto presentato nella Relazione Capitolato Tecnico, raggruppati per macrocategorie.

5.1.1.1 Software di Base

5.1.1.1.1 Licenze

Per tutta la durata contrattuale devono essere previste tutte le licenze software di base comprese quelle per il RDBMS (Relational Database Management System) nel caso quanto messo a disposizione da Regione Lazio non sia sufficiente per lo svolgimento del progetto.

5.1.1.1.2 Sistemi Client

I software forniti dovranno essere di preferenza con client web.

Tuttavia, nel caso di necessità di installazione sul client dovranno essere pienamente compatibili con tutti i sistemi client presenti nell'AO, ovvero:

- Windows 7,
- Remotizzazione delle applicazioni tramite Microsoft Terminal Server 2003, su Thin Client Windows CE,
- Citrix Presentation Server 4.5 su Windows 2003 Server, su Thin Client Windows CE,

Saranno prese in considerazione deroghe alle compatibilità di cui sopra solo a seguito di riscontri oggettivi su tipologie di software specializzati e comunque ad uso di un numero minimo di utenti.

5.1.1.1.3 Sistemi Server

I pacchetti software server dovranno essere pienamente compatibili uno dei seguenti sistemi operativi presenti in AO:

- Windows 2008 Server R2,
- CentOS.

Inoltre dovranno essere completamente virtualizzabili su Microsoft HyperV, Xen Server e VMWare.

I server dell'Azienda saranno messi a disposizione del progetto; dovrà essere incluso nella fornitura quanto tra server, sistema operativo e software di ambiente, necessario all'implementazione e all'esercizio del nuovo sistema.

Nella tabella seguente è riportata la dotazione attuale.

Marca/Modello		RAM	Q.tà
HP DL380 G8	Biprocessore 8 core	64 GB	8
HP DL380 G6	Biprocessore 4 core	32 GB	4
HP DL380 G6	Biprocessore 4 core	28	2
HP DL380 G7	Biprocessore 4 core	28	2

5.1.1.1.4 RDBMS

Il Relational Database Management System (RDBMS) presente nell'AO è Oracle 9i. L'AO, tuttavia, dispone di una licenza limitata per numero di processori/CPU. l'A.O. sta inoltre migrando alla versione 11 del RDBMS Oracle sulla base di un accordo stipulato tra la Regione Lazio e la Oracle; l'RDBMS sarà mantenuto fino a tutto il 2017. Poiché è intenzione dell'A.O. migrare alla versione 12 dell'RDBMS entro la fine di questo accordo, è necessario che le applicazioni previste nel progetto siano certificate entro il 30 giugno 2017.

Le licenze eventualmente necessarie per RDBMS dovranno essere a carico del fornitore, il quale dovrà prevedere un numero di licenze tali da coprire le esigenze dell'AO nell'intero periodo contrattuale.

L'AO valuta anche l'adozione di un RDBMS di tipo Open Source e licenze gratuite.

5.1.1.1.5 Deployment

Le procedure di deployment possono essere eseguite da personale interno dell'AO su specifiche e con il supporto del personale del fornitore aggiudicatario.

A tal fine per ogni rilascio, aggiornamento, patch, devono essere rilasciate:

- pacchetto di installazione;
- note di rilascio;
- istruzioni di installazione;
- manuale utente e manuale tecnico opportunamente aggiornati.

La procedura di deployment sui client deve essere compatibile con VSUS oppure un altro software di deployment automatizzato ed integrato con le policy del dominio Windows 2008 R2. Di tale software, se a pagamento, dovranno essere previste le licenze nella fornitura.

Il fornitore dovrà fornire pacchetti di installazione già testati in un suo ambiente di test.

5.1.1.1.6 Ambiente di Test

Il fornitore dovrà dotarsi autonomamente di un ambiente in cui effettuare i test prima di procedere con il deployment in esercizio.

Tale ambiente è gestito in autonomia dal fornitore con hardware e software di base proprio.

Per ragioni logistiche l'AO valuterà la possibilità di installare all'interno del proprio Data Center, ma in modalità separata rispetto ad i propri sistemi.

I dati presenti all'interno dell'Ambiente di test dovranno essere fittizi. In nessun caso potranno essere utilizzati dati di proprietà dell'AO ed in particolare i dati sensibili.

5.1.1.2 Sicurezza

5.1.1.2.1 Controllo degli accessi

Tutti gli accessi ai sistemi devono essere controllati mediante immissione di credenziali.

Tali credenziali dovranno essere gestite in maniera centralizzata ed integrata rispetto al sistema di accounting al momento in uso nell'AO ovvero Microsoft Active Directory.

I sistemi dovranno essere in Single Sign On (SSO) con il dominio Aziendale di tipo Windows 2008 R2, e dovranno prevedere la possibilità di Logon Silente, attivabile in autonomia da personale tecnico dell'AO previa modifica di parametri di configurazione. Per Logon Silente, si intende quella funzionalità che consente all'utente di una postazione loggata al dominio di entrare automaticamente negli applicativi aziendali senza dover digitare nuovamente le proprie credenziali.

Le credenziali di accesso, di norma sono costituite da username e password inserire all'interno di finestre di login.

L'AO, tuttavia, valuta positivamente l'utilizzo di tecniche di logon diverse quali per esempio l'utilizzo di certificati digitali immagazzinati all'interno di smart card che possono avere un chip RFID.

Tale auspicio diventa un preciso requisito di progetto laddove specificato.

5.1.1.2.2 Profilazione utenti

Ogni utente che ha diritto di accedere al sistema deve essere associato ad un profilo, a cui sono collegati i permessi di visualizzazione e/o modifica dei dati.

Nel caso in cui si tratti di dati sensibili, l'accesso deve essere aderente alla relativa normativa e perciò deve prevedere, oltre al log di accesso (valido per ogni tipo di dato) anche la verifica dell'effettivo rilascio del consenso informato da parte del cittadino, secondo le policy definite dall'AO, che possono prevedere che il

consenso valga a livello di reparto, dipartimento oppure di singolo medico.

5.1.1.2.3 Policy di sicurezza e controllo password

Tutte le credenziali di accesso devono essere soggette a policy di sicurezza.

Tali policy vengono definite dall'AO ed assegnate in base alle richieste del responsabile, tramite un ufficio apposito, l'Ufficio Password, che si avvale di un software interno integrato con i sistemi.

Tali policy potranno essere definite:

- sul sistema, tramite un'interfaccia utente;
- sull'Active Directory, se il sistema è integrato con Active Directory.

L'AO valuta positivamente l'introduzione da parte del fornitore di un sistema di Identity Management centrale integrato con Active Directory.

In ogni caso dovranno essere messi a disposizione i dati sulle autorizzazioni degli utenti, tramite query, viste o web service, affinché l'ufficio account abbia la possibilità di verificare le effettive autorizzazioni fornite agli utenti.

In tutti i casi i sistemi dovranno prevedere che gli accessi siano sottoposti almeno alle seguenti tipologie di policy:

- temporali: l'accesso ai dati sensibili che hanno ricorrenza (per esempio perché collegate ad un ricovero) deve essere sottoposto a policy in maniera tale che la possibilità di visualizzare i dati della serie temporale sia esclusa se non per utenti aventi profili speciali (esempio responsabile dell'Archiviazione Sostitutiva).
- Reparto: l'accesso ai dati sensibili deve avvenire nei reparti per i quali ha valenza il consenso informato. Tale valenza è definita in base a policy.

Per talune tipologie di dati (esempio esami radiodiagnostici) potranno essere presenti delle policy che consentano una visualizzazione temporale completa per determinati reparti competenti (es U.O.C. RADIODIAGNOSTICA I).

5.1.1.2.4 Modifica password dai sistemi di front-end

Ogni sistema che abbia un'interfaccia utente e quindi controlli le credenziali d'accesso dovrà avere la funzionalità all'interno della propria interfaccia utente di effettuare una modifica della password dell'utente sull'Active Directory Aziendale. Tale modifica può essere effettuata anche tramite il link ad una pagina web messa a disposizione dall'AO.

Si invita il fornitore a non replicare il sistema di autenticazione nei propri sistemi al fine di non incorrere in problemi di sincronizzazione di password.

Si incoraggia invece l'utilizzo di tecniche di autenticazione integrate con il dominio, quali:

- NTLM,
- Kerberos.

5.1.1.2.5 Gestione dei LOG di accesso

Ogni accesso ad un dato personale o sensibile deve essere loggato. Tale log deve prevedere:

- data,
- username di chi accede,
- riferimento al dato oggetto di accesso (esempio id),
- sistema in oggetto.

Tali log devono essere depositati in un database unico dei log.

5.1.1.2.6 Storicizzazione delle operazioni

Per ogni operazione che sia reputata meritevole di considerazione da parte dell'AO deve essere possibile effettuare una storicizzazione in maniera tale da poter ricreare il dato in base alle condizioni "storiche".

Il fornitore può scegliere se fornire un proprio sistema di storicizzazione oppure aderire al tracciato record di export che verrà comunicato in fase di progetto.

5.1.1.2.7 Repository dei dati clinici (conforme con Escape)

Coerentemente con il progetto "Lazio-Escape" (Deliberazione di Giunta Regionale n. 2 del 12 gennaio 2010) della Regione Lazio i dati clinici dovranno confluire in un unico repository che dovrà consentire, tra l'altro, il download dei documenti aventi valore legale (referti, cartelle cliniche e dossier sanitario) da internet. A tal proposito sarà necessario prevedere nel progetto tutto quanto necessario affinché i documenti informatici possano essere archiviati legalmente (firme digitali, lettori, applicativi adeguati allo scopo, sistemi hardware di firma, etc.).

È necessario inoltre prevedere un'adeguata gestione della privacy contemplando diversi momenti di acquisizione del consenso da parte dei pazienti interessati.

Infine dovranno essere tracciati tutti gli accessi alle informazioni ivi inclusi quelli in sola visualizzazione.

5.1.1.3 Firma Digitale

In ottica di costituzione e gestione del Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), così come previsto dal decreto Legge del 21 giugno 2013, n. 69 convertito in legge il 9 agosto 2013, n.98, tutti i referti prodotti dai sistemi oggetto di fornitura dovranno essere firmati in modalità XADES, al fine di garantire la possibilità di interoperabilità dei dati del FSE anche a livello nazionale.

5.1.1.4 Integrazioni

Vista la complessità delle integrazioni il fornitore aggiudicatario dovrà fornire un sistema di EAI (Enterprise Application Integration) attraverso il quale dovranno essere effettuate tutte le integrazioni.

Non dovranno essere presenti integrazioni punto punto effettuate direttamente da codice o con altra tecnica. Tutte le integrazioni dovranno essere centralizzate nel sistema EAI.

Tale sistema dovrà essere compreso nella fornitura con licenze illimitate ovvero preferibilmente open source. La ditta aggiudicataria dovrà assicurare per l'intera durata del contratto tutte le integrazioni richieste dalle strutture regionali con i sistemi centrali senza che queste possano costituire ulteriori oneri per la stazione appaltante. Tali integrazioni dovranno essere assicurate attraverso l'invocazione di web services in formato HL7 e comunque prevedere la possibilità di scambio di informazioni con altri sistemi regionali e/o nazionali. Dovrà essere prevista una integrazione con il sistema ASUR e le sue componenti riferite a: Assistiti/assistibili, operatori sanitari, strutture sanitarie, prodotti ed il sistema di Human Resource.

Le integrazioni con i sistemi regionali Gipse, Recup sistema trasfusionale dovranno essere mantenute per tutta la durata del contratto sia come manutenzione correttiva che come manutenzione evolutiva. Gli oneri derivanti dai contratti di manutenzione dovranno essere in capo alla ditta aggiudicataria.

Di seguito le principali funzionalità:

- soddisfare il paradigma SOA,
- implementare le funzionalità di integrazione secondo gli standard ospedalieri quali:
 - HL7 v.2.x
 - HL7 CDA
 - DICOM
 - XMPI
- avere le funzionalità di ESB (Enterprise Service Bus), con almeno i seguenti connettori
 - RDBMS
 - FTP,
 - SMTP.

Dovranno essere presenti almeno tutte le integrazioni descritte nei paragrafi seguenti.

Tali integrazioni dovranno essere analizzate dal fornitore aggiudicatario in sede di gara e sintetizzate nella Relazione Tecnica.

Tutte le integrazioni verso le soluzioni/progetti LAiT dovranno utilizzare standard HL7. Nel caso in cui il sistema esterno non dovesse avere un connettore HL7 sarà onere del fornitore aggiudicatario realizzarlo.

Di seguito sono illustrate le integrazioni al momento esistenti, con le relative tecniche di scambio dati, le quali tuttavia dovranno essere ridefinite dal fornitore aggiudicatario nel caso in cui non fossero HL7.

In generale, per tutte le integrazioni richieste che hanno impatto sui sistemi regionali (es. GIPSE, ReCUP, Sistema Trasfusionale), dovrà essere garantita la manutenzione delle stesse per tutta la durata dell'appalto, sia in termini di Manutenzione Correttiva (MAC) sia in termini di Manutenzione Evolutiva (MEV), al fine di salvaguardare la possibilità da parte di Regione di passare a tecnologie più standard e aperte rispetto a quelle ad oggi utilizzate.

5.1.1.4.1 Pronto soccorso - Anagrafe Centralizzata

L'integrazione in oggetto è di natura sincrona, ovvero viene attivata contestualmente all'operazione anagrafica apportata sull'applicativo di pronto soccorso.

In particolare l'integrazione è stata realizzata mediante:

- DLL per le chiamate di inserimento/modifica da parte del PS verso XMPI;
- Vista ORACLE per la consultazione dei pazienti in anagrafe centrale;
- JOB di allineamento anagrafico; tutti i sistemi che utilizzano l'anagrafe centralizzata dovranno prevedere l'integrazione con l'anagrafica regionale ASUR; tale integrazione dovrà essere garantita per ciascuna delle sue componenti, ed in particolare: Assistiti / Assistibili; Operatori Sanitari; Strutture Sanitarie; Prodotti. Relativamente alla componente "Operatori Sanitari", dal momento il sistema di gestione del personale è la struttura di certificazione del dato di tutto il personale dipendente, dovrà essere prevista una integrazione fra questa componente di ASUR ed il Sistema Human Resource (rif. art. 5.1.2.3 del presente Capitolato).

5.1.1.4.2 Pronto soccorso - ADT

L'integrazione viene effettuata tramite DB.

5.1.1.4.3 Pronto soccorso – Laboratorio d'analisi

L'integrazione viene mediata da quattro flussi che si occupano di far interagire i due ambienti.

In particolare le interfacce messe a disposizione da quest'ultimi sono:

- Tabelle di frontiera GISPE su schemi di Laboratorio Analisi;
- DLL di accettazione di Laboratorio Analisi;
- Tabelle di frontiera Laboratorio Analisi.

5.1.1.4.4 Pronto soccorso - Radiologia

L'integrazione viene effettuata tramite DB.

5.1.1.4.5 Pronto soccorso – Repository Contatti Sanitari

L'integrazione si occupa di generare un pdf da poter visualizzare nel modulo DMR che contenga le informazioni relative alla scheda di Pronto Soccorso.

5.1.1.4.6 Pronto soccorso - gestione vitti

Tale integrazione non esiste nel sistema presente al momento, si vuole svilupparla nell'ambito della nuova fornitura.

5.1.1.4.7 Order Entry – Laboratorio d'analisi

L'integrazione viene mediata da sei flussi che si occupano di far interagire i due ambienti. Le interfacce utilizzate nell'integrazione sono le seguenti:

- DLL di accettazione di Laboratorio Analisi;
- Database di frontiera Laboratorio Analisi;
- Web Services Order Entry.

5.1.1.4.8 Order Entry - Radiologia

L'integrazione viene mediata da flussi che si occupano di far interagire i due ambienti. Le interfacce utilizzate nell'integrazione sono le seguenti:

- Web Services Order Entry;
- Interfaccia applicativa web del Pacs.

5.1.1.4.9 Order entry – Anatomia Patologica

L'integrazione viene mediata da tre flussi che si occupano di far interagire i due ambienti. Le interfacce utilizzate nell'integrazione sono le seguenti:

- Database di frontiera Anatomia Patologica;
- Web Services Order Entry.

5.1.1.4.10 Order Entry – Laboratorio di Cito Morfologia

L'integrazione viene mediata da tre flussi che si occupano di far interagire i due ambienti. Le interfacce utilizzate nell'integrazione sono le seguenti:

- Database di frontiera Laboratorio Ematologico;
- Web Services Order Entry.

5.1.1.4.11 Order Entry - Trasfessionale

Tale integrazione non esiste nel sistema presente al momento, si vuole svilupparla nell'ambito della nuova fornitura.

5.1.1.4.12 ADT – Cartella specialistica Philips

Tale integrazione viene effettuata tramite messaggi HL7.

5.1.1.4.13 Gestione Vitti

Flusso di andata: tramite viste sul Db del Sanitario messe a disposizione di Innova;

Flusso di ritorno: tramite tabelle di frontiera.

5.1.1.4.14 Sistema di alerting

Scopo dell'integrazione: invio di un messaggio di alert su telefono Voip:

- all'utente che ha richiesto una consulenza, quando la consulenza o l'esame sono stati effettuati,
- all'utente a cui viene richiesta una consulenza.

Tipo di integrazione: tramite invio via ftp, oppure email di un file xml opportunamente formattato.

5.1.1.4.15 CUP – Laboratorio d'analisi

L'integrazione viene effettuata tramite DB-link.

5.1.1.4.16 CUP - Radiologia

L'integrazione viene effettuata tramite DB-link.

5.1.1.4.17 CUP – Cartella ambulatoriale

L'integrazione viene effettuata tramite DB-link.

5.1.1.4.18 HR – Rilevaizione presenze

Dalla procedura HR viene generato un flusso su file.

Il file viene acquisito da uno schema Oracle tramite un applicativo presente sul relativo server.

In virtù dell'adesione alla convenzione MEF, questa integrazione non dovrà più essere prevista.

5.1.1.4.19 AMC - DEMAX

Tramite tabelle di frontiera e webservices di AMC.

5.1.1.4.20 AMC – Accordo regionale pagamenti

Tramite protocollo definito dalla LAit SpA per conto della Regione Lazio

5.1.1.5 Telemedicina

Il sistema di gestione della Telemedicina è di proprietà dell'Azienda Ospedaliera del quale detiene il codice sorgente; è facoltà del proponente valutare di mantenere il sistema evolvendolo e manutenendolo per tutta la durata del contratto, ovvero di sostituirlo. In ogni caso deve essere prevista l'integrazione con il Sistema Informativo Aziendale.

Di seguito vengono riportate informazioni sull'attuale architettura e descritti i requisiti desiderati.

5.1.1.5.1 Sistema Centrale

HARDWARE

Il software sviluppato è ospitato all'interno dei sistemi dell'AO, compatibile su server virtualizzati. Dovrà essere prevista la fornitura e la manutenzione di num. 50 kit completi ed aggiornati tecnologicamente con dispositivi mobili in grado di supportare le soluzioni software sviluppate.

ESB e Alerting

Il sistema centrale è gestito da un ESB, tramite l'utilizzo di una piattaforma Open Source (JbossESB).

Il modulo di ESB integra le funzionalità tipiche di un sistema di EAI a quelle di un workflow manager, capace inoltre di garantire una gestione sicura della trasmissione dati e la comunicazione integrata di informazione di tipo testuale. Le caratteristiche principali del sistema sono le seguenti:

- Consentire una completa tracciabilità di tutti gli eventi gestiti e di garantire la certezza delle transazioni

effettuate. In particolare vengono gestiti:

- tutti i dati relativi alla trasmissione: chi ha spedito, che cosa, a che ora;
 - tutti i dati relativi alla ricezione: chi ha ricevuto, a che ora;
 - la notifica delle avvenute transazioni: chi ha spedito/ricevuto deve conoscere chi ha ricevuto/spedito e a che ora;
 - la correttezza dei messaggi, dei dati e delle immagini spedite.
 - Per transazioni si intendono tutte le comunicazioni dai centri periferici ai centri di refertazione (dati e immagini), così come quelle nel senso inverso (principalmente per ritornare il testo del referto). La certezza dell'identità di tutti gli operatori abilitati all'uso del sistema è ovviamente una delle componenti fondamentali. Per questa ragione il sistema è predisposto per l'integrazione con sistemi di firma digitale. Il sistema fornisce una serie di funzioni di riepilogo nelle quali vengono identificati tutti gli orari di trasmissione e di ricezione delle informazioni, in modo tale da fornire uno strumento di ausilio per dirimere eventuali contestazioni.
- I referti devono poter essere inviati in modo automatico ad uno qualunque degli altri client connessi al sistema, attraverso i servizi messi a disposizione dal server.
 - Ad ogni informazione inviata ai client, il gestore del workflow può associare un indice di priorità, definito in modo automatico o manuale, che permette di mantenere le liste di lavoro distribuite sulle varie stazioni sempre aggiornate in ordine di urgenza. Questa informazione è anche determinante per gestire in modo corretto il sistema di allarme, che può allertare uno o più medici (secondo regole predefinite) quando il numero di interventi urgenti divenga elevato. Allo stesso modo è possibile segnalare ai medici in servizio la condizione di rientro da una situazione di particolare emergenza.
 - Il workflow server integra le componenti che gestiscono la notifica di eventi e di allarmi. Un esempio tipico di una situazione di allarme è quella in cui un unico medico refertante venga a trovarsi a gestire più urgenze contemporaneamente. In tal caso verranno automaticamente generati tutti gli eventi che possano riportare a una situazione non critica, come per esempio l'invio di un SMS sul cellulare degli altri medici in servizio, la notifica al dirigente responsabile della struttura, l'invio parallelo di una email sul sistema e così via. Infine il workflow server gestisce e notifica, secondo le regole definite, la situazione di rientro dall'emergenza.

5.1.1.5.2 Client

Di seguito si sintetizzano le postazioni minime:

- postazione di misurazione,
- postazione di consultazione o gestione.

5.1.1.5.3 Soluzione architeturale per il paziente

Di seguito si sintetizzano le funzioni minime:

- un'unità centrale costituita da un tablet/palmare/smartphone (o Personal Digital Assistant, di seguito indicato come PDA);

- un set di dispositivi medicali/sensori per la rilevazione automatica dei parametri da misurare, ad esempio: Glicemia, Ossimetria e Pressione Arteriosa;
- in linea di principio verranno utilizzati sensori ed apparecchi elettromedicali che già dispongono di collegamento bluetooth con il PDA, o comunque tramite un adattatore tra bluetooth e porta seriale (RS232); tali sensori sono già stati tutti integrati nell'applicazione sviluppata con LabView; questi sono:
 - ECG portatile: Aerotel HeartView P12/8 BT, Mortara Rangoni ELI 230 - 12 canali
 - Sfigmomanometro: A&D UA-767PBT-C
 - Glucometro: GLUCOCARD G+ meter
 - Saturimetro: Nonin Palmsat 2500
 - Bilancia: A&D UC-321PBT
 - Spirometro: MIR Spirobank II

5.1.1.5.4 Architettura applicativa del client singolo paziente

Di seguito si sintetizzano le funzioni minime:

- Interfaccia grafica semplificata; è il componente che consente al PDA di connettersi in modo semplice ai sistemi remoti, per mezzo delle reti mobile (GRPS, HPSA, in futuro LTE) oppure Wireless (WiFi Pubblica, WiFi Protetta).
- Applicazione di lettura ed acquisizione delle misure biomediche: è il modulo software che presiede all'interfacciamento ed alla lettura dei dispositivi biomedici collegati al PDA.
- Applicazione per l'invio delle misure e la consultazione delle indicazioni di comportamento per il paziente: rappresenta il modulo software che deve essere invocato dal Paziente una volta terminate le misure dei propri parametri.
- Componente client di sincronizzazione dati e device management: rappresenta un elemento indispensabile per distribuire correttamente a tutti i dispositivi PDA assegnati ai pazienti modifiche ai parametri di configurazione ed intervenire da remoto, nel caso il paziente riscontri un problema classificato e quindi risolvibile tramite procedure di ripristino a distanza.

5.1.1.5.5 Architettura applicativa del client centro servizi

Si tratta dei client web di gestione sanitaria più completo.

Di seguito si sintetizzano le funzioni minime

- gestione delle anagrafiche: pazienti, medici, strumentazione; per quanto riguarda i pazienti, oltre ad i dati anagrafici, la foto, i dati relativi alla persona di riferimento (care giver), al Medico di Medicina Generale, ed alla struttura di cura di riferimento completa di riferimenti telefonici;
- ADT: ammissione, dimissione e trasferimento pazienti

- gestione degli eventi: di verifica e controllo, di misurazione, di terapia, di refertazione, di teleconsulto
- cartella clinica: la ditta aggiudicataria dovrà prevedere l'integrazione con la cartella clinica ospedaliera che sarà alimentata dai dati prodotti dall'applicazione di Telemedicina.

5.1.1.5.6 Architettura applicativa del client monitoraggio

Si tratta del client web utilizzato per la gestione sistemistica ed il monitoraggio in tempo reale da parte del personale tecnico sistemistico e di seguito si sintetizzano le funzioni minime:

- Gestione applicativa: account, permessi, profili;
- gestione sistemistica: gestione servizi, processi, configurazioni, procedure di backup, procedure di restore, gestione database;
- Application Monitoring: indicatori sintetici (stato di salute dei servizi), indicatori analitici (arruolamenti, invio misure, invio dati clinici, invio notifiche), liste di dettaglio (ultimi invii);
- System Monitoring: consolle di monitoring dei sistemi completamente configurabile in base agli indicatori di performance (cpu, ram, disco, parametri vitali database, velocità esecuzione operazione http, velocità esecuzione query su db, ecc...) e di funzionamento (controllo risposta get/post http, controllo file di log, controllo tabella di log), integrata con sistema di alerting che consente di inviare messaggi email, sms al verificarsi di condizioni;
- Network Monitoring: consolle di monitoring della rete basata su Nagios e Cacti, attraverso cui è possibile verificare i principali indicatori (disponibilità, performance, occupazione di banda) tramite il protocollo standard snmp di ogni apparato collegato alla rete;
- Smartphone Monitoring per device di tipo Android gestiti completamente all'interno del sistema: consolle di monitoring dei device distribuiti ai pazienti con possibilità di visualizzare i principali indicatori di performance (cpu, ram, occupazione sd, velocità rete) e di funzionamento (controllo log locali sul device, verifica collegamenti bluetooth con gli strumenti);
- Smartphone remote management per device di tipo Android gestiti completamente all'interno del sistema: strumento di accesso remoto sullo smartphone per la soluzione di particolari problemi (es pairing bluetooth con strumento elettromedicale).

5.1.1.5.7 Architettura applicativa del client medico refertatore

Si tratta del client utilizzato per la refertazione degli esami cardiologici (ecg) oppure diagnostici (radiologia).

Tale postazione è dotata di un'applicazione web, che rappresenta un sottoinsieme delle funzionalità comprese nella postazione Centro Servizi, al fine di poter visualizzare in base al profilo d'accesso, l'elenco degli esami da refertare, prendere in carico la refertazione, effettuare la refertazione e chiudere la refertazione.

5.1.1.5.8 Architettura applicativa del client medico centro servizi

Tale postazione è dotata di un'applicazione web, che rappresenta un sottoinsieme delle funzionalità comprese nella postazione Centro Servizi, al fine di poter visualizzare in base al profilo d'accesso e relativamente ai pazienti di pertinenza, l'elenco delle misure inviate, la verifica dei parametri vitali.

5.1.1.5.9 Architettura applicativa per il client multi paziente

In funzione delle necessità di mobilità del multipaziente, differenti a seconda che si tratti di ambulatorio virtuale per assistenza domiciliare oppure in una casa circondariale, tali postazioni multipaziente potranno essere dotate di PC portatile con connessione mobile oppure di PC fisso con connessione LAN.

5.1.1.6 PACS

L'AO già possiede un sistema completo RIS e PACS.

Il fornitore aggiudicatario dovrà nella sua Relazione Capitolato Tecnico dettagliare il piano di sostituzione dell'esistente.

Di seguito si procede a definire i requisiti minimi richiesti per il sistema PACS.

5.1.1.6.1 Sistema centrale

Il sistema proposto dovrà avere almeno tutti i componenti descritti di seguito.

5.1.1.6.1.1 Dimensionamento del sistema

Il sistema dovrà essere dimensionato secondo i seguenti parametri:

- Numero di utenti radiologi: 120;
- Numero di utenti nei reparti: 600;
- Numero di immagini prodotte nel 2014: 12.700.865;
- Numero di referti nel 2014: 151.934;
- Numero di modalità diagnostiche: 60.

5.1.1.6.1.2 Image Server

Si tratta del sistema hardware e software di immagazzinamento delle immagini e di distribuzione delle immagini.

Ha le funzionalità di complete di DICOM server e dovrà avere conformance statement pari almeno a quelli del sistema esistente, ovvero Siemens Syngo Imaging, reperibili sul sito di Siemens (<http://healthcare.siemens.com/services/it-standards/dicom-conformance-statements-radiology-solutions>).

5.1.1.6.1.3 System Management Server

Si tratta del componente che si occupa dell'amministrazione del sistema, compresi:

- system monitoring e logging,
- gestione della configurazione,
- gestione degli utenti,

5.1.1.6.1.4 Data Management Server

Si tratta del componente che ha le seguenti funzionalità:

- Application service: funge da Archive Manager, Compression Manager e Persistency Framework.
- File service:immagazzina i data objects nello short-term storage (STS), recupera gli oggetti per gli spazi di lavoro e copia i dati da e verso il long-term storage (LTS).
- Database service: gestisce il database ed il relativo accesso.

5.1.1.6.1.5 WEB Server

Si tratta del componente necessario per la distribuzione delle immagini nei reparti via web.

Dovrà consentire un accesso controllato alle immagini ed ai referti collegati, oltre a mettere a disposizione dell'utente un viewer di immagini che abbia almeno le seguenti funzionalità:

- Viewer Features
 - DICOM Listener for Q/R;
 - DICOM Send;
 - Local DB for storing study information;
 - Importing DICOM studies from local disk;
 - Parsing DicomDir from local disk or CD;
 - Query compressed studies without decompressing them;
 - Multiple Studies viewer using Layout,Tab view;
 - Export to JPEG (Study, Series, Instance level). Windowing can be applied to a single instance or series of instance while exporting;
 - Cine Loop & stack navigation;
 - Toggle for Text and Annotation Overlay;
 - Windowing Presets Settings (based on modality);

- Layout Settings (based on modality);
- AE Management;
- DICOM Tags Viewer • Image Manipulation;
- Windowing / Presets;
- Invert, Flip & Rotate;
- Zooming & Panning;

Annotation and Measurement Tools (Ruler, Rectangle and Elliptical

Tale componente dovrà rispondere pienamente ai requisiti di sicurezza illustrati nel paragrafo 5.1.1.2.

5.1.1.6.1.6 *Tape drive*

Al fine di effettuare il backup completo dovrà essere fornito un sistema di Tape Library pari ad almeno quello esistente.

Dovrà inoltre essere fornito per tutto il periodo contrattuale un contratto di garanzia, manutenzione ed assistenza, oltre che la fornitura dei supporti magnetici.

5.1.1.6.1.7 *Sistema di Storage (SAN)*

Al fine di effettuare immagazzinare tutti i dati del PACS e del RIS dovrà essere fornito un sistema completo di Storage di tipo SAN (Storage Area Network) avente caratteristiche pari ad almeno quello esistente.

Dovrà inoltre essere fornito per tutto il periodo contrattuale un contratto di garanzia, manutenzione ed assistenza.

5.1.1.6.1.8 *Sistema di Backup Recovery*

Al fine di effettuare backup di tutti i dati del PACS e del RIS dovrà essere fornito un sistema completo di Backup/Recovery integrato con il dominio dell'AO (es HP Data Protector), avente caratteristiche pari ad almeno quello esistente.

Dovrà inoltre essere fornito per tutto il periodo contrattuale un contratto di garanzia, manutenzione ed assistenza.

5.1.1.6.2 *Workstation di refertazione*

Si tratta del sistema hardware e software di refertazione, ovvero di visualizzazione, analisi e refertazione delle immagini.

L'accesso alle funzionalità di refertazione dovrà essere integrato rispetto alla modalità di visualizzazione ed analisi delle immagini, attraverso un monitor ulteriore, rispetto ai due monitor radiologici.

Dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- **DICOM File Support**
 - Read and display all DICOM Files (mono-frame, multi-frames);
 - Read and display the new MRI/CT multi-frame format (5200 group);
 - JPEG Lossy, JPEG Lossless, JPEG-LS, JPEG 2000, RLE;
 - Monochrome1, Monochrome2, RGB, YBR, Planar, Palettes, ...;
 - Support custom (non-square) Pixel Aspect Ratio 8, 12, 16, 32 bits;
 - Write 'SC' (Secondary Capture) DICOM Files from any 2D/3D reconstructions;
 - Read and display all DICOM Meta-Data;
 - Read AND Write DICOM CD/DVD (DICOMDIR support);
 - Export DICOM Files to TIFF, JPEG, Quicktime, RAW, DICOM, PACS;
- **DICOM Network Support**
 - Send studies (C-STORE SCU, DICOM Send);
 - Receive studies (C-STORE SCP, DICOM Listener);
 - Query and Retrieve studies from/to a PACS workstation (C- FIND SCU, C-MOVE SCU, WADO);
 - On-the-fly conversion between all DICOM transfer syntaxes;
 - C-GET SCU/SCP and WADO support for dynamic IP transfers;
 - DICOM Printing support;
 - Seamless integration with any PACS server;
- **Non-DICOM Files Support**
 - LSM files from Zeiss (8, 16, 32 bits) (Confocal Microscopy);
 - BioRadPIC files (8, 16, 32 bits) (Confocal Microscopy);
 - TIFF (8, 12, 16, 32 bits), multi-pages;
 - ANALYZE (8, 12, 16, 32 bits);
 - PNG, JPEG, PDF (multi-pages), Quicktime, AVI, MPEG, MPEG4;
- **2D Viewer**
 - Intuitive GUI;
 - Customizable Toolbars;
 - Bicubic Interpolation with full 32-bit pixel pipeline;
 - Thick Slab for multi-slices CT and MRI (Mean, MIP, Volume Rendering);
 - ROIs: Polygons, Circles, Pencil, Rectangles, Point with undo/redo support;
 - Key Images;

- Custom CLUT (Color Look-Up Tables);
 - Custom 3x3 and 5x5 Convolution Filters (Bone filters, ...);
 - 4D Viewer for Cardiac-CT and other temporal series;
 - Image Fusion for PET-CT & SPECT-CT exams with adjustable blending percentage;
 - Image subtraction for XA;
 - Hanging Protocols;
 - Tiles export;
 - 2D Image Registration & Reslicing;
 - Workspaces;
 - Image stitching;
 - Plugins support for external functions • 3DPostProcessing;
 - MPR (Multiplanar Reconstruction) with Thick Slab (Mean, MIP, Volume Rendering);
 - 3D Curved-MPR with Thick Slab;
 - 3D MIP (Maximum Intensity Projection);
 - 3D Volume Rendering;
 - 3D Surface Rendering;
 - 3D ROIs;
 - 3D Image Registration;
 - Export any 3D images to Quicktime, Quicktime VR, TIFF, JPEG ;
 - All 3D viewers support 'Image Fusion' for PET-CT exams and '4D mode' for Cardiac-CT.
- Tre monitor, due radiologici, uno standard.
 - Dispositivo per la refertazione vocale
 - Lettore smart card firma digitale in modalità XADES.

Dovrà avere un conformance statement pari almeno a quello di OsiriX (www.osirix-viewer.com/DICOMConformanceStatements.pdf).

5.1.1.6.3 Sistema di stampa robot dei CD/DVD

Dovrà essere fornito un sistema di masterizzazione robotizzato così composto:

- n.6 robot di masterizzazione cd/dvd
- Modulo di visualizzazione della coda di masterizzazione, con possibilità di riconciliazione dei dati eventualmente non corretti (es accession number) in maniera remotizzata via web ad utenti non amministratori di sistema.
- Modulo di masterizzazione, che consenta di:

- produrre CD e DVD (con selezione automatica del supporto in funzione della dimensione dello studio da masterizzare) con autopartente con possibilità di visualizzare almeno su sistema operativo Microsoft (verranno valutate positivamente ulteriori compatibilità con altri sistemi operativi) senza ulteriori installazioni: referto pdf, referto p7m, studio DICOM tramite viewer DICOM free oppure con licenza illimitata a carico del fornitore;
- stampare automaticamente etichette con logo aziendale personalizzabile e dati identificativi dello studio personalizzabili;
- essere eseguito nelle radiologie per produrre in tali siti i prodotti della masterizzazione avendone totale controllo anche per quanto concerne la gestione tecnica legata alle code di stampa o altre componenti analoghe che necessitano di essere controllate per la corretta produzione dei supporti ottici senza costringere gli amministratori di sistema all'intervento né dando ruoli di amministratore ai tecnici e medici impegnati in tali attività;
- Prevedere il controllo di tutti i materiali consumabili quali supporti ottici e toner di stampa.

5.1.1.6.4 Scanner radiologici

Dovranno essere forniti n.2 scanner radiologici piani di tipo DICOM, ovvero in grado di inviare l'immagine acquisita direttamente al PACS (send) previa immissione dei metadati dello studio ovvero, preferibilmente, fornire strumenti tali da poter interfacciare al PACS diagnostiche di vecchia generazione non digitali (num. 2).

Gli scanner dovranno essere retroilluminati e di dimensioni tali da scansionare lastre radiologiche per le quali dovranno essere opportunamente adeguati (non generici scanner).

5.1.1.6.5 Stampanti radiologiche

Dovranno essere forniti n.2 stampanti radiologiche di tipo DICOM in grado di stampare, in situazioni di emergenza, gli studi prodotti dalle diverse modalità sia collegandosi direttamente al PACS (query/retrieve) che prevedendo modalità di interfacciamento direttamente sulle modalità. Dovranno prevedere sistemi di conteggio dei materiali di consumo impiegati, consultabili solo da amministratore di sistema.

5.1.1.7 RIS

In questo paragrafo viene descritto il Radiology Information System (RIS), per gestire, in modo completo, tutte le fasi/attività relative al flusso di lavoro delle U.O. di Radiologia dell'AO.

Il sistema dovrà soddisfare i seguenti requisiti generali:

- applicativo web-based per garantire alte prestazioni con il minimo impegno del canale di trasmissione sia intranet (LAN) che extranet (WAN);

- robustezza del sistema;
- semplicità di utilizzo, attraverso un'interfaccia ergonomica, rapida ed intuitiva;
- scalabilità;
- sicurezza, sia in termini di accesso ai dati sensibili, che in termini di autenticità dei dati (tramite l'implementazione delle politiche di firma digitale in modalità XADES dei documenti) che in termini di appropriatezza del percorso diagnostico.

Il sistema dovrà, inoltre, soddisfare i seguenti standard:

- IHE: profili:
 - Scheduled Workflow (SWF)
 - Patient Information Reconciliation (PIR)
- DICOM, v.3.
- HL7, v. 2.x.: messaggi di tipo:
 - ADT (A),
 - Order Management (ORM)

Il sistema dovrà contenere almeno tutte le funzionalità espresse nei paragrafi seguenti.

5.1.1.7.1 Agenda

Devono essere presenti le funzioni complete di configurazione, generazione e gestione delle agende di prenotazione delle modalità diagnostiche.

La configurazione deve consentire la definizione di schemi di agenda applicabili poi alle singole modalità o a gruppi di queste. Le agende delle modalità possono poi venire ulteriormente personalizzate associando ad ogni singolo intervallo di tempo parametri quali il radiologo responsabile, gli esami che si desiderano eseguire, l'urgenza dei pazienti che si desidera privilegiare e il numero massimo di pazienti che devono venire prenotati.

5.1.1.7.2 Prenotazione

Le funzionalità minime sono:

- prenotazione completa;
- Nuova prenotazione;
- Modifica di una prenotazione;
- Generazione dello studio;
- Selezione dell'esame;
- Definizione dell'appuntamento.

Tale funzionalità deve essere possibile sia in manuale che in automatico in base agli schemi/policy da applicare alle modalità.

Devono inoltre essere rese disponibili le funzioni di:

- Overbooking;
- forzatura manual.
-

5.1.1.7.3 Accettazione

Devono essere disponibili le seguenti modalità di accettazione:

- con prenotazione
- per effettuare un'indagine radiologica urgente non programmata (ad esempio provenendo dal DEA).
- provenendo da un reparto di degenza che ha inoltrato una richiesta di prenotazione tramite l'integrazione con l'Order Entry.

5.1.1.7.4 Ccompletamento

La fase di completamento deve prevedere l'integrazione con le modalità diagnostiche tramite la modality worklist secondo il protocollo standard DICOM al fine di inviare i dati di schedulazione alle modalità.

5.1.1.7.5 Esecuzione

Durante la fase di esecuzione, il RIS deve poter ricevere le informazioni di avanzamento direttamente dalle modalità diagnostiche tramite DICOM MPPS (Modality Performed Procedure Step).

5.1.1.7.6 Refertazione con ausili vocali

La refertazione deve prevedere:

- creazione della lista di lavoro personale, standard, preconfigurata in base ai parametri di configurazione,
- creazione automatica della bozza di referto in base a template,
- funzioni presenti nella maschera di refertazione:
 - Anagrafica paziente
 - Personale
 - Referti collegabili
 - Referti precedenti

- Codici ICD9 delle patologie
- Inserimento del testo nel referto:
 - Modalità testo, formato standard o WYSIWYG
 - Modalità testo con supporto del frasario
 - Modalità riconoscimento vocale
- Integrazione con il PACS:
 - possibilità di apertura automatica dello studio DICOM sui monitor radiologici, dopo apertura o creazione di un referto
- salvataggio in modalità provvisoria.
- Conferma:
 - tramite username/password di dominio in modalità di SSO Silente o esplicita in base alle configurazioni di sistema;
 - tramite firma digitale
- integrazione e modifica:
 - a seconda della configurazione di sistema un referto può bloccato oppure può essere modificato anche dopo la conferma; tale opzione di configurazione dovrà essere messa a disposizione del solo amministratore di sistema, ed ogni modifica dovrà essere sottoposta ad auditing ed allarme di sicurezza;
 - un referto confermato e bloccato può essere integrato da un successivo referto di integrazione

5.1.1.7.7 *Stampa*

Dovrà essere possibile stampare il referto anche localmente in ogni fase anche provvisorio.
Sulla stampa dovrà essere riportato lo stato.

5.1.1.7.8 *Firma digitale*

Il referto dovrà essere firmato digitalmente, in maniera integrata, in modalità XADES.

Dovrà essere fornito tutto il necessario per ogni workstation di refertazione e per ogni medico refertatore:

- certificati,
- smart card,
- kit di firma.

5.1.1.7.9 *Consultazione clinica*

Deve essere possibile la consultazione dei referti per tutti i medici ospedalieri abilitati.

Tale consultazione va effettuata tramite un'integrazione applicativa con l'Order Entry.

Il medico che effettua la richiesta di consultazione deve poter accedere a tutte e soli i referti di pertinenza. Nell'ambito della consultazione può visualizzare in un'applicazione web sia i referti che le immagini associate agli studi.

Nel caso in cui sia dotato di una postazione a tre monitor (due basculanti, ed uno standard), dovrà essere possibile la visualizzazione automatica del referto sul relativo monitor e delle immagini sugli altri.

5.1.1.7.10 Blocco dei referti

Deve essere possibile configurare il sistema affinché si attivi o meno il blocco dei referti.

Tale opzione di configurazione dovrà essere messa a disposizione del solo amministratore di sistema, ed ogni modifica dovrà essere sottoposta ad auditing ed allarme di sicurezza.

5.1.1.8 Archiviazione sostitutiva – Portale Paziente e MMG

Dovrà essere fornito un sistema centrale di archiviazione sostitutiva di documenti clinici ed amministrativi.

Tale sistema dovrà soddisfare i requisiti di legge sulla "Conservazione Sostitutiva" ovvero il Codice dell'Amministrazione Digitale e le successive deliberazioni del Agenzia per l'Italia Digitale (ex CNIPA, ex DigitPA).

Il sistema dovrà avere almeno le funzionalità descritte nei paragrafi seguenti.

5.1.1.8.1 Workflow di archiviazione elettronica – Protocollo Informatico e flussi documentali

Il flusso implementato è lineare e può essere così brevemente riassunto:

- da ogni sistema amministrativo e clinico deve essere possibile inviare documenti al sistema di archiviazione, in maniera automatica oppure manuale;
- una volta entrato nel sistema di archiviazione, ad ogni documento viene associato un riferimento temporale grazie alla comunicazione con un server di marcatura temporale a questo preposto;
- viene quindi generato l'impronta digitale (hash);
- quindi l'hash viene criptato (tramite chiave privata dell'Amministratore);
- Hash criptato viene poi conservato su supporti non modificabili.

Il fornitore aggiudicatario dovrà fornire il sistema completo, di:

- Piattaforma documentale completa di Protocollo Informatico, Workflow per la gestione di atti deliberativi e sistema di archiviazione legale,
- Almeno n. 250 certificati quinquennali di firma digitale in modalità HSM nativamente integrata nella piattaforma,

- Almeno n. 10.000 marche temporali/anno, la cui funzione dovrà essere integrata nella piattaforma,
- n. 100 scanner documentali a caricamento verticale, velocità 50 pp/m F/R, B/N,
- n. 2 scanner documentali ad altra produttività, da 120 pp/m, F/R, B/N per l'Ufficio di Protocollo Generale.
- n. 250 etichettatrici, stampanti bar-code.

Il sistema hardware fornito dovrà essere sufficientemente capiente ed in grado di archiviare tutti i documenti informatici prodotti legati al protocollo informatico. Tale fornitura potrà avvenire anche in modalità servizi cloud, a condizione che sia esplicitato ed incluso il servizio di esportazione di tutti i dati al termine del contratto, e che nell'offerta economica siano contemplati i costi totali e sufficienti all'erogazione di tutti i servizi senza costi variabili aggiuntivi a quelli presentati in offerta, secondo quanto indicato da AgID.

5.1.1.8.2 Portale del paziente

La ditta aggiudicataria dovrà fornire un C.M.S. che permetta la visualizzazione degli esami online ai diversi utenti (medici di base e pazienti) in maniera sicura.

Trattasi di un Patient Portal il cui scopo sarà quello di visualizzare immagini e referti online con risparmio di tempo e di costi sia per la struttura ospedaliera sia per il paziente.

Le caratteristiche principali dello strumento devono essere le seguenti:

- Sicurezza degli accessi: gli accessi da parte dei pazienti e dei medici di base dovrà essere gestito tramite certificato digitale. Gli accessi da parte del personale dell'AO potrà invece essere protetta tramite l'utilizzo di una User ID/Password + SMS activation;
- Il sistema dovrà gestire inoltre profili di accesso differenti per Pazienti e Medici, dando più funzionalità ai secondi;
- Il sistema dovrà essere integrato con il SIO per effettuare le verifiche di coerenza fra il richiedente e le immagini;
- Le connessioni con i gestionali medicali (ad es. R.I.S.) dovranno avvenire tramite Web Services bidirezionali;
- Le immagini trasmesse dovranno essere fruibili in formato JPEG ovvero potranno essere scaricabili anche in formato Dicom tramite una cartella compressa;
- Il referto potrà essere inviato al paziente tramite un QR Code attraverso il quale si potrà accedere alle immagini relative all'esame refertato. Alternativamente si potrà accedere alla pagina internet corrispondente allo studio tramite linl URL;
- L'accesso ai referti ed alle immagini del paziente potrà poter avvenire da qualsiasi ospedale, PC o dispositivo mobile.

Il fornitore dovrà farsi carico anche dell'hardware, opportunamente dimensionato sulla scorta dei volumi dichiarati nel presente capitolato per la diagnostica per immagini e sul quale andrà ad installare l'applicazione fornita, gli eventuali VM Windows e il DB

5.1.1.9 Carrelli medicali per i reparti di degenza

L'Azienda dispone di carrelli di reparto informatizzati che attualmente coprono 5 reparti, oltre a tutte le Sale Operatorie con l'eccezione dell'Oculistica, e che hanno lo scopo di facilitare le attività medico – infermieristiche all'interno dei reparti.

L'Azienda necessita di proseguire con l'inserimento di carrelli di reparto inserendone di nuovi all'interno di reparti che ancora non ne possiedono e di aggiungerne nei reparti che già li utilizzano. Il numero totale di carrelli di reparto da inserire è di 50.

L'offerente dovrà descrivere le caratteristiche tecniche dei carrelli che intende offrire e le relative capacità e, se esistenti, le relative certificazioni.

L'azienda richiede che i prodotti offerti rispondano a caratteristiche di versatilità e maneggevolezza agevolando le operazioni di medicazione e controllo del paziente. Devono avere ovviamente caratteristiche di scorrevolezza e stabilità e se sono previsti accessori questi devono essere facilmente raggiungibili.

Per quanto riguarda la parte informatica, i carrelli devono garantire il concetto di "All-in-One" dove le componenti informatiche e i relativi accessori devono essere integrati nel sistema "carrello" senza però occuparne alcun vano o ripiano.

I componenti tecnologici minimi di base che devono essere integrati nel sistema "carrello" devono essere i seguenti:

- Sistema informatizzato PC Based integrato sui carrelli per medicazione e terapia;
- Memoria RAM di almeno 4GB;
- Hard Disk interno di almeno 240GB;
- Monitor Flat da almeno 17" del tipo touch screen, resistivo e ad alta risoluzione;
- Connessione alla rete ospedaliera mediante rete wireless e/o porta LAN;
- Autoalimentazione con batteria da almeno 4 ore di autonomia in continuo funzionamento;
- Tastiera italiana con mouse touch-pad integrato e con grado di protezione IP65;
- Lettore bar-code;
- Lettore RFID;
- Stampante di etichette adesive multiformato;
- Lettore di smart-card per log-in operatore;
- Web-cam;
- Disponibilità di almeno 2 porte USB per connessione eventuale di ulteriori Medical Device;
- Inasportabilità anche di uno solo dei componenti;
- Conforme alla Direttiva Comunitaria sui Dispositivi Medici 93/42/CEE, recepita con D.Lgs. 46/97 e successive integrazioni, nella appropriata classe di appartenenza;
- Sistema Operativo Microsoft Windows 7 o superiore.

5.1.2 Requisiti applicativi

In questo paragrafo verranno descritti i requisiti applicativi suddivisi per aree.

5.1.2.1 Clinico - Ospedaliero

La soluzione proposta dovrà integrarsi con la piattaforma SIO che la Regione Lazio sta per rilasciare, prevedendo che tutta una serie di dati vengano trasferiti con modalità e tempi diversi (es. sincroni, appena possibile, post-dimissione) ai sistemi regionali. Di seguito vengono descritti i requisiti applicativi dell'area Clinico-Ospedaliera.

5.1.2.1.1 ADT

Si tratta di un'applicazione web a supporto degli operatori sanitari nei processi di gestione del ricovero in tutte le sue fasi, organizzata in aree funzionali così articolate:

- Accettazione, per l'identificazione del paziente e l'acquisizione dei dati necessari all'apertura del ricovero e la preparazione della Scheda Dimissione Ospedaliera (SDO);
- Ufficio SIO/Spedalità, per la dimissione e trasferimento del paziente, nonché per la validazione delle SDO in termini di completezza e congruenza;
- Reparto, per la gestione integrata della logistica del paziente durante il percorso di cura;
- Direzione Sanitaria, per l'analisi e il monitoraggio delle attività di ricovero in corso e pregresse;

Di seguito vengono riportate le principali funzionalità richieste:

- Gestione Ricerca e Inserimento Ricovero (Piano di Lavoro):
 - dimissione dei pazienti con stato di ricovero "in reparto";
 - alla registrazione di un accesso in DH dei pazienti con regime di ricovero "Day Hospital";
 - alla validazione dei pazienti in stato "dimesso";
 - all'ammissione dei pazienti con stato di ricovero "da ammettere";
 - alla convocazione dei pazienti con stato di ricovero "in lista di attesa";
 - alla storicizzazione dei pazienti con stato di ricovero "validato".
- Gestione Ricovero:
 - dati generali/anagrafici;
 - dati aggiuntivi;
 - neonato (scheda CEDAP);
 - dimissione;
 - privacy;
 - trasferimenti;
 - accessi Day Hospital;
 - interventi;
 - protesi;
 - diagnosi;
 - permessi;
 - accompagnatori;
 - lettere di dimissione;

- validazioni;
- consensi.
- Gestione Posti Letto
- Gestione Liste d'Attesa
 - inserimento di una nuova prenotazione di ricovero;
 - ricerca delle prenotazioni in linea e in storico;
 - visualizzazione e stampa degli elenchi dei prenotati e dei convocati;
 - gestione della fase di prericovero;
 - gestione delle convocazioni con la possibilità di utilizzare un sistema di prenotazione delle risorse (posti letto, sala operatoria, ecc.).
- Calcolo DRG
 - calcolo on-line della singola SDO;
 - gestione batch di gruppi di SDO, ossia possibilità di calcolare più SDO simultaneamente (individuate con i filtri di selezione) inviandole ad uno "scheduler" interfacciato con il Grouper 3M.
- Funzionalità di Back-Office:
 - numerazione manuale del nosologico;
 - movimentazione fascicoli Cartelle Cliniche;
 - richieste di copia delle Cartelle Cliniche.
- Gestione Stampe e Statistiche:
 - stampe dei ricoveri parziali;
 - stampe degli elenchi (accettati, dimessi, trasferiti, notifiche, ecc.);
 - stampa presenti per portineria (con oscuramento se richiesta di anonimato);
 - statistiche ministeriali (HSP21, HSP22, HSP23, HSP24).

E' da prevedere l'integrazione del modulo ADT con la piattaforma SIO di Regione Lazio, secondo modalità che verranno fornite all'Aggiudicatario alla stipula del contratto.

5.1.2.1.2 Order Entry

Si tratta di un'applicazione web unica ed omogenea per la gestione di tutte le richieste di prestazioni sanitarie ai servizi diagnostici, agli ambulatori interni ed agli altri servizi sanitari, che permette l'esecuzione dell'intero processo dalla compilazione della richiesta al ritorno del referto, con la massima efficacia ed il minimo intervento da parte degli operatori clinici.

Order Entry deve consentire — attraverso un wizard che accompagna l'operatore — la compilazione delle richieste in modo accurato, senza le ambiguità interpretative o le sovrapposizioni tipiche delle prescrizioni su

supporto cartaceo, applicando gli opportuni controlli sulla correttezza formale e la completezza informativa richiesta da ciascuna prestazione.

La richiesta, una volta confermata, raggiunge immediatamente il servizio erogatore, il quale procede alla presa in carico ed alla relativa pianificazione. Per determinate prestazioni diagnostiche, l'applicazione indica all'operatore clinico le eventuali attività preliminari necessarie, come ad esempio, il numero ed il tipo di provette da predisporre per gli esami di laboratorio.

L'Order Entry si deve applicare ad ogni richiesta in ambito ospedaliero, comprese le richieste che riguardano la radiologia (es. visualizzazione esame radiologico).

Order Entry permette di disporre dei referti immediatamente dopo il loro rilascio, già inseriti nella cartella clinica elettronica del paziente — con i dati gestibili in modalità strutturata — archiviati secondo lo standard HL7.

Deve avere almeno le seguenti funzioni:

- Personalizzazione delle modalità di richiesta, delle interfacce e dei raggruppamenti delle prestazioni;
- Configurabilità di eventuali azioni e segnalazioni per risultati fuori range;
- Gestione delle richieste ad erogatori che espongono agende per la prenotazione;
- Gestione dei singoli campioni per gli esami multi prelievo;
- Gestione degli esami di microbiologia con caratterizzazione dei campioni prelevati;
- Gestione delle richieste di emocomponenti al Servizio Trasfusionale.

5.1.2.1.3 EMR

Si tratta di un'applicazione web a supporto del personale medico e infermieristico per tutte le attività dei diversi regimi di ricovero, che deve operare secondo il principio della centralità del paziente e dei suoi problemi, capace di migliorare l'efficacia, l'efficienza e l'appropriatezza dei processi di diagnosi e cura.

L'EMR (Electronic Medical Record) deve rendere disponibile un sistema di Cartella Clinica Elettronica unico a livello aziendale, completo e sicuro, personalizzabile sulle singole specializzazioni/esigenze in termini di interfacce, regole, funzionalità, Minimum Basic Data Set, report, check-list, modelli di refertazione, ecc. Inoltre dovrà essere soddisfatto il debito informativo per la realizzazione del FSE che nella Regione Lazio sarà realizzato con fondi POR/FESR. Tale progetto prevede meccanismi standard di document registry ed espone il profilo IHE XDS.B

Di seguito si sintetizzano le principali caratteristiche richieste:

- supporto agli operatori sanitari nel lavoro quotidiano, raccogliendo le informazioni relative al paziente, pianificando i controlli necessari nel tempo ed introducendo sistemi di supporto alle decisioni per la diagnosi e la terapia, in accordo con i principi della Medicina Basata sulle Evidenze (EBM) e nel rispetto delle Linee Guida proposte per le singole discipline specialistiche;

- supporto a tutte le attività sul paziente, dalla sua identificazione (anche attraverso sistemi RFID o barcode) alla refertazione, gestendo — sempre dal suo interno — anche operazioni complesse quali la gestione degli esami e le terapie farmacologiche nella fase di prescrizione e somministrazione, ecc.
- gestione del paziente nei vari tipi di contatto con il ricovero ordinario, ricovero in day hospital, dimissione protetta, accesso ambulatoriale;
- integrabilità con i sistemi di gestione della logistica, contabili e direzionali, così da rappresentare anche uno strumento di controllo per la direzione sanitaria nelle attività di monitoraggio dei consumi di farmaci e materiali, e più in generale, di tutte le attività di reparto; prevedendo già configurata, un'ampia raccolta di report e di statistiche standard personalizzabili sulle specifiche esigenze informative;
- supporto dello standard HL7 CDA (Clinical Document Architecture) per la rappresentazione strutturata dei dati clinici ed è predisposto per la firma digitale dei documenti;
- fornitura di tutta la documentazione utile alla applicazione delle disposizioni di legge relative alla Cartella Clinica, permettendo inoltre di creare un documento elettronico personalizzabile detto, "cartella ricomposta", quale aggregazione/selezione delle informazioni inserite nella cartella clinica, organizzate secondo un ordine liberamente configurabile.

Di seguito si sintetizzano le funzioni minime richieste:

- Gestione Anamnesi;
- Gestione Esame Obiettivo;
- Gestione Richieste di Prestazioni;
- Cartella Infermieristica;
- Gestione Bilancio Idrico;
- Gestione Diario Clinico;
- Gestione Prescrizione Farmacologica;
- Gestione Piano Terapeutico;
- Gestione Piano di Lavoro Farmaci;
- Gestione Somministrazione;
- Gestione Lettera di Dimissione.

5.1.2.1.4 Repository dei contatti sanitari

Si tratta di un'applicazione web che assolve alle esigenze di Electronic Patient Record (EPR), ossia di raccolta e accesso agli episodi di contatto del paziente con l'azienda sanitaria (es. ricovero, ambulatoriale, pronto soccorso), secondo le logiche dei più recenti standard internazionali di integrazione e condivisione: IHE-XDS (cross document sharing).

Di seguito si sintetizzano le principali caratteristiche richieste:

- superamento della "frammentazione informativa" generata dalla frequente compresenza di diverse soluzioni applicative aziendali, consentendo agli operatori sanitari autorizzati di avere una visione integrata e completa della storia clinica del paziente — eventi e relativa documentazione — anche in caso di prestazioni erogate da diverse strutture appartenenti all'azienda sanitaria;
- rapida integrazione con i diversi sistemi dipartimentali, per l'acquisizione automatica degli eventi e dei documenti nel momento in cui sono generati. Nel caso di soluzioni applicative interne (ADT, Ambulatorio, Pronto Soccorso, ecc.) l'integrazione dovrà essere di tipo nativo, mentre in presenza di applicazioni di terze parti potrà essere realizzata tramite un middleware di integrazione e secondo lo standard di comunicazione HL7;
- immediata integrazione con sistemi/progetti di Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) di livello regionale o nazionale che implementano il ruolo di Document Registry previsto dal profilo IHE per l'invio dei dati dell'evento, incluso l'URL del documento, ossia la posizione in cui questo è archiviato;
- allineamento alle più recenti linee guida e norme per quanto attiene la tutela della privacy, in particolare per quanto riguarda la gestione del consenso/diniego alla consultazione del proprio fascicolo da parte dei possibili fruitori
- visualizzazione di tutte le tipologie di referti e contenuti, quali immagini, testi, valori numerici, ecc.
- rispetto dei requisiti richiesti della normative vigenti in termini di disponibilità, gestione, accesso, trasmissione, conservazione sostitutiva e fruibilità dell'informazione in modalità digitale. In particolare rispetto dei requisiti dettati dalla deliberazione CNIPA n. 11 del 19 febbraio 2004 e dal D.Lgs. n.82 del 7 marzo 2005 e successive;
- pieno supporto dell'utilizzo della firma elettronica e la gestione dei documenti secondo lo standard Clinical Document Architecture (CDA) versione 2.0.

Di seguito si sintetizzano le funzioni minime richieste:

- Gestione Archiviazione Eventi e Documenti;
- Gestione Ricerca Episodi;
- Consultazione del Contatto Ricovero;
- Gestione della Privacy.

5.1.2.1.5 Order Filler

Si tratta dell'applicazione web complementare all'Order Entry che consente di inserire le risposte alle richieste generate da quest'ultimo, o da altri applicativi analoghi, che assumono il ruolo di Order Placer. Deve essere parte integrante della cartella clinica.

5.1.2.1.6 Cartella Ambulatoriale

Si tratta di un'applicazione web a supporto del personale medico e infermieristico nella gestione delle attività

ambulatoriali, sia di tipo clinico che di tipo amministrativo, dalla definizione dei piani di lavoro alla refertazione

Di seguito si sintetizzano le principali caratteristiche richieste:

- gestione e registrazione in maniera rapida e puntuale di tutte le attività/informazioni legate ai servizi ambulatoriali erogati ai pazienti;
- integrazione di dati e processi ambulatoriali con l'intero Sistema Informativo Aziendale, valorizzandoli al massimo all'interno del percorso di cura del paziente e delle risorse a disposizione della struttura;
- provvedere ad una rigorosa rendicontazione statistica ed economica interna e nei confronti della Regione, utilizzando strumenti di rilevazione che ne permettano una tempestiva ed efficiente gestione;
- registrazione delle informazioni su pazienti/attività con le stesse modalità, logiche e ambiente (interfaccia) utilizzate per i pazienti ricoverati;
- disponibilità di una Cartella Clinica Ambulatoriale uniforme — ma verticalizzata — per tutte le specialità;
- produzione di referti ambulatoriali omogenei a livello aziendale.
- disponibilità di un sistema di Cartella Clinica Ambulatoriale completo, sicuro e flessibile, che supporti tutte le attività sul paziente, dalla sua identificazione alla refertazione, gestendo — sempre dal suo interno — anche operazioni complesse quali la gestione degli esami e le terapie farmacologiche, ecc.
- integrazione con il sistema di gestione della logistica aziendale anche per i consumi ambulatoriali, permettendo, tra l'altro: il controllo centralizzato delle quantità impiegate, il riordino automatico quando sotto scorta, ecc.
- acquisizione e gestione delle prestazioni attraverso l'ausilio di iter diagnostici (protocolli terapeutici);
- gestione delle prestazioni sanitarie erogate da enti pubblici o privati, in regime libero professione, con tariffe SSN oppure su specifiche convenzioni;
- prescrizione di terapie ed accertamenti diagnostici sul modulo regionale (Ricetta Rossa) secondo le regole previste a livello regionale e nazionale;
- check-list per l'inserimento dei dati clinici nella cartella ambulatoriale personalizzabili sulle singole specialità.

Di seguito si sintetizzano le funzioni minime richieste:

- Gestione Piano di Lavoro;
- Gestione Attività Ambulatoriale;
- Gestione Accettazione Ambulatoriale;
- Cartella Clinica Ambulatoriale;
- Gestione Prescrizione Farmacologica;
- Gestione Prescrizione Accertamenti Diagnostici;
- Gestione Refertazione;

- Integrazione con il Sistema di Accoglienza Regionale (SAC) sia relativamente alla fase di prescrizione elettronica (DPCM 2008) sia alla imminente fase di de materializzazione delle ricetta (DPCM 2011).

5.1.2.1.7 Gestione DRG(integrazione con il grouper)

Si tratta di una funzionalità espressa come parte integrante di ADT; la ditta aggiudicataria dovrà prevedere la fornitura di un numero di licenze Grouper da destinare a:

- Direzione Sanitaria Aziendale;
- Direzione Sanitaria di Presidio;
- Primari;
- Ufficio Statistico.

5.1.2.1.8 Sale operatorie

Si tratta di un'applicazione web a supporto dei processi di gestione delle sale operatorie e del singolo intervento, ossia lo strumento di carattere organizzativo ed operativo per gli operatori coinvolti nelle attività interventistiche: il chirurgo, il programmatore delle attività di Coordinamento dei Blocchi Operatori (CIBO), i responsabili della preospedalizzazione, l'anestesista, la capo sala del reparto operatorio, i tecnici e gli infermieri di sala operatoria, fino alla direzione sanitaria

Dovrà soddisfare le più recenti linee guida previste per gli interventi chirurgici e le pratiche di trattamento pre e post-operatorie, al fine di garantire:

- sotto il profilo organizzativo, un supporto completo ed efficace alle attività di pianificazione e logistica, anche attraverso l'impiego di specifici algoritmi di ottimizzazione delle risorse e delle operazioni: sale chirurgiche, équipe chirurgiche, materiali protesici, farmaci, interventi, ecc.
- sotto il profilo operativo, una sostanziale semplificazione delle attività, attraverso la riduzione e l'automazione delle operazioni ripetitive (es. stesura e compilazione dei documenti), così da enfatizzare e "liberare" i contenuti professionali dei diversi ruoli;

Di seguito si sintetizzano le principali caratteristiche richieste:

- supporto alle attività del gestore del blocco operatorio con strumenti che consentano di razionalizzare ed organizzare le richieste provenienti sia dai reparti di degenza che dal pronto soccorso;
- integrazione informativa tra i documenti clinici prodotti a monte e a valle dell'intervento: cartella clinica ospedaliera, cartella anestesiologicala, scheda infermieristica, verbale di sala operatoria, ecc.
- aderenza a quanto previsto per la registrazione dei dati relativi all'intervento chirurgico in ottemperanza alla normativa vigente (Circolare Ministero della Sanità del 14.3.98 n. 900 2 /2.7/190 e Circolare Ministero della Sanità del 18.2.96 n. 900 2/2.7/117 e loro successive integrazioni e modificazioni);
- Database operatorio per il monitoraggio dal punto di vista clinico e gestionale;

- Gestione dei magazzini del blocco operatorio ed integrazione con la gestione dei magazzini farmaceutici ed economici;
- Algoritmi specifici di ottimizzazione della programmazione degli interventi e della gestione del personale;
- Identificazione certa del paziente attraverso barcode o etichette RFID;
- Identificazione dei materiali utilizzati per l'intervento (protesi, kit standard, farmaci, ecc.) attraverso barcode.

Di seguito si sintetizzano le funzioni minime richieste:

- Gestione Sale Operatorie;
- Gestione Intervento:
 - Agenda;
 - Registro Operatorio;
 - Visita Anestesiologica;
 - Cartella Anestesiologica;
 - Scheda Infermieristica;
 - Verbale di Sala Operatoria;
- Gestione Magazzino Blocco Operatorio.
- Interfacciamento con la strumentazione di sala.
- Possibilità di ridurre il rischio clinico attraverso la possibilità di visualizzare, direttamente in sala e durante l'atto operatorio la cartella clinica digitale.

Dovrà essere prevista l'integrazione con la piattaforma SIO regionale per il registro operatorio, i materiali utilizzati e più in generale per tutti quei dati che saranno oggetto di debito informativo.

5.1.2.2 Amministrativo Contabile

Di seguito vengono descritti i requisiti applicativi dell'area Amministrativo Contabile.

Si tratta di un'applicazione web modulare per la gestione dei processi amministrativi e logistici dell'AO, che combina, all'interno di un contesto di integrazione nativa estesa, aspetti legati alla gestione della supply chain (approvvigionamenti, logistica e patrimonio) con aspetti legati alla gestione dei processi di programmazione e controllo (contabilità economico-patrimoniale, contabilità analitica e budget), ed implementa specifiche soluzioni tecnologiche per l'interfaccia utente degli operatori, mirate alla velocizzazione e alla semplificazione delle operazioni più ricorrenti di inserimento/selezione tipiche delle attività amministrativo-contabili, come ad esempio, l'inserimento manuale degli ordini.

L'implementazione del nuovo sistema di gestione dell'area amministrativo contabile dovrà tenere conto oltre dell'attuale livello di informatizzazione anche tutti gli interventi volti alla certificabilità del bilancio

secondo quanto previsto dal decreto legislativo 118 del 2011.

5.1.2.2.1 Gestione contabilità, budget e controllo di gestione

Si tratta del modulo per la gestione integrata di tutti i processi di contabilità generale ed analitica, di governo finanziario e di definizione del budget, che mette a disposizione dell'azienda un patrimonio informativo completo e strutturato indispensabile per i processi decisionali interni.

Dovrà essere articolato in due aree funzionali:

- contabile;
- controlling e budget.

Di seguito si sintetizzano le principali caratteristiche richieste:

- soddisfacimento dei più diffusi ed accettati principi di controllo interno (internal auditing), consentendo — in modo prevalentemente automatico ed in tempo reale — l'acquisizione dei dati prodotti dai diversi sottosistemi aziendali e la loro trasformazione in registrazione contabile;
- possibilità di aumentare l'efficacia, l'efficienza e la sicurezza dei processi contabili (operational auditing), in quanto la generazione per lo più automatizzata delle scritture contabili riduce il rischio di errori e di un aggiornamento non tempestivo della base dati contabile;
- conformità dei processi alla normativa di riferimento (compliance auditing), da un punto di vista civilistico e fiscale;
- implementazione di un sistema di rilevazioni a "chiave contabile" che consenta rilevazioni di contabilità generale e analitica anche su dimensioni che si aggiungono a quelle tradizionali (conto, centro di costo, progetto) indispensabili per un moderno e completo Controllo di Gestione dei fenomeni aziendali;
- semplificazione del Controllo di Gestione, permettendo di ottenere agevolmente — senza intervento di programmatori — riclassificazioni e report personalizzati funzionali alla divulgazione dei prospetti contabili all'interno e all'esterno dell'azienda;
- gestione in maniera personalizzabile e dinamica delle diverse tipologie di budget che lavorano trasversalmente sull'intera gestione: Budget di Previsione, Autorizzativo ed Economico;
- supporto a tutte le attività di gestione elettronica della documentazione contabile, dall'acquisizione automatica dei tracciati alla conservazione sostitutiva;
- implementazione delle funzioni complete per la gestione dei cicli di fatturazione attivo e passivo; la ditta aggiudicatari dovrà assicurare che la soluzione proposta sia aderente al decreto attuativo n. 55 del 3/4/2013 e ss.ii. in merito alla fatturazione elettronica, con particolare riferimento alla definizione dei tracciati record delle fatture per quanto attiene ai protocolli di colloquio con il SDI ovvero con sistemi intermediari;
- implementazione delle funzioni complete per la gestione della Cassa Economale.

5.1.2.2.2 Acquisti e logistica

Si tratta del modulo per la gestione di tutti i processi di acquisizione dei fattori produttivi (beni e servizi) e di gestione dei magazzini aziendali — centrali, periferici e di reparto — in grado di bilanciare le esigenze di efficienza e controllo della supply chain con le opportunità insite nelle più moderne soluzioni di procurement e automazione.

Dovrà essere articolato in due aree funzionali:

- logistica di magazzino e di reparto;
- acquisti.

Di seguito si sintetizzano le principali caratteristiche richieste:

- attuazione di un modello operativo coerente con i più diffusi principi di controllo interno (internal auditing), in primo luogo garantendo informative attendibili sui processi di acquisto e di gestione dei magazzini (financial auditing). In particolare, l'applicazione dovrà assicurare la gestione di tutte le informazioni necessarie:
 - ai processi decisionali della funzione acquisti e logistica, sia di tipo tradizionale (es. controllo della spesa rispetto al budget a disposizione), che più innovativi (es. ottimizzazione delle giacenze in tutti i magazzini aziendali centrali, periferici e di reparto);
 - alla predisposizione, in modo accurato e tempestivo, dei flussi informativi richiesti da Enti terzi, a livello regionale e nazionale (es. contratti e consumi di dispositivi medici, distribuzione diretta di farmaci (file F), consumi farmaceutici ospedalieri, ecc.).
- aumento dell'efficacia, l'efficienza e la sicurezza dei processi di acquisto e gestione dei magazzini (operational auditing), abilitando un'ampia digitalizzazione basata su una modellazione ed implementazione attraverso l'impiego di un sistema di workflow, così da garantire l'efficiamento e il rispetto delle modalità operative aziendali (es. iter di approvazione);
- conformità dei processi di approvvigionamento e logistica alla normativa di riferimento (compliance auditing), prevedendo uno svolgimento totalmente allineato al contesto normativo a cui sono sottoposte le aziende sanitarie (es. Codice dei Contratti Pubblici di Lavori, servizi, forniture);
- integrazione con le applicazioni di area ospedaliera così da rilevare il consumo dei beni nel momento in cui sono effettivamente utilizzati (es. somministrazione o consegna dei farmaci). L'integrazione con l'area ospedaliera permette inoltre di garantire elevati livelli di sicurezza in particolari ambiti, come ad esempio, la gestione delle informazioni per la tracciabilità dei farmaci.
- supporto dei più moderni sistemi per la gestione rapida e sicura della logistica, quali sistemi di movimentazione robotizzati, dispositivi mobili (es. palmari o tablet) affiancati dalle più diffuse tecnologie di identificazione (barcode, Rfid);
- gestione delle movimentazioni di magazzino con terminali/palmari/touch screen;
- possibilità di semplificazione dei processi di gestione dei fornitori, in primo luogo attraverso un "portale fornitori" con il quale questi possono qualificarsi (alimentando l'Albo Fornitori) o partecipare a procedure di gara gestite in tutte le fasi dal portale stesso;
- velocizzare tramite apposite funzionalità e procedure tutte quelle attività amministrative di gestione degli ordini più ricorrenti ed onerose in termini di tempo richiesto.

5.1.2.2.3 Repertorio e CND

La banca dati dei dispositivi medici è istituita con decreto 20/2/2007, successivamente sostituito dal decreto 21/12/2009, raccoglie le notifiche che i fabbricanti/mandatari sono tenuti a effettuare al Ministero della Salute dei dati riguardanti i dispositivi medici (D.M.) immessi in commercio in Italia ai sensi dell'art.13 del D.L. 46/97. Tale notifica si espleta tramite a registrazione nel sistema banca dati/repertorio dei D.M. (sistema BD/RDMS), integrato nel nuovo sistema informativo sanitario (NSIS). Si tratta del modulo per la gestione dell'anagrafica dei dispositivi medici secondo le direttive del Ministero della Salute (ultima revisione D.M. 7/10/2011).

Tale gestione prevede un repertorio dei dispositivi definito secondo la Classificazione Nazionale dei Dispositivi medici (CND).

Di seguito si sintetizzano le principali caratteristiche richieste:

- integrazione con la logistica;
- import del CND;
- riconciliazione con CND;
- export in verso la Regione Lazio.

5.1.2.2.4 Prontuario CODIFA

Si tratta del modulo per la gestione del prontuario dei prodotti farmaceutici definito secondo la banca dati con tracciato CODIFA Matrix.

Di seguito si sintetizzano le principali caratteristiche richieste:

- integrazione con la logistica;
- import del database CODIFA;
- riconciliazione.

5.1.2.2.5 Cespiti

Si tratta di un modulo per la gestione amministrativo-contabile di tutte le tipologie di cespiti aziendali (beni mobili, immobili e immateriali), che oltre a garantire la piena copertura funzionale per la conduzione operativa degli specifici processi, consente un'azione più ampia ed evoluta di management del patrimonio aziendale.

Di seguito si sintetizzano le principali caratteristiche richieste:

- possibilità di realizzare un modello operativo che soddisfi i più diffusi principi di controllo interno (internal auditing), in primo luogo attraverso una gestione esaustiva delle informazioni relative ai cespiti aziendali (financial auditing); questo assicura l'immediata disponibilità delle informative necessarie al management aziendale per:
 - la corretta conduzione dei processi contabili (es. consistenza del patrimonio aziendale,

- ammortamenti, ecc.);
- le opportune valutazioni gestionali e di politica degli investimenti (es. entità dei cespiti dei singoli centri di costo e correlazione con l'attività svolta, opportunità di sostituzione di un'apparecchiatura in base alla frequenza/rilevanza delle manutenzioni, ecc.);
 - conformità dei processi alla normativa di riferimento (compliance auditing), supportando un modello operativo per i processi di gestione del patrimonio che risulta coerente con il contesto normativo dell'AO (es. ammortamenti civilistici e fiscali);
 - contributo all'aumento dell'efficacia, dell'efficienza e della sicurezza dei processi di gestione del patrimonio (operational auditing), attraverso una tracciatura costante delle operazioni che intervengono su ciascun cespite, dell'ubicazione dei beni mobili e della responsabilità organizzativa — di conservazione e di utilizzo — dei diversi elementi del patrimonio;
 - possibilità di censire — oltre ai dati anagrafici e contabili dei cespiti — anche le informazioni gestionali sulla risorsa: responsabile, centro di costo, ubicazione, ecc., così da supportare e far evolvere i processi di organizzazione, controllo e logistici;
 - supporto, in modo completo ed esaustivo, al debito informativo dell'azienda verso Enti terzi, a livello regionale e nazionale;
 - gestione integrata degli interventi di manutenzione, dalla fase di programmazione al tracciamento del singolo intervento, così da avere una visione completa ed aggiornata sullo stato del bene indispensabile per la sua corretta valorizzazione;
 - Implementazione della classificazione dei cespiti tramite dispositivi RFID, prevedendone la fornitura per tutta la durata del contratto.

Nel progetto si dovrà prevedere la realizzazione dell'inventario fisico dei cespiti aziendali e la gestione attraverso etichette RFID e varchi in posizioni strategiche dell'Azienda al fine di monitorare gli spostamenti dei beni. Tale attività dovrà essere realizzata e conclusa entro i primi 12 mesi dalla firma del contratto.

Al fine di produrre una corretta valutazione progettuale vengono forniti alcuni dati dimensionali:

- Numero di beni 55.000;
- Acquisti di cespiti nell'anno 1000.

5.1.2.2.6 Erogazione diretta dei farmaci

Il modulo dovrà integrare i dati e le attività relative all'erogazione diretta dei farmaci (EDF) dalla farmacia o dal reparto, con i processi di:

- area clinica, tramite la cartella clinica elettronica nella fase di prescrizione della terapia alla dimissione;
- area logistico-amministrativa, tramite la gestione dell'armadietto di reparto/magazzino farmaceutico nella fase di consegna al paziente e conseguente scarico contabile.

Il modulo dovrà rendere agevolmente disponibili le informazioni per la generazione del flusso relativo al

debito informativo con il quale l'azienda comunica alla Regione i farmaci consegnati direttamente a particolari tipologie di pazienti (file F), come pazienti in regime ambulatoriale, pazienti in regime di ricovero, pazienti in terapia domiciliare.

Dovrà permettere inoltre — attraverso la funzionalità di piano terapeutico della cartella clinica elettronica — la determinazione e l'ottimizzazione del fabbisogno dei farmaci derivante dalla schedulazione della distribuzione diretta.

5.1.2.2.7 Estrattori flussi regionali e ministeriali

Dovranno essere implementati i seguenti flussi secondo le normative regionali e/o Ministeriali:

- Flusso FarmED;
- FlussoR;
- Consumo Totale Farmaci;
- Contratti dei Dispositivi Medici;
 - Tracciato dei Consumi dei Dispositivi Medici;
 - Tracciato contratti per l'approvvigionamento dei dispositivi medici;
- Assistenza Contabile (Ordini, Fatture, Ricevimenti, Giacenze di Magazzino).

5.1.2.3 Human Resources

Si tenga presente che a seguito delle direttive regionali, l'Azienda Ospedaliera ha aderito al sistema ministeriale Noi PA gestito MEF sia per il sistema di rilevazione presenze sia per il sistema di trattamento economico. Pertanto i restanti moduli che costituiscono il sistema gestionale delle Risorse Umane dovranno essere integrati con la piattaforma indicata. Tali flussi dovranno essere integrati con la piattaforma amministrativo-contabile proposta.

In particolare saranno oggetto di fornitura i seguenti sottosistemi:

- concorsi e selezioni;
- sistemi premianti;
- formazione.

5.1.2.4 Repository di Archiviazione Centrale

Con il rapido aumento dei Dipartimenti che stanno intraprendendo la strada della digitalizzazione, unito all'obbligo di Archiviazione Legale e Conservazione Sostitutiva (AL&CS), si rende inevitabile l'adozione di un repository di archiviazione centrale dei dati Clinici ed Amministrativi di rilevanza.

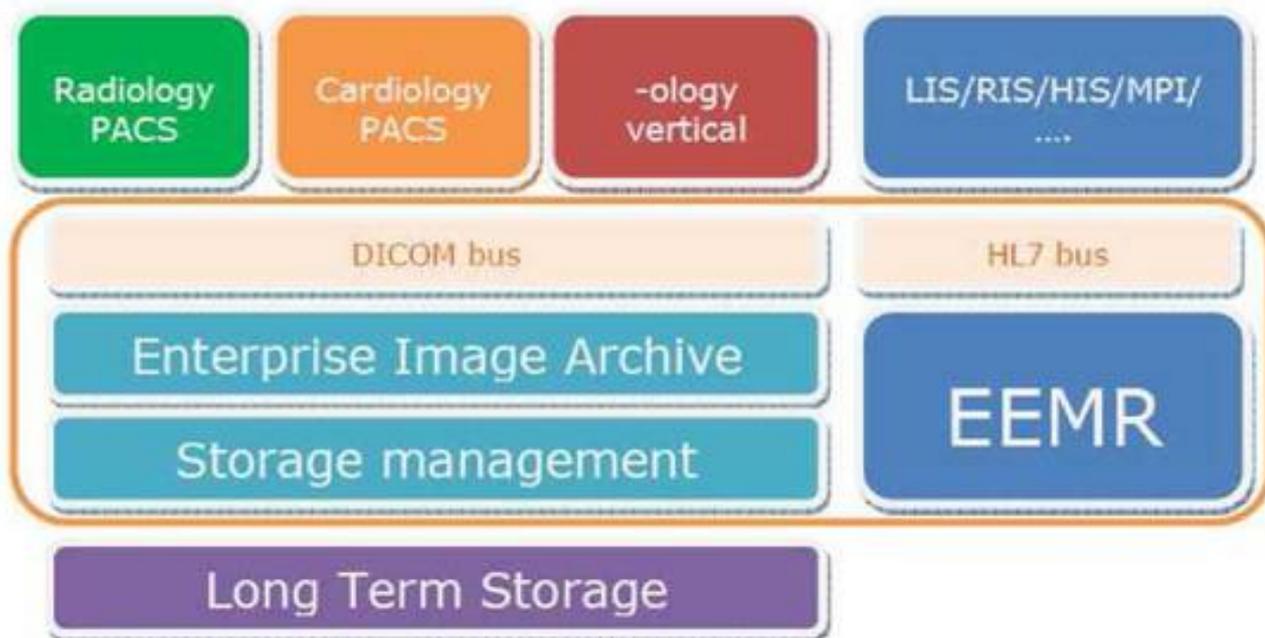
Lo scopo è quello di ridurre i TCO considerando di lasciare alle soluzioni verticali l'incombenza di fornire i visualizzatori specialistici basati su archivi a breve termine di ridotte dimensioni, riservando per sé la gestione di un unico archivio a lungo termine che fornisca tutte le funzionalità condivise (come ad esempio AL&CS oppure il backup dei dati).

Un completo sistema di archiviazione Enterprise coinvolge vari livelli, come indicato in figura.

Il livello più alto è riservato alle applicazioni verticali dei vari dipartimenti che garantiscono la fruibilità dei dati tramite applicazioni specialistiche (ad esempio i sistemi RIS/PACS in Radiologia).

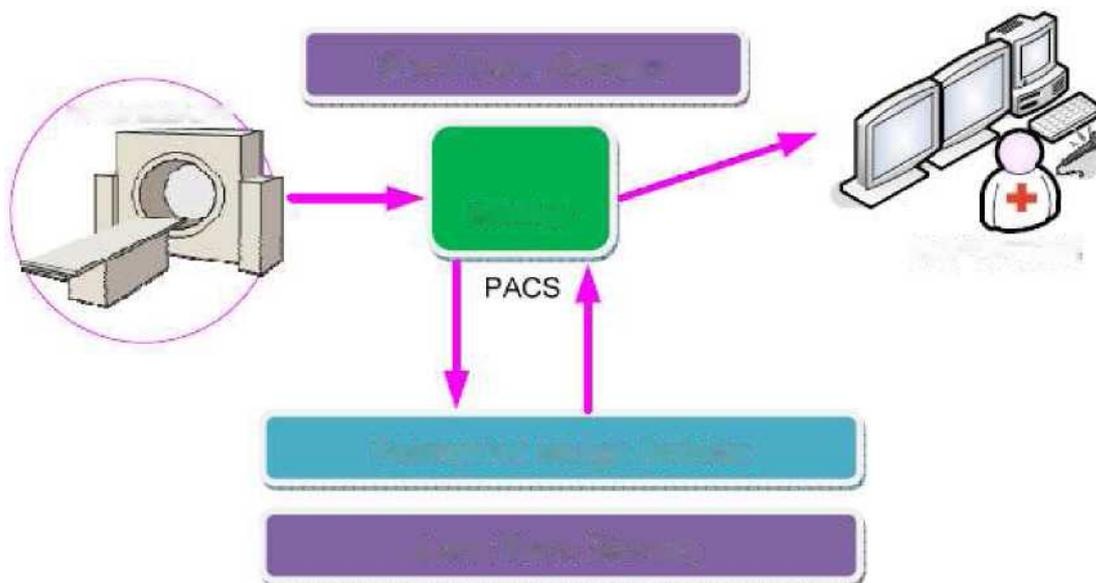
Il livello centrale rappresenta il livello enterprise di gestione dei dati con l'archivio e il sistema EEMR (Enterprise Electronic Medical Record) che comunicano con i sistemi verticali utilizzando gli standard DICOM, HL7 e Web Service.

Più in basso nello schema si trova invece il livello Hardware di Archiviazione a lungo termine con le varie tecnologie (SAN, NAS, Tape, Backup, AL&CS, ecc.).



Il sistema di Archiviazione a Lungo termine viene implementato nel flusso esistente senza creare stravolgimenti ma semplicemente aggiungendo una destinazione di autorouting nel sistema Dipartimentale (ad esempio il PACS Radiologico)

In ambito radiologico, le modalità diagnostiche vengono collegate al sistema verticale che veicola le informazioni al sistema orizzontale centralizzato.



Il sistema centralizzato si preoccupa di veicolare le informazioni affinché si trovino là dove sono richieste. Pertanto, quando un utente autorizzato compie una richiesta di un'informazione tramite il sistema di visualizzazione verticale dedicato, il sistema centrale conosce l'ubicazione logica dell'informazione e la recapita al sistema richiedente.

La gestione dei dati, deve essere implementata con una piattaforma di ECM (Enterprise Content Management), come per esempio Alfresco, le cui eventuali licenze devono essere fornite dal fornitore aggiudicatario, in grado di gestire tutti i possibili documenti e contenuti clinici ed amministrativi grazie ad un sistema di metadati completamente customizzabile.

I dati registrati e gestiti dal sistema centrale devono essere poter registrati su supporti fisici non modificabili. Tali informazioni devono potere essere esportate o verso un sistema di un'altra struttura sanitaria o su supporto trasportabile (CD/DVD) essendo certi che le informazioni e le immagine risultano consolidate in un'unica struttura logica.

I dati devono risultare semplicemente fruibili dagli operatori che devono trovare una singola interfaccia dati e rappresentazione iconografica relativa; tali informazioni devono essere accessibili in mobilità e da sistemi con diverse caratteristiche come evidenziato nei paragrafi precedenti.

Il sistema di archiviazione centralizzato deve fornire la possibilità di esportare i dati verso sistemi di altre strutture sanitarie tramite gli standard DICOM.

Una delle funzionalità principali è stata dell'Archiviazione Legale e Conservazione Sostitutiva (AL&CS) descritta nel paragrafo 5.1.1.8.

5.1.2.4.1 Modulo amministrativo

Si tratta del modulo che realizza le funzioni di archiviazioni dell'area Amministrativo-Contabile.

Di seguito si riportano le funzioni minime richieste:

- alimentazione automatica dei documenti amministrativi:
 - documenti contabili (fatture, registri);
 - atti amministrativi (delibere, ordinanze, determine, ordini di servizi);
- set di metadati predefiniti per i documenti (documenti contabili e atti amministrativi);
- funzionalità di ricerca;
- funzionalità di visualizzazione;
- funzionalità di produzione di copia conforme;
- funzionalità di archiviazione sostitutiva.

5.1.2.4.2 Modulo Radiologico

Si tratta del modulo che realizza le funzioni di archiviazioni dell'area radiologica

Di seguito si riportano le funzioni minime richieste:

- connettore DICOM;
- connettore HL7 v.2;

- alimentazione automatica dei documenti radiologici:
 - referti;
 - immagini DICOM;
- set di metadati predefiniti per i documenti (referti e immagini DICOM);
- funzionalità di ricerca;
- funzionalità di visualizzazione tramite viewer web;
- funzionalità di produzione di copia conforme;
- funzionalità di archiviazione sostitutiva.

5.1.2.4.3 Modulo Cardiologico

Si tratta del modulo che realizza le funzioni di archiviazioni dell'area radiologica.

Di seguito si riportano le funzioni minime richieste:

- connettore DICOM-ECG;
- connettore web service;
- connettore HL7 v.2;
- alimentazione automatica dei documenti radiologici:
 - referti;
 - immagini DICOM-ECG;
- set di metadati predefiniti per i documenti (referti e immagini DICOM-ECG);
- funzionalità di ricerca;
- funzionalità di visualizzazione tramite viewer web;
- funzionalità di produzione di copia conforme;
- funzionalità di archiviazione sostitutiva.

5.1.2.4.4 Modulo di Teleradiologia

Si tratta del modulo che realizza le funzioni di archiviazioni dell'area radiologica della Telemedicina (Teleradiologia).

Di seguito si riportano le funzioni minime richieste:

- connettore DICOM;
- connettore HL7 v.2;
- alimentazione automatica dei documenti radiologici:
 - referti;
 - immagini DICOM;
- set di metadati predefiniti per i documenti (referti e immagini DICOM);

- funzionalità di ricerca;
- funzionalità di visualizzazione tramite viewer web;
- funzionalità di produzione di copia conforme;
- funzionalità di archiviazione sostitutiva.

5.1.2.5 Laboratorio Analisi

Si tratta di un'applicazione a supporto degli operatori sanitari nell'intero processo di gestione delle attività del laboratorio analisi

Di seguito si sintetizzano le principali caratteristiche richieste:

- gestione in modo completo, trasparente e sicuro di tutti i processi caratteristici del servizio di laboratorio, dall'accettazione diretta dei pazienti o tramite richieste da reparto/CUP, alle attività di smistamento (per le installazioni multi-laboratorio) e di lavorazione pre-analitiche e analitiche degli esami, sino alla validazione tecnico-clinica multilivello e la refertazione cartaceo/elettronica;
- possibilità di gestire le crescenti esigenze di riorganizzazione delle strutture sanitarie, supportando le organizzazioni multi-laboratorio;
- efficace governo del rischio clinico, garantendo la completa tracciabilità delle operazioni e dei campioni lungo tutto il processo di lavorazione;
- ampio livello di personalizzazione, premettendo di rispondere alle specifiche esigenze organizzative ed operative di ogni laboratorio;
- fornitura di un'ampia libreria di reportistica (estrazioni, statistiche, ecc.) autonomamente personalizzabile senza l'intervento di personale esterno specializzato;
- gestione delle attività legate alla microbiologia in modo completamente integrato con gli altri processi di laboratorio;
- interfacciamento non solo con gli analizzatori presenti nei laboratori, ma anche con la strumentazione preanalitica, smistatori di campioni, etichettatrici sicure di campioni, dispositivi di stoccaggio, ecc;
- creazione di referti in formato CDA r2 e di firmarli elettronicamente;
- possibilità di apporre la firma elettronica ai referti prodotti dal servizio di laboratorio analisi in modalità singola o multipla, in modo conforme alle più recenti indicazioni in materia di firma digitale (formato XADES);
- conformità alla normativa corrente sia per quanto attiene alla protezione dei dati personali, che alla generazione dei flussi del debito informativo per il Ministero e le Regioni.

Di seguito si sintetizzano le funzioni minime richieste:

- Gestione del multi-laboratorio, tale da permettere di governare come una base dati centrale, un'installazione costituita da più laboratori locali distribuiti sul territorio, consentendo così al tempo stesso, autonomia e velocità di lavorazione con l'integrazione e la coerenza dei dati.
- Gestione della microbiologia, tale da permettere l'esecuzione e l'integrazione della microbiologia con

- le altre attività del laboratorio analisi.
- Integrazione con la strumentazione di laboratorio, tale da permettere il collegamento anche bidirezionale con gli analizzatori, così da consentire automazione, rapidità e sicurezza nei processi di laboratorio.
 - Gestione dell'unione e la stampa automatica dei referti, tale da permettere la refertazione automatica cartacea e/o elettronica (in formato PDF/CDA2) di gruppi di richieste (ad esempio referti urgenti completi) o la produzione di un referto unico ufficiale attraverso l'unione di più referti CDA prodotti separatamente.
 - Gestione della Firma Digitale, tale da permettere l'apposizione della firma elettronica ai referti prodotti dal servizio di laboratorio analisi in modalità singola o multipla. Il modulo dovrà recepire le ultime indicazioni in materia di firma digitale, ossia l'adozione del nuovo formato XADES.
 - Generazione dei report e analisi avanzata dei dati, tale da permettere la creazione di report e statistiche personalizzate.

5.1.2.5.1 Modulo base

Di seguito vengono definite le funzionalità minime richieste, suddivise per macro-funzione:

- **Gestione Esami e Codifiche:** dovrà permettere di definire/configurare l'intero parco anagrafico necessario al funzionamento del sistema: esami, campioni, esiti codificati, materiali, reportistica ecc. La configurazione potrà avvenire sia attraverso una libreria standard già disponibile (al fine di diminuire i tempi di parametrizzazione complessivi), che mediante un configuratore per la definizione autonoma e personalizzata di quanto necessario.
- **Gestione Utenti:** dovrà permettere di definire, per ogni utente dell'applicazione afferente al servizio di laboratorio analisi, i laboratori ai quali può accedere, le abilitazioni alle singole funzionalità di accettazione, modifica esiti, validazione esami, produzione reportistica, accesso ad esami particolari, ecc.
- **Gestione Richieste:** si tratta dell'interfaccia dell'Order Entry dedicata al Laboratorio di Analisi. Appena effettuata la validazione clinica nel laboratorio gli esiti dovranno essere disponibili per la consultazione, mentre il referto digitale dovrà poter essere stampato localmente appena disponibile. L'interfaccia web dovrà permettere inoltre di effettuare ricerche relative a richieste (e rispettivi referti) precedentemente erogati, attraverso filtri come: nome del paziente, data di nascita, intervallo di date di richiesta, ecc. La visualizzazione dovrà includere l'evidenza di esiti patologici e di delta check positivi, nonché, in tempo reale, del valore precedente con la possibilità di visualizzare graficamente l'andamento storico dell'esame del paziente. Per gli esami di microbiologia dovrà essere possibile consultare, oltre ai canonici isolati ed antibiogrammi, gli eventi occorsi ai campioni seguendo passo per passo la lavorazione degli stessi, dalla semina ai controlli intermedi e definitivi, potendo così conoscere l'isolato subito al momento dell'identificazione senza attendere il ritorno dell'antibiogramma.
- **Gestione Accettazione Pazienti (Accettazione Diretta):** dovrà permettere agli operatori di gestire rapidamente il processo di accettazione dei pazienti nei casi in cui sia necessaria l'accettazione diretta da parte dei laboratori (es. punti di accettazione e prelievo), ad esempio nel caso in cui non vi

sia una richiesta dai reparti/ambulatori o tramite il CUP. L'accettazione diretta dovrà consentire l'identificazione del paziente attraverso l'integrazione con l'anagrafe aziendale, sia inserendo le informazioni di base (cognome, nome, data di nascita) che attraverso altri riferimenti (codice fiscale, numero di ricovero, numero tessera sanitaria/TEAM). Le prestazioni richieste dovranno poter essere inserite in numerose modalità al fine di rispondere alle differenti esigenze, è quindi dovrà essere possibile selezionarle per codice, per mnemonico, digitando parte della descrizione, per profili di analisi oppure selezionandole dalla lista delle prestazioni disponibili. Il modulo Laboratorio Analisi dovrà consentire, laddove richiesto, di poter "caratterizzare i campioni" accettati, impostando ad esempio i singoli punti di una curva glicemica, i materiali ed il numero di campioni per gli esami colturali, informazioni cliniche per le donne in gravidanza, la quantità della diuresi nelle 24h per la chimica urinaria, ecc. In tempo reale dovrà inoltre essere visualizzato il laboratorio di produzione associato al campione accettato. L'applicazione dovrà gestire anche le impegnative con analisi ripetitive (ad esempio per i pazienti in terapia anticoagulante) consentendo con un'unica accettazione l'intera gestione del gruppo prestazioni da erogare ed evitando agli operatori di ripetere l'accettazione ai successivi accessi, eliminando così anche inutili attese al paziente. Dal punto di vista della gestione amministrativa, l'applicazione dovrà consentire di specificare/configurare quali informazioni devono essere inserite obbligatoriamente per la corretta emissione del ticket e la trasmissione dei flussi informativi (SPA) verso la Regione. Per il processo di accettazione dovrà essere prevista anche la produzione dei documenti cartacei quali la distinta e le etichette per i campioni.

- Gestione Cassa: il modulo dovrà essere dotato di un proprio modulo interno di gestione della cassa, il quale dovrà mettere a disposizione del laboratorio una serie completa di funzionalità, come l'emissione delle fatture, la lista dei movimenti, il saldo, lo storno, il giornale, il fondo cassa, ecc.
- Gestione Piani di Lavoro Cartacei: dovrà permettere agli operatori di gestire i Piani di Lavoro cartacei per quei settori del laboratorio nei quali la strumentazione non sia presente o interfacciata. L'applicazione dovrà rendere possibile la produzione di Piani di Lavoro:
 - per singola analisi o per un gruppo;
 - per settore;
 - per scadenza temporale, es. quotidianamente o a discrezione dell'operatore;
 - per tipologia di richiesta (routine, urgenza, prioritaria);
 - per stato, es. analisi non stampate o solo delle sospese.

Per supportare l'operatore nell'inserimento manuale, in termini di sicurezza e velocità, dovrà essere presente sia una griglia di inserimento che aiuti a non compiere errori di trascrizione, che la possibilità di inserimenti multipli per esiti codificati identici. L'applicazione dovrà consentire inoltre di visualizzare l'ultimo valore precedente dell'esame qualora presente, così come la possibilità di visualizzare l'intero storico paziente/esami. A supporto dell'operatore dovranno essere presenti inoltre segnalazioni in tempo reale (allarmi) ad esempio per l'inserimento di un valore di attenzione o patologico, eventuale flag di delta check positivo qualora il valore inserito fuoriesca dai parametri percentuali e temporali configurati. L'applicazione dovrà consentire anche la gestione multilivello dei commenti, a livello di campione, di analisi o di singolo esito.

- Gestione Preanalitica: dovrà permettere agli operatori la gestione integrata della "preanalitica", in primo luogo per il check-in dei campioni. Le modalità di lavoro moderne spingono infatti ad

eseguire l'accettazione degli interni direttamente in reparto oppure le richieste sono acquisite tramite integrazioni con altri software di terze parti presenti in pronto soccorso, CUP, ecc. ; è quindi utile in laboratorio l'attivazione, selettiva o globale, di un check-in che garantisca la qualità del lavoro, in primo luogo attestando il momento preciso di arrivo in laboratorio dei campioni, evitando così anche la ricerca di campioni mai arrivati. La funzionalità di preanalitica dovranno consentire inoltre la gestione delle attività di:

- dirottamento del campione (trasferimento per competenza);
- disarchiviazione del campione;
- stoccaggio;
- gestione delle non conformità;
- stampa etichette del campione;
- emissione delle bolle di accompagnamento dei campioni interlaboratorio.

Attraverso il dettaglio sui campioni dovrà essere possibile visualizzare l'elenco dei campioni comprensivo di tutti gli eventi loro occorsi, quali il momento dell'accettazione, del check-in, del dirottamento interlaboratorio, ecc.; così come le analisi effettuate e gli esiti qualora presenti.

- **Gestione Controlli di Qualità:** dovrà supportare gli operatori nell'incremento della qualità dei processi di laboratorio attraverso funzionalità specifiche di monitoraggio e controllo delle attività. Si tratta di un modulo dedicato alla gestione dei Controlli di Qualità, che dovrà consentire di:
 - fornire uno strumento unico e centralizzato per il controllo sulla qualità del lavoro del laboratorio;
 - garantire la possibilità di effettuare verifiche automatiche e manuali sulla correttezza dei risultati ottenuti dai controlli;
 - fornire la base per eventuali verifiche esterne.

Le funzionalità minime richieste dal modulo sono:

- configurazione dei lotti, controlli e test in modo semplice e veloce anche attraverso il recupero di precedenti configurazioni;
 - acquisizione diretta (e quindi gestione) dei controlli di qualità strumentali;
 - grafici di accuratezza e precisione;
 - grafici di Youden
 - verifica incrociata controllo-test;
 - memorizzazione di regole personalizzabili (già presenti le regole di Westgard) con possibilità di intraprendere azioni;
 - esportazione per accreditamento;
 - stampa etichette di controllo.
- **Gestione Esiti e Validazione:** dovrà permettere agli operatori la validazione clinica e la verifica di una o più richieste memorizzate. Le richieste dovranno poter essere rapidamente ricercate attraverso più parametri: codice ausiliario, identificativo barcode, dati anagrafici del paziente, codice o gruppo

analisi, codice o gruppo reparto, ecc.; dovrà essere possibile inoltre memorizzare le impostazioni di ricerca più frequentemente utilizzate così da richiamarle con un solo tasto. La sezione di Inserimento Esiti dovrà visualizzare l'intero parco analisi della richiesta, comprensivo delle segnalazioni di esito di attenzione/patologico, di delta check positivo, esito precedente in tempo reale. L'applicazione dovrà rendere possibile l'accesso alla sezione di microbiologia per la visualizzazione di eventuali isolati ed antibiogrammi, oppure di visualizzare l'intero storico degli esiti del paziente selezionato. Qualora il medico lo ritenga opportuno dovrà poter inserire o modificare un esito. Per rispondere a quelle esigenze nelle quali il medico non è sempre presente in laboratorio (es. notte o festivi), l'applicazione dovrà offrire la possibilità di una validazione tecnico-clinica, che consenta l'emissione temporanea del referto senza di fatto validare clinicamente gli esami. Il modulo dovrà rendere disponibile anche una funzionalità di "Validazione & Firma", che consenta di eseguire la validazione clinica e di apporre la firma elettronica direttamente durante l'anteprima del referto.

- **Gestione Refertazione:** dovrà permettere agli operatori di gestire la produzione cartacea e/o elettronica (in formato PDF/CDA2) dei referti prodotti. Il modulo dovrà permettere anche di pianificare le attività di refertazione attraverso un apposito modulo di stampa automatica dei referti (SARF), con il quale migliorare i TAT di produzione dei referti consentendo la refertazione anche con firma immediata dopo la ricezione del risultato dalla strumentazione analitica. Tra le principali caratteristiche richieste si evidenziano:
 - molteplici filtri/criteri di ricerca delle richieste, con possibilità di memorizzare e richiamare quelli più frequentemente utilizzati;
 - anteprima del referto;
 - indicazione del numero dei referti da emettere;
 - gestione del referto ufficiale e consegnato;
 - gestione della firma elettronica;
 - produzione di referti in formato elettronico ed invio automatico al reparto od a software di terze parti.

- **Gestione Magazzino:** dovrà permettere la gestione del magazzino scorte di laboratorio (reagenti, consumabili, ecc.), attraverso le seguenti funzionalità minime:
 - gestione dell'anagrafica dei prodotti con indicazione del tipo di confezionamento, dell'unità di misura, della scorta minima, della scorta massima e del livello di riordino;
 - gestione dei movimenti di magazzino, con "carichi" e "scarichi" effettuabili manualmente o tramite lettura del codice a barre associato al prodotto;
 - gestione dei prodotti per lotti e possibilità di ri-etichettare con un proprio codice a barre i prodotti in ingresso identificando il lotto di appartenenza;
 - visualizzazione dei prodotti in scadenza, scaduti ed a livello di riordino presenti in magazzino;
 - calcolo e consultazione delle giacenze;
 - gestione di più magazzini per laboratorio con le relative anagrafiche;
 - elaborazione statistiche e report su:
 - consumi, per prodotto, analisi, magazzino, laboratorio, ecc.;

- prodotti a bassa/nulla movimentazione;
- movimentazioni eseguite (tracciabilità).

5.1.2.5.2 Microbiologia

Permette la gestione delle attività legate alla microbiologia in maniera integrata con le altre attività di laboratorio.

La funzionalità richieste devono consentire in primo luogo la caratterizzazione dei campioni in fase di accettazione senza la necessità della duplicazione, e quindi senza la proliferazione di prestazioni identiche a livello amministrativo. Attraverso il modulo dovrà essere possibile tracciare tutte le fasi di lavorazione che un campione di microbiologia attraversa prima della finalizzazione dello stesso: semina, arricchimento, controllo intermedio e definitivo, subcoltura, ecc.

Di seguito vengono riportate le funzioni minime richieste:

- programmazione diretta degli analizzatori e acquisizione on-line di tempo di positivizzazione, germe, carica ed antibiogramma;
- evidenza grafica, a video e sul referto, di antibiotici resistenti ed intermedi;
- gestione della MIC di break-point;
- mascheramento antibiotici;
- automatismi di aggiunta automatica prestazioni a seguito dell'identificazione di batteri e funghi e di relativo antibiogramma/antimicogramma.

5.1.2.5.3 Gestione strumenti

Permette la gestione degli esiti strumentali, e quindi in senso più ampio, l'integrazione e l'automazione dei processi di laboratorio, attraverso il collegamento con gli analizzatori.

Di seguito si sintetizzano le principali caratteristiche richieste:

- gestire tutta la strumentazione analitica in modo mono e bidirezionale;
- visualizzare in tempo reale gli allarmi ricevuti sugli esiti strumentali;
- validare tecnicamente gli esiti e i risultati in modalità automatica, manuale o mista;
- collegare più analizzatori al medesimo client;
- impostare calcoli e allarmi tramite un semplice linguaggio di configurazione (QPL).

Di seguito vengono riportate le funzioni minime richieste:

- filtri e cruscotti personalizzabili;
- monitor lista di lavoro e strumentale;
- visualizzazione personalizzata per client;

- inserimento, modifica, rimozione di uno o più esiti;
- ordinamento e download manuale dei campioni;
- totale indipendenza dell'applicazione dal driver (servizio) strumentale;
- visualizzazione cronologia spedizioni e memorizzazione integrale esiti manuali/strumentali;
- gestione del "re-run" esame e campione;
- visualizzazione grafica dello stato campione e degli esiti;
- visualizzazione in real-time del precedente esito;
- verifica deriva strumentale;
- visualizzazione grafica e strutturata dello storico esami di un paziente;
- gestione del campione/esito marcato ed in approfondimento;
- visualizzazione di grafici acquisiti dagli analizzatori;
- gestione di esiti e note codificate;
- gestione della metodica;
- accesso diretto all'accettazione o alla refertazione della richiesta selezionata;
- funzionalità avanzata di filtro, trova e cerca;
- controllo in tempo reale dei singoli analizzatori con possibilità di lavoro per lista di lavoro, raggruppamento di esiti;
- gestione delle non conformità;
- stampa etichette campione;
- gestione dedicata della microbiologia.

5.1.2.5.4 *Acquisizione richieste da lettore ottico*

Le richieste dovranno poter essere acquisite anche tramite lettore ottico di codici a barre.

5.1.2.5.5 *Gestione del backup on line e continuità operativa*

Dovrà essere permesso di replicare automaticamente tutte le informazioni che si ritengono necessarie dal sistema principale a quello secondario di backup, sul quale vengono spostate le attività in caso di malfunzionamenti o interruzioni programmate (es. per aggiornamenti hw/sw).

Il sistema secondario, dopo aver "ospitato" le attività, dovrà permettere di riportare quanto registrato sul sistema primario in maniera completamente trasparente per gli operatori, che potranno così lavorare senza interruzioni anche in caso di eventi imprevisti o interventi manutentivi.

5.1.2.5.6 *Reporting*

Permette l'elaborazione di statistiche e la generazione di report su tutti gli aspetti dell'attività del laboratorio gestiti dall'applicazione, sia con le funzionalità disponibili con il modulo dedicato, che attraverso l'integrazione con la piattaforma di DWH.

Il modulo "QBE" (Query By Example) dovrà consentire la creazione di numerosi report personalizzabili sulla base dei dati gestiti ed archiviati dall'applicazione.

Di seguito il set minimo richiesto.

- statistiche:
 - reparti;
 - convenzioni;
 - richieste interne/esterne/urgenti;
 - orari di affluenza;
 - materiali consumati;
- elenchi:
 - totali ticket;
 - TAT per richieste/campioni/test;
 - esiti patologici;
 - carichi di lavoro;
 - pazienti in terapia;
 - delta check positivi;
 - registro non conformità;
- log su specifiche operazioni (per attività di controllo e verifica):
 - esami o richieste rimosse;
 - esiti modificati;
 - dati paziente modificati;
- controlli incrociati sulla base dati;
- verifica delle anagrafi memorizzate e/o scadute;
- esecuzione di procedure SQL;
- epidemiologia.

Il modulo dovrà consentire anche l'esportazione dei dati nei formati più diffusi (es. xls, txt, ecc.)

5.1.2.6 Anatomia Patologica

Si tratta di un'applicazione a supporto degli operatori sanitari nei processi di gestione dei servizi di anatomia patologica.

Di seguito si sintetizzano le principali caratteristiche richieste:

- gestione in modo completo, trasparente e sicuro di tutti i processi caratteristici del servizio di anatomia patologica: inoltre delle richieste di esami dai reparti o dalle strutture esterne, accettazione dei campioni e pianificazione delle attività, lavorazioni pre-analitiche e analitiche, refertazione e archiviazione. La copertura funzionale fornita dall'applicazione dovrà soddisfare anche i processi interni del laboratorio, come il monitoraggio della qualità, la consuntivazione delle attività o la gestione del magazzino, anche con l'ausilio di strumenti avanzati di business intelligence.
- gestione delle crescenti esigenze di riorganizzazione delle strutture sanitarie, supportando organizzazioni multi-presidio e multi-azienda.
- Garanzia di un efficace governo del rischio clinico attraverso la completa tracciabilità delle operazioni e dei campioni lungo tutto il processo di lavorazione.
- Ampio livello di personalizzazione sia per quanto attiene la modalità di esecuzione dei processi (protocolli aziendali e logiche di controllo), che per aspetti più operativi come l'interfaccia utente o le stampe (etichette, referti, report, ecc.).
- Interfacciamento con i più diffusi dispositivi presenti nei laboratori, come analizzatori, immunocoloratori, sistemi di gestione delle immagini, sistemi di stampa su biocassette o vetrini, lettori e stampanti barcode o RFID per l'identificazione certa dei pazienti e dei campioni.
- Garanzia di rapidità e accuratezza al processo di refertazione, attraverso check-list personalizzabili multilivello, un modulo di riconoscimento del parlato e l'ausilio di modelli di testo preimpostati liberamente definibili. L'applicazione dovrà consentire di creare referti in formato CDA r2 e firmarli elettronicamente.
- Aderenza ai principali standard internazionali di codifica (SNOMED-ICD) e di comunicazione di settore (HL7), così da garantire la cooperazione applicativa con altri sistemi/applicazioni — anche di terze parti — sia di livello aziendale che territoriale (es. progetti di Fascicolo Sanitario Elettronico).
- Conformità alla normativa corrente sia per quanto attiene alla protezione dei dati personali, che alla generazione dei flussi del debito informativo per il Ministero e Regioni, ad esempio per l'alimentazione del Registro Tumori.
- Possibilità di espandere le funzionalità offerte dal sistema di base con una serie di moduli integrati dedicati a specifici ambiti ed esigenze; in particolare:
 - Gestione del Tracking dei Campioni (Gestione del Rischio Clinico), al fine di permettere di aumentare l'automazione del processo di lavorazione con l'ausilio di dispositivi specifici come lettori e stampanti di barcode bidimensionali. Il modulo dovrà consentire l'identificazione certa del campione e il corretto abbinamento alla fase di lavorazione prevista dal protocollo, segnalando eventuali incongruenze e permettendo un tracciamento ancor più puntuale delle singole operazioni.
 - Gestione della Refertazione Vocale, al fine di supportare tutte le operazioni in cui è previsto l'inserimento del testo attraverso il riconoscimento del parlato continuo in sostituzione della digitazione, adattandosi al timbro di voce ed alla pronuncia dei vari operatori. Il modulo dovrà permettere inoltre di impartire comandi vocali all'applicativo per eseguire attività come ricerche, stampe e validazioni, senza l'utilizzo di mouse o tastiera.
 - Gestione della Banca dei Tessuti, al fine di supportare la gestione dello stoccaggio di tessuti umani, in base a precise caratteristiche di tipo topografico e morfologico, relativamente a gruppi

- di pazienti distinti per fasce di età e sesso.
- Integrazione con Stampanti di Biocassette e Vetrini, al fine di permettere la stampa delle informazioni su biocassette di inclusione e vetrini attraverso l'integrazione con le più comuni stampanti e stampigliatrici (Leica, Bio-Optica ecc.), garantendo contemporaneamente l'automazione e la riduzione del rischio di errore umano.
 - Integrazione con Immunocoloratori, al fine di permettere di automatizzare ulteriormente la fase di preparazione delle colorazioni di tipo immunoistochimico integrandosi con la strumentazione (Menarini, Ventana, Roche, ecc.) in modalità bidirezionale. Il modulo dovrà permettere l'invio delle informazioni per l'identificazione del caso con le relative colorazioni di immunoistochimica richieste, e di ricevere dallo strumento il dato di ritorno quando le colorazioni sono state effettuate.
 - Gestione della Firma Digitale, al fine di permettere di apporre la firma elettronica ai referti prodotti dal servizio di anatomia patologica in modalità singola o multipla. Il modulo dovrà recepire le ultime indicazioni in materia di firma digitale, ossia l'adozione del nuovo formato XCADES (CMS Advanced Electronic Signature).

5.1.2.6.1 Estrattori flussi regionali e ministeriali

Dovrà essere implementato il seguente flusso regionale secondo la normativa vigente:

- **Registro Tumori.**

5.1.2.7 Laboratorio di Cito morfologia

Il servizio effettua prestazioni di citochimica su:

- Liquidi biologici
- Sangue venoso
- Sangue midollare
- Sangue periferico

Le funzioni da assicurare sono:

- L'accettazione dei campioni e la loro numerazione per la successiva archiviazione
- La refertazione dell'esame sia in testo libero che con testi codificati anche per medico
- La possibilità di visualizzare i precedenti.

Il servizio ha ottenuto la certificazione di qualità per il mantenimento e deve avere a disposizione report di monitoraggio del processo; il sistema deve consentire di realizzare report personalizzati anche da parte di operatori del servizio senza ricorrere a personalizzazioni del software.

5.1.2.8 Nefrologia

Il servizio utilizza il software della società SINED dedicato alla cartella di Nefrologia e Dialisi.

È volontà della Stazione Appaltante mantenere questo software che dovrà essere quindi integrato nel sistema oggetto del presente bando.

Per tutta la durata dell'appalto, l'Aggiudicatario dovrà, altresì, farsi carico del costo della manutenzione che per l'anno 2015 è stato pari ad euro 11.320,00 IVA esclusa.

5.1.2.9 Emodinamica

Il servizio utilizza il software CARDIOPLANET dedicato alla gestione dell'emodinamica.

È volontà della Stazione Appaltante mantenere questo software che dovrà essere quindi integrato nel sistema oggetto del presente bando.

Per tutta la durata dell'appalto, l'Aggiudicatario dovrà, altresì, farsi carico del costo della manutenzione che per l'anno 2015 è stato pari ad euro 5.000,00.

5.1.2.10 Cardiologia

Il servizio utilizza il software della società MEDIMATIC dedicato lettura, archiviazione degli ecocardiogrammi..

È volontà della Stazione Appaltante mantenere questo software che dovrà essere quindi integrato nel sistema oggetto del presente bando compresa la gestione della cartella clinica e ambulatoriale di specialità.

Per tutta la durata dell'appalto, l'Aggiudicatario dovrà, altresì, farsi carico del costo della manutenzione che per l'anno 2014 è stato pari ad euro 9.492,00 IVA esclusa.

5.1.2.11 Radioterapia

Il servizio utilizza il software ARIA della società Variant dedicato alla programmazione delle apparecchiature e alla gestione delle attività del servizio.

L'Aggiudicatario dovrà prevedere una cartella di gestione del servizio e l'integrazione con il software ARIA per la condivisione dell'anagrafica, per l'acquisizione delle prestazioni erogate e per lo scambio di tutte quelle informazioni cliniche che alimentano sia la cartella che il dossier sanitario paziente.

5.1.2.12 Fisica sanitaria

Si tratta dell'applicazione web di gestione della U.O. di Fisica Sanitaria che soddisfa supporti il lavoro all'interno di un tale settore con particolare interesse all'integrazione con i sistemi di centraggio ed i sistemi di archiviazione digitale delle immagini.

Il sistema proposto dovrà avere caratteristiche almeno pari a quello esistente : Pinnacle 3 descritto nel pragrafo 2.3.3.

5.1.2.13 Diabetologia

Il sistema EuroTouch è un'applicazione web di gestione del reparto di Diabetologia che soddisfa supporti il lavoro all'interno di un reparto di Diabetologia standard.

I principali sono:

Anamnesi, Schede, Esami, Data Management, Prescrizioni.

Anamnesi

- Anamnesi fisiologica: informazioni che riguardano lo stato attuale del paziente e le sue abitudini.
- Anamnesi familiare: informazioni riguardanti le patologie della famiglia di appartenenza.
- Anamnesi diabetologica: informazioni riguardanti strettamente il diabete.
- Anamnesi remota: inserimento, in modo schematico e codificato, della storia patologica del paziente

Schede

Consente la raccolta dei dati clinici per categoria (complicanza). Tale modulo può essere personalizzato e configurato dall'utente al fine di adattare il software alle proprie esigenze, senza perdere la possibilità di effettuare statistiche o raccolte dati, per studi epidemiologici.

Ogni scheda può contenere 3 tipi di dati:

Esami Strumentali: Provengono dall'archivio del tariffario nazionale e permettono l'inserimento sia del referto dettagliato che della risposta sintetica (normale o patologico). Vengono utilizzati sia come dato clinico che come dato amministrativo, tramite la produzione di report specifici nonché la loro associazione a centri di costo. L'utente può impostare quali esami strumentali far visualizzare in ogni scheda (fundus oculi nella scheda dell'occhio, ECG nella scheda del cuore, ...)

Classificazioni: Consentono la gestione di specifiche codifiche cliniche, realizzate in collaborazione con le Società Scientifiche SID e AMD. Si rifanno alle codifiche ICD9CM integrate con dettagli clinici. Questo tipo di codifica può essere ampliata dall'utente per codificare altri dettagli o dettagliare maggiormente le codifiche esistenti.

Testo Libero Refertazione testuale.

Esami

Consente la gestione di tutti i dati numerici provenienti dal laboratorio analisi e non. L'archivio dei dati gestibili è standardizzato a livello nazionale; la sua rappresentazione viene impostata dall'utente tramite la creazione di raggruppamenti o profili. Per ogni valore inserito è possibile specificare il laboratorio di provenienza e associare un commento. E' inoltre possibile specificare il range di normalità dei dati per ogni laboratorio. Lo storico dei valori per ogni esame può essere graficato.

Data Management

Consente la gestione e la rappresentazione grafica dei dati dell'autocontrollo. La videata principale è suddivisa in 2 grafici. Il grafico in alto mostra le glicemie suddivise in undici colonne di fasce orarie che corrispondono ai tre pasti principali, suddivisi ulteriormente nelle fasi di pre e post pasto, l'alba, lo spuntino, la merenda, la notte ed il bedtime. Il grafico in basso rappresenta il profilo glicemico delle 72 ore.

Prescrizioni

Consente l'inserimento della terapia suddivisa in trattamento ipoglicemizzante, microinfusori, dieta ed esercizio fisico e materiale autocontrollo. L'archivio dei farmaci utilizzato è costantemente aggiornato e di provenienza Farmadati.

Il sistema proposto dovrà avere caratteristiche almeno pari a quello esistente.

Deve essere possibile, inoltre, fornire al paziente un'APP per la trasmissione remota dei dati.

5.1.2.14 DWH

Il Datawarehouse (DWH) mette a disposizione delle diverse aree applicative della piattaforma sanitaria uno strato di intelligence esteso, che consente di supportare non soltanto il processo decisionale di natura direzionale (Business Intelligence), ma anche quelli di natura gestionale in ambito amministrativo e sanitario (Clinical Intelligence, HR Intelligence, ecc.).

Di seguito si sintetizzano le principali caratteristiche richieste:

- utilizzo di strumenti di esplorazione, analisi, presentazione e pubblicazione dei dati della piattaforma di DWH;
- copertura e soddisfazione di tutte le esigenze di intelligence aziendali, sia in termini di analisi che di gestione dati, amministrazione e sicurezza, offrendo differenti tipologie di analisi - statiche e dinamiche – e affiancando moduli specifici per i processi di collaborazione e pubblicazione;
- fornitura di strumenti per l'estrazione, la trasformazione ed il caricamento dei dati (ETL) così come quelli per la "manutenzione" dei documenti prodotti.
- struttura modulare nella quale ogni motore analitico si integra con il "core" del sistema, garantendo robustezza del sistema e la possibilità di estensione e variazione nel tempo. In particolare, la piattaforma dovrà integrare motori analitici specifici su ogni area (reportistica, OLAP, cruscotti, calcolo dei KPI, data mining, ecc.) e dovrà permettere di utilizzare più motori contemporaneamente sulla stessa area analitica;
- sistema di gestione del modello comportamentale, permettendo di fornire a ciascun utente le sole informazioni e strumenti riferibili alla sue effettive esigenze.

Di seguito vengono riportate le funzioni minime richieste:

- Modello Comportamentale
 - Il modello comportamentale è il centro nevralgico di DWH, in quanto governa l'intera componente di Business Intelligence; dovrà permettere di:
 - fornire una chiara e univoca rappresentazione dei concetti che governano il modello di analisi dell'azienda;
 - rappresentare e codificare una sola volta tali concetti, definendo il loro schema di comportamento in relazione ai ruoli degli utenti finali;
 - ridurre il numero di documenti analitici (report, OLAP, dashboard, ecc.) da sviluppare e mantenere, facendo coprire allo stesso documento molteplici comportamenti e consentendo il filtro dei dati in maniera diversa a seconda del ruolo dell'utente che lo utilizza;
 - creare un unico e familiare modo di accesso a tutti i documenti analitici, indipendente dalla tipologia o dal motore di generazione utilizzato;
 - regolare correttamente la visibilità sui dati in relazione al ruolo degli utenti;
 - semplificare lo sviluppo dei documenti analitici, che non dovranno più affrontare le problematiche di visibilità dei dati;
 - facilitare la crescita armonica del sistema nel tempo e la sua sicurezza.
 - Con riferimento specifico alle abilitazioni delle singole categorie di utenza, l'amministratore del sistema dovrà poter definire:

- la possibilità o meno di far accedere ad un documento. Le singole analisi dovranno poter essere classificate all'interno di una struttura ad albero, in cui i singoli rami dell'albero potranno essere visualizzati o meno da ciascuna categoria di utenti, definendo di conseguenza quali documenti possono essere utilizzati;
 - i domini di valori che potranno essere inseriti dall'utente per l'esecuzione dell'analisi. Sia nel caso di inserimento puntuale che di selezione dei valori da una lista (caso più frequente), i parametri inseriti dovranno poter essere filtrati sulla base di un set di valori per i quali la categoria di utenza è specificamente abilitata.
- Reportistica Statica
 - I report realizzano le viste strutturate e statiche (esportabili nei formati pdf, xls, csv, html, ecc.) dell'informazione a maggiore grado di diffusione aziendale. Il modulo DWH dovrà utilizzare motori di reportistica di ultima generazione con i relativi tools di sviluppo. Nell'ambito delle attività direzionali, lo strumento di reportistica sarà utilizzato per differenti scopi, tra quelli più frequenti:
 - reportistica a supporto del processo di programmazione (schede di budget, obiettivi, valutazione, ecc.);
 - rappresentazione di variabili elementari e indicatori;
 - report sui dati del personale (unità relative, costi del personale per qualifica e ruolo, ecc.);
 - controllo del sistema amministrativo contabile (analisi di Pareto, coerenza di classi merceologiche, prodotti, conti e fattori produttivi, ecc.);
 - controllo ed auditing del sistema di intelligence e del datawarehouse (monitoraggio operatività utenti, documenti eseguiti, monitoraggio processi ETL).
 - Analisi OLAP
 - L'analisi multidimensionale (OLAP) è uno strumento che prevede una forte interazione con l'utente finale, il quale può navigare liberamente su dati strutturati, muovendosi da punti di vista molto aggregati fino a livelli di estremo dettaglio in maniera selettiva, scegliendo volta per volta quali aggregazioni esplodere e quali rami percorrere, permettendo di focalizzare l'attenzione sui punti di maggiore interesse. Il motore OLAP dovrà offrire una ampia gamma di possibilità sia in termini di navigazione che di formattazione del risultato, tipiche del mondo dell'analisi multidimensionale:
 - drill down, drill across e drill throught;
 - slice & dice;
 - inversione righe/colonne;
 - export dei dati verso excel;
 - esclusione/ammissione delle celle vuote;
 - ordinamento.
 - Per quanto riguarda la formattazione dovrà essere possibile combinare viste tabellari con viste grafiche ed impostare regole di colorazione in base a soglie di valori, in modo da portare all'evidenza le situazioni di criticità. Attraverso un'interfaccia intuitiva, l'utente finale dovrà poter cambiare la struttura della tabella o dei grafici, scegliendo quali dimensioni porre sulle righe o sulle colonne, quali misure mostrare nelle celle, avendo a disposizione l'intero cubo di analisi.

- Data Mining e Analisi What-If
 - Il data mining è una metodologia di analisi nata per supportare l'indagine su grandi volumi di dati, al fine di portare all'evidenza informazioni nascoste, affinità non evidenti, regole implicite di relazione e comportamento, situazioni di similarità articolate, abitudini non dichiarate e così via. Molto utili a fini descrittivi, esplorativi e predittivi, questa tipologia di analisi si basa su strumenti di statistica molto evoluta che implementano algoritmi di classificazione, clusterizzazione, ed alberi decisionali. Un tipico esempio di impiego è nell'ambito delle analisi "what-if", in cui è possibile simulare lo scenario risultante al variare di alcuni parametri caratterizzanti il sistema in esame. Alcuni esempi di analisi:
 - correlazione tra risorse assorbite e output/outcome;
 - correlazione tra caratteristiche dell'utenza e livelli di servizio richiesti;
 - impatto della variazione dei sistemi di finanziamento;
 - impatto della variazione delle caratteristiche dell'utenza;
 - misura degli effetti di decisioni relative alle variazioni della normativa vigente o dell'assetto organizzativo.
- Cruscotti Direzionali e Monitoraggio KPI
 - I cruscotti direzionali permettono di portare in primo piano l'osservazione di particolari indicatori di performance aziendale (KPI - Key Performance Indicators) rilevanti per la gestione aziendale, attraverso viste animate ed interattive. Tali componenti possono aggiornare l'informazione autonomamente a intervalli di tempo configurabili, permettendo un monitoraggio istantaneo e continuo dei dati. All'interno di un cruscotto dovrà essere possibile inserire anche altri documento analitici, quali reportistica statica e analisi georeferenziali. La forma e la struttura del cruscotto potranno essere progettati e implementati secondo le specifiche esigenze dell'utenza.
- Query by Examples (QBE) e Reporting "Ad Hoc"
 - Il Query by Examples (QBE), permette all'utente la definizione visuale di interrogazioni dirette e libere sul database, con la successiva possibilità di costruire e pubblicare report tabellari o grafici. Mediante un'interfaccia grafica intuitiva che non dovrà richiedere la conoscenza del linguaggio del RDBMS sottostante, l'utente finale dovrà poter soddisfare in autonomia le proprie esigenze informative, occasionali o ricorrenti, componendo in quest'ultimo caso un personale elenco di interrogazioni già predisposte. Come per l'OLAP, anche nel caso del QBE le analisi salvate dovranno poter essere rese pubbliche o mantenute private dall'utente. Le principali funzionalità richieste sono così riassumibili:
 - definizione guidata degli attributi di selezione, delle clausole di condizione, dei criteri di ordinamento e raggruppamento a partire dalla rappresentazione visuale della struttura relazionale della base dati;
 - esportazione dei risultati delle interrogazioni in vari formati (in primo luogo in Excel);
 - generazione della reportistica a partire dall'interrogazione definita in modo visuale attraverso strumenti drag&drop;
 - creazione di campi calcolati che permettono di aggiungere espressività ai dati estratti dal

- database (misure aggiuntive, campi di testo, link parametrici che possono essere utilizzati come punto d'ingresso ad altri applicativi);
- interrogazioni annidate attraverso subquery.
- **Dossier**
 - Il Dossier, è uno strumento utile per la preparazione dei meeting di confronto o più in generale il mezzo per costruire una visione complessiva di un tema che coinvolge più persone su aspetti diversi. La struttura di un dossier dovrà prevedere:
 - un elenco di report già gestiti dalla piattaforma e istanziati nel loro modo di operare;
 - un template di presentazione che organizza gli spazi dei vari report in diverse pagine;
 - uno strumento collaborativo che attribuisce ai vari utenti coinvolti la responsabilità sulle varie porzioni (pagine) del documento.
 - Ogni volta che un dossier verrà attivato, dovranno essere eseguiti tutti i report da questo previsti, inserendo e aggiornando le immagini negli spazi previsti. In questo modo dovrà essere automaticamente composto il documento e quindi inviato agli utenti coinvolti per le rispettive pagine di responsabilità, inserendolo in una personale "to do list". A questo punto i vari utenti potranno procedere all'attività di arricchimento del documento, inserendo le note che ritengono opportune.

Di seguito viene elencato il set minimo di data mart che dovrà essere fornito.

- data mart ricoveri;
- data mart pronto soccorso;
- data mart sale operatoriedata mart prestazioni ambulatoriali;
- data mart laboratorio analisi;
- data mart anatomia patologica;
- data mart radiologia;
- data mart personale;
- data mart rilevazione presenze;
- estrattori per contabilità analitica;
- cruscotto consumi aziendali;
- gestione scarti flusso farmed;
- contabilità vitti.

5.1.2.15 Servizi on-line ai cittadini

Dovranno essere previsti servizi sul web per i cittadini: dal ritiro referti ed integrazione con il sistema Escape regionale al patient portal già indicato.

Sarà oggetto di valutazione positiva la capacità progettuale dell'offerente che abbia come risultato una migliore comunicazione con i cittadini/pazienti (es. rapporti con l'URP, sistemi per un migliore orientamento all'interno dell'Azienda, ecc.).

5.1.2.16 Sistema Informativo Ospedaliero

L'aggiudicatario dovrà proporre un software a supporto del Sistema Informativo Ospedaliero la gestione ed il monitoraggio dei flussi informativi verso gli Enti (Regione, Mef, Ministero della Salute, ecc.), nonché le analisi di appropriatezza, correttezza delle codifiche e controlli anche incrociati tra i vari flussi; il sistema dovrà avere controlli già impostati ma dovrà essere facilmente configurabile per consentire anche all'utente finale di impostare analisi e controlli in base alla esigenze.

Il sistema dovrà essere integrato con i sistemi gestionali che generano le informazioni da trattare e manipolare.

5.1.2.17 Dossier Sanitario

Dovrà essere fornito un modulo completo per l'implementazione del cosiddetto "Dossier Sanitario", ovvero *"insieme di dati sanitari relativi di regola ad un medesimo soggetto e riportati in più documenti elettronici tra loro collegati, condivisibili da soggetti sanitari diversi, pubblici e privati."* (G.U. n. 71 del 26 marzo 2009)", in cui il Dossier si distingue dal Fascicolo Elettronico per essere costituito presso un organismo sanitario, ovvero questa AO, in qualità di unico titolare del trattamento al cui interno operino più professionisti.

Tale modulo dovrà rispondere alle disposizioni impartite dal Garante per la Protezione dei Dati Personali, secondo quanto disposto con nota protocollo U0000218 del 7/1/2015 (registro dei provvedimenti n. 610 del 18/12/2014).

5.2 Servizio di assistenza e manutenzione

Costituisce oggetto di gara un servizio di gestione, assistenza e manutenzione di tutte le componenti Hardware e Software costituenti il Nuovo Sistema Informativo integrato implementato, per l'intero periodo contrattuale.

I servizi di assistenza e manutenzione del Sistema Informativo devono comprendere tutti i necessari interventi per garantire il continuo e regolare funzionamento dell'ambiente applicativo ed il supporto ai fini dell'aggiornamento, della formazione e piena operatività del personale addetto.

L'aggiudicatario dovrà individuare strategie di correzione ed aggiornamento che riducano effettivamente al minimo il disturbo agli utenti e consentano aggiornamenti tempestivi ed agevoli in regime di sicurezza.

Durante tutto il periodo contrattuale l'aggiudicatario deve essere di supporto al fine della analisi e valutazione di nuove soluzioni e adeguamenti tecnologici, formulando eventuali proposte migliorative motivate ed indicanti i costi e benefici connessi.

Deve essere garantita l'assistenza al software applicativo da espletarsi come attività di affiancamento operativo all'utente su richiesta dell'AO per:

- sopperire a difetti e/o a malfunzionamenti dei programmi applicativi;
- istruire il personale specializzato per il superamento, la correzione o l'aggiornamento di eventuali errori presenti nei programmi;
- fornire le nuove versioni e gli aggiornamenti del software applicativo e le eventuali correzioni necessarie per il software di base e d'ambiente;

- supportare la installazione di nuove versioni dei programmi o gli aggiornamenti dei software di base e d'ambiente;
- supportare l'esecuzione operativa delle funzioni per quanto non espressamente documentato nella manualistica d'uso o di gestione, ovvero non opportunamente descritto in sede di addestramento;
- dare assistenza sistemistica e consulenza riguardo all'utilizzo del software di base ed applicativo e per la risoluzione dei diversi problemi di esercizio connessi al funzionamento delle apparecchiature o all'impiego delle funzionalità applicative.

L'assistenza e manutenzione del software applicativo deve assicurare l'immediata correzione delle anomalie dei programmi e tutti gli **adeguamenti normativi** necessari per l'evoluzione legislativa. In particolare il software applicativo deve essere costantemente adeguato alle nuove disposizioni di legge, siano esse emesse a livello europeo, nazionale o regionale, con il rilascio di nuove versioni già utilizzabili al momento di entrata in vigore delle disposizioni stesse.

Deve essere inoltre assicurato il superamento delle cause di blocco, la correzione di errori, malfunzionamenti, errata produzione di stampe, report, file di interscambio; dovranno essere inoltre previsti periodici adattamenti migliorativi ai fini prestazionali e operativi che eventualmente possono essere direttamente richiesti dall'utente finale.

Il rilascio delle versioni aggiornate del software applicativo deve avvenire:

- prima dell'entrata in vigore delle disposizioni di legge che modificano le procedure operative dei programmi o i parametri di funzionamento;
- entro i termini previsti dai livelli di servizio richiesti se trattasi di:
 - o errori bloccanti che impediscono l'esecuzione delle principali funzionalità applicative ed investono l'ambiente operativo e la maggior parte dei moduli applicativi;
 - o errori applicativi che condizionano il funzionamento dei programmi a riguardo di un singolo modulo o funzione e non sono risolvibili altrimenti;
 - o errori non significativi e comunque tali da non influenzare la funzionalità dell'applicazione.

Le nuove versioni dovranno essere installate direttamente dall'aggiudicatario nell'ambito della attività di gestione e conduzione dell'appalto e prevedere le dovute personalizzazioni di rete o parametri di sistema.

La documentazione relativa ad ogni aggiornamento prodotto, oltre che indicare le modalità di applicazione dell'aggiornamento, dovrà riportare un elenco dettagliato delle modifiche operate ed integrare, se necessario, i manuali applicativi d'uso.

Le eventuali correzioni e gli aggiornamenti previsti per l'intero periodo contrattuale devono essere applicati senza la necessità di dover acquisire apparecchiature di caratteristiche superiori a quelle inizialmente proposte e versioni del software di base più aggiornate.

Qualora l'installazione delle nuove versioni del software applicativo dovesse richiedere l'utilizzo di sistemi più avanzati di quelli correntemente in uso o la acquisizione di versioni aggiornate del software di base, il relativo costo sarà a totale carico dell'Impresa per tutta la durata del periodo contrattuale.

5.2.1 Manutenzione ordinaria e correttiva

Il servizio prevede la rimozione/eliminazione di errori o imperfezioni funzionali esistenti nel codice e/o nella

logica di uno o più moduli applicativi. In particolare, il processo di gestione del servizio di manutenzione correttiva dovrà prevedere i seguenti step:

- Presa in carico del problema;
- Attribuzione di un livello di severità del problema;
- Analisi dell'errore, definizione della risoluzione, stima dei tempi di risoluzione e pianificazione dell'intervento;
- Attuazione dell'intervento a fronte di approvazione da parte dell'AO;
- Documentazione dell'errore e della soluzione;
- Integrazione e testing;
- Rilascio in produzione a fronte di approvazione esplicita dell'AO;
- Formazione/informativa verso gli utenti sulla soluzione del problema;
- Chiusura dell'intervento.

5.2.2 Manutenzione adeguativa

Il servizio richiesto prevede le seguenti attività:

- Manutenzione preventiva (test ed azioni per prevenire situazioni critiche, ad esempio aumento significativo dei volumi);
- Manutenzione tecnico-operativa per adeguamenti delle applicazioni ad evoluzioni dell'ambiente tecnologico ed architettuale. In particolare il Fornitore deve comprendere in questo tipo di manutenzione, l'insieme di attività atte a garantire il costante adeguamento degli applicativi a mutamenti delle condizioni operative derivanti dall'impiego di nuove versioni di software di base utilizzati (Sistema Operativo, Data Base, ecc.);
- Manutenzione perfettiva (piccoli interventi di tuning, miglioramento dello storage space, revisione schemi base dati ecc.).

5.2.3 Manutenzione adattiva

Il servizio richiesto prevede l'adeguamento delle applicazioni a seguito di modifiche di norme o disposizioni di legge, a livello regionale, nazionale, europeo nei tempi adeguati per il rispetto delle norme stesse.

5.2.4 Manutenzione evolutiva

Al fine di migliorare ed adeguare il sistema, il Fornitore dovrà prevedere e pianificare un numero di giornate di manutenzione evolutiva, suddivise per area applicativa.

L'attività in cui il servizio si articola è l'analisi e realizzazione di funzionalità non presenti nell'applicativo che possono nascere da ulteriori funzioni acquisite dall'Azienda e non individuate nel Capitolato. Non fanno parte di tale servizio le funzioni non presenti nei moduli applicativi ma richieste nel presente capitolato.

Per tutte e tre le tipologie di manutenzione (adeguativa, adattiva ed evolutiva) i passi operativi sono:

- Presa in carico della richiesta;
- Attribuzione di un livello di severità;
- Analisi della richiesta, definizione della soluzione, stima dei tempi e pianificazione dell'intervento;
- Documentazione della richiesta e della soluzione;
- Attuazione dell'intervento a fronte di approvazione da parte dell'AO;
- Integrazione e testing;
- Rilascio in produzione a fronte di approvazione esplicita dell'AO;
- Formazione/informativa verso gli utenti sulla soluzione adottata;
- Chiusura dell'intervento.

5.2.5 Supporto tecnico specialistico

Per Supporto Specialistico si intendono le attività di seguito elencate, seppur in un elenco non esaustivo:

- Supporto a redazione di studi, analisi di fattibilità, stima dei tempi e costi, stima dei benefici, comparazione tra diverse possibili soluzioni, valutazione di soluzioni che prevedano l'utilizzo e l'eventuale personalizzazione di prodotti software presenti sul mercato;
- Partecipazione a gruppi di lavoro costituiti dall'AO per affrontare specifiche tematiche connesse con l'evoluzione della normativa sulle tematiche di competenza;
- Supporto – Help Desk di 3° livello.

L'elenco non si può considerare esaustivo ed immutabile, ma potrà subire delle revisioni nel periodo di validità contrattuale per comprendere attività specialistiche orientate a supportare l'AO nella gestione ed evoluzione del Sistema Informativo.

5.2.5.1 Dimensionamento del servizio di Supporto Specialistico

Il servizio di supporto specialistico dovrà essere erogato da **Specialisti di Prodotto** per un numero minimo di **25 giornate / anno** per ciascuna delle seguenti aree applicative:

- AMC e personale;
- Sanitario;
- DWH;
- Radiologia;
- Telemedicina.

5.2.5.2 Modalità di attivazione del servizio di Supporto Specialistico

Sulla base delle esigenze dei diversi utenti del sistema, verranno inoltrate da parte della U.O.S. Sviluppo e Gestione Tecnologie Infrimatiche apposite richieste di supporto che verranno successivamente rendicontate nei SAL mensili e comunque a valle della dichiarazione della regolare esecutività dell'attività svolta.

5.2.6 Gestione applicativa

Per servizi di Gestione applicativa si intende l'insieme delle attività finalizzate all'esercizio delle soluzioni applicative fornite ed all'assistenza agli utenti. Per il servizio di gestione applicativa si intendono, a titolo indicativo e non esaustivo, le seguenti attività:

- gestione delle funzionalità in esercizio:
 - risoluzione delle richieste di intervento effettuate dall'utente;
 - intercettazione e registrazione di malfunzionamenti alla fonte, classificazione, e conseguente attivazione del servizio di manutenzione correttiva e verifica dell'esito dell'intervento effettuato;
- assistenza tecnico funzionale agli utenti durante il periodo iniziale di esercizio delle applicazioni
 - affiancamento all'utente finale volto ad istruirlo all'uso delle funzionalità del Sistema Informativo
- supporto agli utenti, per l'uso appropriato delle funzioni secondo le modalità previste nei manuali d'uso;
- Gestione delle utenze
 - Attività di gestione delle utenze interne / esterne dell'AO.

5.2.6.1 Dimensionamento del servizio di Gestione Applicativa

Dovranno essere presenti come personale di supporto a presidio on site almeno le seguenti risorse suddivise per area applicativa:

- AMC e Personale: 1 risorsa;
- Sanitario: 2 risorse;
- DWH: 1 risorsa;
- Radiologia: 1 risorsa;
- Telemedicina: 1 risorsa.

Si tratta di personale che svolge funzioni di help desk di 2° livello in completa autonomia e nel caso si rendesse necessario è in grado richiedere l'intervento di specialisti di prodotto (supporto specialistico - help desk 3° livello); per tutto il contratto dovranno essere previsti, quindi, almeno 30 FTE (6 per ogni anno).

5.2.7 Gestione Sistemistica

Per tutta la durata del contratto dovrà essere previsto un servizio di gestione sistemistica che svolgerà, tra l'altro:

- Tuning delle base dati;
- Ottimizzazione delle risorse sistemistiche e dei file system e monitoraggio con l'utilizzo di Nagios già utilizzato dall'Azienda.

5.2.8 Formazione

La formazione è il servizio fondamentale a supporto del processo di cambiamento operativo; tale servizio deve essere messo in campo particolarmente nella fase di avviamento, ma anche durante l'esercizio ogni volta che si presenti un aggiornamento dovuto all'evoluzione tecnologica o organizzativa.

Il servizio progettato deve rispondere ai seguenti requisiti:

- attuare un processo formativo significativo e diversificato su una platea di utenza molto vasta, eterogenea e distribuita. Le esigenze dell'Azienda si sviluppano in un ambiente di lavoro costituito da diversi livelli di professionalità, competenze e coinvolgimento operativo e caratterizzato dalla capillare diffusione territoriale di potenziali discenti. La risposta dell'offerente a tali requisiti si concretizza in un'estrema flessibilità e organicità della progettazione ed erogazione del processo formativo. Infatti, questo essere strutturato, attraverso un processo di progettazione e produzione dettagliato, in maniera che i gap conoscitivi, operativi e di dislocazione logistica siano eliminati e vengano inserite conoscenze e capacità tali che al termine del percorso formativo, gli utenti e di conseguenza l'Azienda, siano in grado di sfruttare pienamente l'evoluzione tecnologica ed organizzativa.
- utilizzare strumenti in grado di pianificare, gestire e controllare correttamente il processo formativo, di recepire tempestivamente eventuali evoluzioni tecnologiche e normative e di supportare un eventuale ampliamento del bacino d'utenza. Il gestore deve essere in grado, mediante l'utilizzo di risorse specializzate in campo formativo e di strumenti informatici contestualizzati alle esigenze formative dell'Azienda, di governare sotto ogni aspetto la crescita
- formativa degli utenti e l'evoluzione del processo prevedendone, eventualmente, ampliamenti e diversificazioni anche in corso d'opera;
- consentire un processo di formazione individualizzata e continua, intendendo con tale termine che il processo formativo non è previsto solo per un tipo di formazione "istantaneo", cioè limitato all'erogazione di un numero definito di conoscenze ma si sviluppa costantemente accompagnando l'iter professionale dell'utente ed il suo accrescimento qualitativo;

Dal punto di vista attuativo i passi che, secondo l'AO, devono essere eseguiti sono:

- Verifica preliminare del livello delle conoscenze gestionali ed informatiche possedute dagli operatori applicativi
- Valutazione dei fabbisogni formativi, suddivisi per applicativo e per ruolo onde poter individuare quale tipologia di formazione erogare al singolo soggetto fra le seguenti:
 - Alfabetizzazione informatica-conseguimento della certificazione patente europea in modalità e-learning
 - Uso delle procedure per utente normale
 - Uso delle procedure per key user
 - Amministrazione di sistema applicativo
 - Amministrazione dati, monitoraggio SLA, gestione accessi, gestione sicurezza
- Predisposizione di un piano di erogazione (detto piano d'aula), da sottoporre al Coordinatore di Progetto per approvazione
- Addestramento dei diversi livelli aziendali per applicativo e per ruolo coinvolto, secondo il piano formativo presentato in Relazione Progetto Tecnico
- Predisposizione di un piano attuativo dell'avviamento (graduale, secondo la strategia di diffusione)

in esercizio, da sottoporre al Coordinatore di Progetto per approvazione

I servizi di formazione e affiancamento, da compiersi secondo quanto proposto dall'aggiudicatario in sede di offerta, devono essere curati da personale competente dotato di buona preparazione didattica per lo svolgimento dei corsi e di capacità ed esperienza operativa per lo svolgimento delle attività di affiancamento e devono espressamente prevedere una fase finale di verifica dell'apprendimento e di rendicontazione sulla base del riscontro indicato dai singoli allievi partecipanti ai corsi.

Il programma dei corsi deve mirare a guidare l'utente nelle varie fasi operative e a fargli acquisire pieno controllo delle procedure. L'attività di affiancamento deve essere invece tesa ad indicare i legami tra i vari moduli applicativi e la modalità con cui l'applicazione risolve le problematiche operative specifiche ai fini dell'erogazione del servizio o sua gestione; durante tale fase si simulerà la gestione delle varie pratiche e adempimenti.

Per ciascun componente applicativo deve essere fornito uno specifico manuale utente che comprenda la descrizione operativa di tutte le funzionalità del programma e l'indicazione dei parametri e tabelle da personalizzare ai fini del normale funzionamento.

Dettagliata documentazione deve essere inoltre rilasciata a riguardo della descrizione dell'ambiente applicativo, della struttura ed organizzazione dei database, della definizione delle tabelle ed archivi in uso, delle correlazioni tra tabelle e tra moduli applicativi.

La formazione dovrà essere effettuata e strutturata per le seguenti tipologie di utenti:

- Amministratori: Si tratta della formazione interamente effettuata dal personale del fornitore aggiudicatario. Gli amministratori sono il personale tecnico dell'Azienda Ospedaliera che prende in carico la gestione sistemistica del sistema;
- Key Users: Si tratta della formazione interamente effettuata dal personale del fornitore aggiudicatario. Gli utenti chiave (key users) sono personale dell'Azienda Ospedaliera che si fa carico del contatto e la formazione degli utenti finali.
- Utenti Finali: Si tratta degli utenti che utilizzeranno il sistema, ovvero personale sanitario e amministrativo, i quali dovranno essere formati dai Key Users con il supporto del personale del fornitore.

Nell'offerta si dovrà evidenziare: la metodologia dell'erogazione, gli strumenti di apprendimento, i contenuti della formazione ed i criteri di costruzione del piano formativo.

5.2.9 Help Desk

Per garantire una corretta ed efficiente gestione dei servizi di assistenza e gestione del sistema informativo, il Fornitore dovrà garantire e realizzare un servizio di Help Desk che abbia almeno le caratteristiche descritte di seguito nel capitolo e da considerarsi minime.

Il servizio di Help Desk dovrà essere rivolto agli utenti dell'AO e dovrà fornire un punto di accesso unificato e un insieme di funzioni di assistenza in riferimento agli aspetti funzionali e tecnici dei servizi

oggetto della Fornitura.

Il Fornitore dovrà strutturare il servizio di Help Desk in modo da presentare un'interfaccia unica verso gli utenti ed assicurare la tracciabilità in termini di segnalazioni/azioni intraprese. In particolare deve essere reso disponibile almeno:

- un servizio di help desk telefonico, accessibile attraverso chiamata su un unico numero verde e con un tempo di attesa in coda come da specifico Indicatore di Qualità presente nell'Appendice 1 apposito;
- un servizio di supporto via e-mail, integrato con il sistema di Trouble Ticketing;
- un'interfaccia web che consenta di inoltrare segnalazioni attraverso il sistema di Trouble Ticketing,

Il servizio di Help Desk dovrà essere strutturato almeno in due livelli logici:

- Help Desk di primo livello il quale:
 - riceve e registra le chiamate degli utenti, classifica la richiesta e se possibile fornisce direttamente una soluzione, altrimenti smista la richiesta al secondo livello;
 - documenta i livelli di servizio dell'intero servizio;
- Help Desk di secondo livello il quale:
 - affronta i problemi non risolti dal primo livello, assegnando una priorità e smistandoli secondo la tipologia;
 - documenta i livelli di servizio del solo secondo livello.

Nel caso in cui la chiamata ricevuta dall'Help Desk sia relativa ad un problema di funzionamento di un qualsiasi modulo applicativo del Sistema Informativo, l'operatore di Help Desk di primo livello dovrà **valutare la priorità** della segnalazione, classificandola secondo i livelli indicati nella tabella seguente, in funzione degli impatti sulle attività, sul valore di business influenzato dall'evento e sull'urgenza dello stesso.

Priorità	Definizione
Priorità 0 Bloccante	<ul style="list-style-type: none"> • Valore di business = Cruciale, l'impatto si ripercuote su almeno il 50%+1 degli utenti di un'applicazione o unità operativa complessa, dipartimento funzionale • Impatto = Critico: ha impatto su tutti gli utenti di una specifica sede o applicazione • Urgenza = Completo disservizio: gli utenti non sono in grado di lavorare <p>Si precisa che sono critiche tutte le componenti dedicate ai servizi clinico-sanitari</p>

Priorità	Definizione
Priorità 1 Non Bloccante	<ul style="list-style-type: none"> • Valore di business = Necessario, l'impatto si ripercuote su tutti gli utenti di uno specifico servizio non core • Impatto = Medio, Basso: ha impatto su tutti gli utenti di una specifica sede o servizio applicativo o comunque su un numero limitato di utenti (inferiore al 50% degli utenti di un servizio o applicazione o sede) • Urgenza = Moderato disservizio: l'impatto è esteso ad un numero di utenti o le performance del servizio sono compromesse ma disponibili.

L'Help Desk dovrà essere presidiato da operatori telefonici tutti i giorni dell'anno in base alla seguente finestra di servizio:

- Dal lunedì al venerdì dalle ore 7:30 alle ore 19:30
- Il sabato dalle 7:30 alle 13:30

Al di fuori di tale orario, dovrà essere attiva una segreteria telefonica. La gestione delle chiamate attraverso il canale fonia dovrà avvenire tramite l'utilizzo di sistemi automatici di risposta (IVR), con instradamento automatico in relazione alla tipologia di chiamata:

- direttamente verso l'operatore telefonico, negli orari di presenza;
- verso la segreteria telefonica, negli orari in cui l'operatore telefonico non è presente.

In ogni caso, al di fuori degli orari di operatività del Call Center (presidiato dall'operatore), dovrà essere garantito l'inoltro della chiamata verso un **reperibile (H24)**, qualora la natura della chiamata sia relativa ad un guasto di tipo bloccante, secondo le consuete procedure dell'AO, per le aree relative a:

- Laboratorio e integrazioni di Order Entry;
- Integrazioni con Pronto Soccorso;
- Reparti di degenza;
- Radiologia;
- Telemedicina
- Posta elettronica per il fax digitale indispensabile per la gestione dei posti letto di emergenza..

5.2.9.1 *Requisiti dell'Help Desk di primo livello*

L'Help Desk di primo livello dovrà provvedere almeno a:

- assicurare la comunicazione tempestiva ed efficace con l'utenza;
- provvedere all'acquisizione e alla registrazione delle richieste di assistenza;
- risolvere le segnalazioni per le quali è nota la procedura di risoluzione;

- smistare al secondo livello la risoluzione dei problemi non risolvibili al primo livello;
- controllare i processi di risoluzione attivati e verificarne gli esiti;
- comunicare all'utente la risoluzione della segnalazione o il suo inoltro al secondo livello;
- produrre statistiche sugli interventi ai fini di successive analisi.

5.2.9.2 Requisiti dell'Help Desk di secondo livello

L'Help Desk di secondo livello deve provvedere almeno a:

- fornire assistenza agli utenti per l'uso appropriato dei servizi acquisiti;
- prendere in carico e tracciare le richieste di informazioni e le segnalazioni di guasti e malfunzionamenti, provvedendo alla loro risoluzione;
- notificare il ripristino delle funzionalità all'Help Desk di primo livello.

5.2.9.3 Reportistica di riscontro relativa all'Help Desk

Devono essere previsti dei report mensili di rendicontazione, con almeno le informazioni relative a:

- numero di richieste di assistenza ricevute nel periodo;
- distribuzione delle richieste per modalità di accesso al servizio;
- distribuzione delle modalità di intervento (risoluzione immediata, rigetto, smistamento ad altre strutture);
- distribuzione dei malfunzionamenti per severità e priorità di intervento;
- durata media degli interventi;
- durata massima e minima degli interventi;
- livello di servizio rispettivamente raggiunto per l'Help Desk di primo e secondo livello;
- calcolo di eventuali penali.

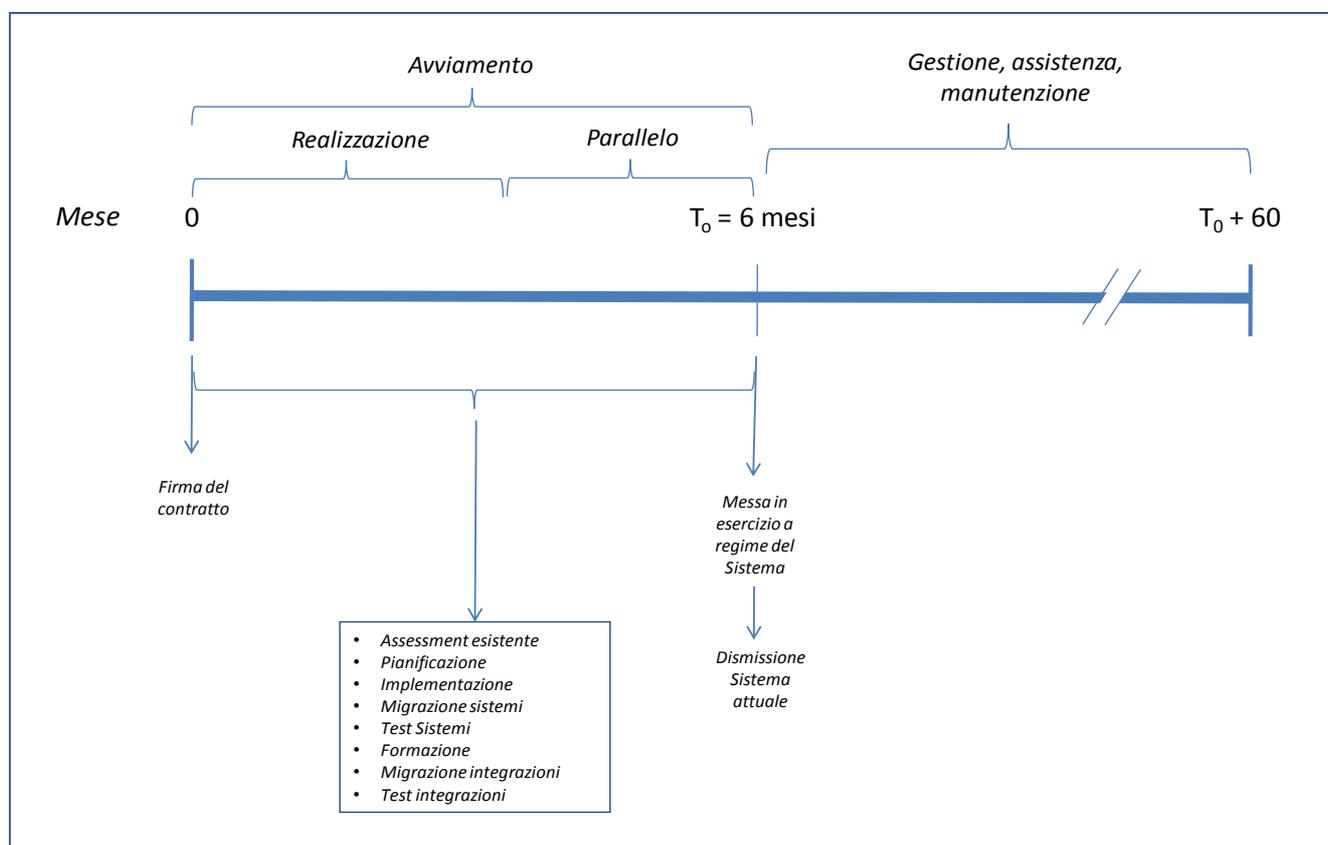
La reportistica relativa al servizio dovrà essere archiviata e conservata per tutta la durata contrattuale a cura dell'Aggiudicatario.

6 MODALITÀ DI EROGAZIONE

6.1 Piano operativo di implementazione e migrazione

Il proponente nella Relazione Tecnica dovrà presentare il piano operativo completo del progetto.

In particolare, il piano operativo proposto dovrà essere strutturato nel rispetto delle milestones rappresentate nella figura seguente; come già riportato al precedente art. 4, la durata massima prevista per la messa in esercizio del sistema (incluso il periodo di “parallelo” ed il collaudo) e la fornitura di tutti i beni previsti, dovrà avvenire entro 6 mesi (180 giorni) dalla data di firma del contratto.



6.1.1 Modalità di sostituzione del sistema attuale

Al fine di procedere alla sostituzione del sistema attualmente in produzione con un nuovo sistema dovrà essere predisposto, già nella risposta al bando di gara, un piano progettuale che preveda tutte le attività necessarie alla completa sostituzione senza interruzioni del servizio.

Il suddetto piano dovrà specificare almeno le fasi descritte nei paragrafi seguenti.

Il piano dovrà essere rispettato dal fornitore aggiudicatario e sarà soggetto a penali.

6.1.1.1 *Assessment dell'esistente*

Il fornitore dovrà effettuare un'analisi di dettaglio dei sistemi esistenti, che evidentemente non sono dettagliati nel presente Capitolato, al fine di censire per ogni sistema:

- la tipologia di software,
- la tipologia di hardware,
- la dislocazione,
- i livelli di servizio.

6.1.1.2 *Pianificazione*

Il fornitore dovrà effettuare una pianificazione di dettaglio che verrà condivisa ed approvata dall'AO, che preveda:

- tempi,
- propedeuticità,
- milestones,
- risorse del fornitore,
- risorse dell'AO da coinvolgere.

La pianificazione dovrà sfociare in un diagramma di GANTT unico per l'intero progetto di migrazione in cui siano descritte le attività secondo la tecnica della WBS (Work Breakdown Structure).

6.1.1.3 *Migrazione sistemi*

Per ogni sistema oggetto di gara dovrà:

- essere definita la procedura di migrazione completa (dati, utenti, configurazione, software, hardware, ecc..) del sistema singolo,
- essere definita la procedura di installazione,
- essere dettagliato il piano di change management,

- essere dettagliata la soluzione di integrazione con li altri sottosistemi (anche non oggetto di questa fornitura),
- essere dettagliato il piano di migrazione integrato di tutti i sistemi secondo la rispettiva propedeuticità.

6.1.1.4 Esercizio Parallelo

Dovrà essere dettagliata la fase di esercizio parallelo, in cui saranno in esercizio i vecchi sistemi ed i nuovi e le tecniche di gestione del parallelismo (es. procedure di allineamento).

6.1.1.5 Test Sistemi

In questa fase progettuale il fornitore dovrà produrre i test case completi (unit, software, system, ecc...) che dovranno essere eseguiti dal personale individuato dall'AO al fine di procedere al collaudo dei singoli sistemi. In fase di risposta il fornitore dovrà descrivere la metodologia e la piattaforma software che verrà messa a disposizione dell'AO per la supporto della fase dei test.

6.1.1.6 Formazione

In questa fase progettuale il fornitore dovrà effettuare la formazione ai key users ed il supporto alla formazione agli utenti finali.

In fase di risposta il fornitore dovrà descrivere il piano di formazione e le risorse messe a disposizione dell'AO.

6.1.1.7 Migrazione Integrazioni

Per ogni integrazione oggetto di gara dovrà:

- essere definita la procedura di migrazione completa (dati, utenti, configurazione, software, hardware, ecc..) del sistema singolo,
- essere dettagliato il piano di migrazione integrato di tutti i sistemi secondo la rispettiva propedeuticità.

6.1.1.8 Test di Integrazione

In questa fase progettuale il fornitore dovrà produrre i test case "end- to-end" che dovranno essere eseguiti dal personale individuato dall'AO al fine di procedere al collaudo completo del progetto.

In fase di risposta il fornitore dovrà descrivere la metodologia e la piattaforma software che verrà messa a disposizione dell'AO per la supporto della fase dei test.

6.1.1.9 *Esercizio singolo*

In questa fase progettuale il fornitore dovrà mettere in produzione il nuovo sistema.

In fase di risposta il fornitore dovrà descrivere il piano operativo con il quale mettere in esercizio il sistema completo.

6.1.1.10 *Dismissione vecchi sistemi*

In questa fase progettuale il fornitore dovrà dismettere il vecchio sistema.

In fase di risposta il fornitore dovrà descrivere il piano operativo con il quale dismettere i sistemi preesistenti.

6.2 Piano di way out

Qualora alla scadenza del Contratto, nella gestione del servizio, subentrasse un altro fornitore, la ditta aggiudicataria dovrà impegnarsi ad assicurare al nuovo affidatario la continuità del servizio attraverso un'attività di affiancamento che sarà garantita secondo le modalità che verranno enunciate nel progetto tecnico. La ditta aggiudicataria dovrà in particolare indicare:

- la pianificazione delle attività, l'utilizzo delle risorse e la modalità di dimensionamento dei gruppi di lavoro e relative competenze;
- le modalità di trasferimento di conoscenze tra il personale impegnato nei vari servizi.

Per tale attività non saranno previsti oneri aggiuntivi a carico della Stazione Appaltante.

6.3 Governo dei servizi

L'organizzazione del progetto dovrà avere una governance continua che preveda:

- Organizzazione:
 - capo progetto, con esperienza nel ruolo di almeno 5 anni;
 - team di supporto tecnico, con esperienza nel ruolo di almeno 3 anni;
 - team di supporto specialistico, con esperienza nel ruolo di almeno 5 anni;
 - team di presidio, con esperienza nel ruolo di almeno 3 anni;
- Stati di Avanzamento dei Lavori:

- controllo costante dei lavori;
- partecipazione alle riunioni da parte del capo progetto e di altro personale interessato;
- produzione della documentazione di verifica della corretta esecuzione dei lavori;

Tutto il personale utilizzato dovrà avere esperienza specifica nella Sanità e nelle Aziende Ospedaliere. L'AO si riserva la possibilità di richiedere la sostituzione di personale che non ritenesse sufficientemente competente.

Il personale di cui il proponente intende avvalersi dovrà essere dettagliato nella Relazione Progetto Tecnico in termini di:

- numero,
- tipologia,
- skill,
- curriculum vitae non nominativo.

6.3.1 Conduzione e responsabilità del progetto

La conduzione del progetto è a totale carico dell'impresa aggiudicataria che dovrà comunque sottomettersi al controllo da parte dell'Azienda, ed effettuare lo svolgimento delle proprie attività in piena integrazione e coordinamento con le strutture dell'Azienda, i relativi Responsabili, il Coordinatore di progetto ed eventualmente con gli altri Soggetti cooptati dall'azienda e coinvolti nella realizzazione del progetto.

L'impresa aggiudicataria è responsabile per ogni parte, escluse quelle espressamente evidenziate dall'Azienda, della redazione del progetto e della esecuzione dei lavori relativi all'appalto, nonché delle attività di formazione, di conduzione e di manutenzione dell'intero sistema per le durate previste dall'appalto, e fino al raggiungimento degli obiettivi fissati e alla resa dei servizi previsti secondo i livelli attesi di qualità, efficacia ed efficienza.

Restano inoltre a carico dell'Impresa tutte le attività, e gli eventuali oneri economici consequenziali, per l'attuazione di quanto disposto dalla normativa vigente (Legge n. 46/1990, Legge n.626/1994, D.lgs. n. 494/1996, ecc.) in materia di sicurezza sui lavori sia per la fase di progettazione che per la fase di esecuzione dei lavori, di conduzione e di manutenzione degli impianti, delle apparecchiature e di svolgimento dei servizi. Inoltre le risorse umane impiegate nel progetto sia in maniera sporadica che continuativa, devono osservare gli obblighi previsti dal D.Lgs. 196 del 30/6/2003 e tale rispetto andrà dichiarato in forma scritta. Si precisa che l'aggiudicatario verrà nominato, al pari degli altri responsabili aziendali, "Responsabile del trattamento dei dati" e quindi verrà investito delle responsabilità civili e penali che comporta tale nomina.

Viene ritenuto importante, quindi valutato come elemento migliorativo, che l'impresa aggiudicataria sia in possesso del "livello di Maturità 3" o superiore "per il CMMI".

6.3.2 Capo progetto

Al momento dell'affidamento dell'appalto l'Impresa dovrà altresì nominare come Capo progetto un proprio tecnico esperto incaricato del coordinamento delle fasi progettuali e referente nei confronti dell'Azienda e del

Coordinatore di progetto da questa indicato e comunicarne il nominativo per accettazione alla stazione appaltante all'inizio del servizio.

Al Capo progetto sarà attribuita la precisa responsabilità di seguire tutte le fasi di realizzazione, di esecuzione, di conduzione, di manutenzione, di formazione, di collaudo e gestione nel rispetto del contratto e di tutte le norme di leggi, decreti e regolamenti italiani e comunitari vigenti, o che siano emanati in corso d'opera per lo specifico appalto di cui trattasi.

La figura del Capo progetto deve essere affidata a persona competente, in possesso di documentata esperienza nella gestione e coordinamento di progetti nel settore dell'informatica e dell'erogazione dei servizi ed in tal senso si richiede Curriculum Vitae formato europeo debitamente firmato in calce. Ruolo del Capo progetto sarà anche quello di organizzare e seguire direttamente le fasi attuative del progetto e della sua gestione, e di redigere le relazioni periodiche sull'andamento delle forniture e dei servizi resi, nonché quello di affrontare e risolvere, con il Coordinatore di progetto dell'Azienda, tutte le problematiche di funzionamento e attuazione. L'eventuale certificazione PMP e/o ITIL del Capo progetto, che deve essere allegata al Curriculum Vitae, viene valutata come elemento migliorativo.

E' facoltà dell'Azienda Ospedaliera San Giovanni chiedere in qualunque momento la sostituzione del capo progetto.

6.3.3 Team di progetto

L'impresa offerente deve disporre un team di persone addetto all'avviamento e alla conduzione del servizio di cui dovrà esplicitare il curriculum, attribuendo il ruolo e la mansione secondo l'organizzazione di gruppo che intende realizzare per il servizio proposto nella Relazione Progetto Tecnico.

E' facoltà dell'Azienda Ospedaliera San Giovanni chiedere in qualunque momento la sostituzione di uno o più componenti del team di progetto.

Inoltre, per consentire all'AO una valutazione preventiva dei costi per eventuali nuove necessità l'impresa dovrà compilare, in ogni sua parte, la seguente tabella riportando in offerta economica tutte le figure professionali impegnate nel progetto.

<i>Qualifica / figura professionale</i>	<i>Anni di esperienza</i>	<i>Tariffa giornaliera (€)</i>

Le tariffe riportate in offerta economica saranno di riferimento per tutta la durata dell'appalto e non potranno essere superiori alle tariffe riconosciute dalla LAit S.P.A. per figure professionali analoghe.

6.3.4 Referente Aziendale di progetto

Da parte sua l'Azienda Ospedaliera provvederà a nominare, comunicandolo formalmente all'Impresa aggiudicataria, un proprio coordinatore scelto internamente all'azienda con specifica competenza sulle problematiche di attuazione di appalti e realizzazione di servizi ed esperienza professionale nella progettazione e realizzazione di sistemi informativi complessi, di processi organizzativi finalizzati all'erogazione dei servizi sanitari.

Il Referente Aziendale di progetto ed il Capo progetto nominato dall'Impresa, in sede esecutiva potranno congiuntamente convenire gli aspetti esecutivi di dettaglio atti a risolvere situazioni impreviste o difficoltà realizzative. In tutti i casi le richieste di variante operate dall'impresa per risolvere problematiche di installazione e funzionamento dovranno sempre acquisire parere di accettazione da parte del Referente Aziendale di progetto, e dovranno comunque essere formalizzate in fase di collaudo di accettazione.

Il Referente Aziendale di progetto avrà il compito di interagire direttamente con l'Impresa aggiudicataria e potrà inoltre impartire disposizioni al personale dell'impresa secondo le modalità concordate con il Capo progetto dell'impresa stessa, al fine di:

- garantire la realizzazione del progetto nel rispetto delle condizioni contrattuali e del dettaglio dell'offerta aggiudicataria; provvedere alla accettazione provvisoria delle consegne di apparecchiature ed altri sistemi ed ai collaudi in corso d'opera al fine di consentire l'utilizzo dei sistemi anche nel periodo transitorio fino al collaudo definitivo;
- indire e presenziare ad incontri periodici con il Capo progetto dell'Impresa e monitorare la corretta esecuzione ed il rispetto del piano di lavoro;
- effettuare, anche senza preavviso alcuno, verifiche periodiche sul corretto andamento dei lavori ed il rispetto della tempistica di realizzazione;
- riferire all'Azienda circa le eventuali inadempienze contrattuali da parte del fornitore;
- correggere eventuali errori e/o attuare piccole modifiche in corso d'opera al fine di soddisfare esigenze non previste in sede progettuale o particolari problematiche esecutive;
- garantire che le eventuali varianti adottate non siano in contrasto con la realizzazione dell'intero progetto o tali da condizionare negativamente l'esecuzione di altre fasi e, più generale, tali da non compromettere le finalità del progetto e le future possibilità di ampliamento;
- richiedere eventuali modifiche o integrazioni riferite ad aspetti funzionali, applicativi e procedurali, grafici,
- garantire la realizzazione del progetto a regola d'arte e l'impiego di componenti idonei, certificati e rispondenti alle caratteristiche richieste;
- coordinare le eventuali attività congiunte di più fornitori o, se del caso, tra lo stesso aggiudicatario ed altre Imprese che operano presso l'Azienda, ed in particolare presso il data center, in ottemperanza ad altri incarichi o impegni contrattuali che esulano l'appalto in essere, ma che possono comportare interazione con l'Impresa aggiudicataria;
- far predisporre tutta la necessaria documentazione descrittiva delle attività svolte durante l'esecuzione del progetto, le relazioni periodiche di riscontro, l'elenco del materiale fornito, e richiedere, sia in formato cartaceo che elettronico, il rilascio di tutte le necessarie informazioni utili ai fini della personalizzazione parametrica dei sistemi e delle procedure, alla gestione degli utenti,

- password e dei livelli di sicurezza, e a quant'altro risulti utile ed indispensabile all'Azienda a titolo di descrizione e documentazione di tutte le attività svolte durante l'esecuzione dell'appalto;
- presenziare allo svolgimento di tutte le attività di collaudo ed accettazione delle forniture e dei servizi.
 - redigere, in accordo con il Capo progetto dell'Impresa aggiudicataria, gli stati di avanzamento e mantenere aggiornato l'elenco delle forniture e la contabilità di progetto;
 - autorizzare l'Impresa alla emissione delle relative fatture ai fini della liquidazione degli stati di avanzamento e dello stato finale;
 - riferire, circa l'esecuzione dell'appalto, alla Commissione permanente di accettazione e monitoraggio dell'appalto (di cui al successivo Art. 6.3.5);
 - certificare la regolare esecuzione dell'appalto e predisporre i verbali ed il rendiconto sullo stato finale da sottoporre alla approvazione definitiva da parte della Commissione permanente di accettazione e monitoraggio dell'appalto.

Il Referente Aziendale di progetto, nell'espletamento dell'attività di direzione dei lavori, potrà emettere specifici e formali ordini di servizio atti a richiamare l'Impresa al regolare espletamento dei propri obblighi contrattuali ed al rispetto dei tempi di realizzazione del progetto. Tali ordini di servizio, trasmessi al Capo progetto dell'Impresa, dovranno essere attuati improrogabilmente entro i termini di scadenza in essi indicati e costituiranno elemento di riscontro all'atto del collaudo ed ai fini della applicazione delle eventuali penali o della possibile rescissione del contratto.

6.3.5 Commissione permanente

L'A.O. istituirà un team composto da 1 referente per ogni Direzione/Area/Servizio dell'Azienda e da 2 specialisti IT esterni che costituiranno la Commissione di Monitoraggio dell'appalto. I 2 specialisti esterni saranno Consulenti esperti di Infrastrutture e Sistemi Hw e Sw selezionati dalla AO stessa, i cui nominativi saranno forniti all'Aggiudicatario al momento della firma del contratto.

L'AO, per i 2 consulenti esterni impegnati nelle attività di Monitoraggio ha stimato un impegno per complessivi 200 giorni nel periodo contrattuale .

La ditta aggiudicataria dovrà mettere a disposizione della AO le risorse finanziarie per i suddetti consulenti che saranno valorizzate alla tariffa indicata dall'Impresa prescelta nella misura max di 750,00 euro Iva esclusa per gg/uu.

Vista la particolare criticità del progetto e la necessità di istituire la Commissione Permanente già nelle fasi iniziali di implementazione del Sistema - in considerazione delle criticità connesse alla necessità di integrazione di diverse tipologie di sistemi che coinvolgono strutture critiche dell'Azienda, e della necessità di garantire la sostituzione dell'attuale sistema minimizzando gli impatti con la normale operatività dell'AO - l'Aggiudicatario dovrà procedere alla contrattualizzazione delle risorse specialistiche IT indicate dall'AO e per l'intero periodo di vigenza contrattuale, entro 30 gg solari continuativi dalla data di firma del contratto.

La Commissione di Monitoraggio avrà la cura dei rapporti con l'aggiudicatario e con il compito di effettuare

il monitoraggio dell'appalto a partire dalla data di stipula del contratto e durante lo svolgimento delle fasi di collaudo e avviamento dei servizi e nella fase di esercizio.

Detta commissione si riunirà periodicamente in sedute a cui parteciperanno il coordinatore e direttore dei lavori che si avvarrà dell'apporto tecnico, amministrativo ed organizzativo del personale del Servizio per il Sistema Informativo e nonché, di volta in volta, di un rappresentante responsabile dei Dipartimenti/servizi aziendali eventualmente interessati.

Gli stati di avanzamento e gli atti di collaudo e di accettazione (in corso d'opera e finale) assumeranno validità ai fini della completa presa in carico da parte del gestore per il riconoscimento dei servizi resi.

Solo dopo approvazione dei relativi atti da parte della suddetta Commissione permanente di accettazione e monitoraggio, potranno essere assunti a titolo di autorizzazione alla liquidazione degli stati di avanzamento e dello stato finale relativo alle forniture e servizi previsti in appalto.

6.3.6 Livelli di servizio

Tra i deliverables della fase iniziale del progetto dovrà essere redatto l'accordo di servizio che definirà gli indicatori e il relativo monitoraggio per tutta la durata del contratto.

Di seguito sono riportati i livelli minimi da garantire:

Tempi di intervento del servizio di assistenza:

Gravità	Tempo di intervento	Tempo di ripristino o di applicazione soluzione temporanea
Bloccante	4 ore	4 ore
Non bloccante	4 ore	8 ore

Nota: i tempi sono riferiti solo alle attività di assistenza dell'Help Desk di 2° livello e presuppongono la disponibilità da parte dell'AS degli strumenti di teleassistenza.

- Le ore e i giorni si intendono lavorativi
- Con "Tempo di intervento" si intende la presa in carico e la prima analisi del problema o malfunzionamento.
- Con "Tempo di ripristino" si intende il tempo massimo concesso per applicare una soluzione che ripristini l'operatività del sistema.

- Per problemi bloccanti il tempo di intervento dovrà essere ottenuto ogni mese nel 95% dei casi ed altrettanto per il tempo di ripristino. La rilevazione viene fatta sul totale dei casi in un mese.; per ogni punto al di sotto di tale percentuale si riserva il diritto di applicare una penale pari allo 0,5% per ogni punto in meno del livello indicato, del canone di assistenza e manutenzione relativo al software sanitario complessivamente o del software amministrativo complessivamente a seconda di dove si sia verificato il problema.

Gli altri livelli sopra indicati dovranno essere ottenuti ogni mese nel 80% dei casi applicando per la penale, le medesime regole del caso precedente.

Tempo di produzione della soluzione definitiva sulla release corrente (modifica sulla versione)

Gravità	Tempo di produzione della soluzione definitiva sulla release corrente
Bloccante	3 gg nell'80% dei casi
Non bloccante	7 gg nell'80% dei casi

Per gravità Bloccante, per ogni punto al di sotto del livello indicato, l'Azienda si riserva il diritto di chiedere una penale pari al 3% del canone di manutenzione del relativo software.

7 GARANZIA

7.1 Garanzia Software

Tutto il software installato dovrà essere perfettamente funzionante per tutto il periodo contrattuale.

La garanzia da malfunzionamenti e bug, pertanto, è estesa a tutto il periodo contrattuale.

Il software dovrà essere fornito con garanzia della casa madre, nel caso in cui non fosse sviluppato ad hoc per l'AO.

7.2 Garanzia hardware

Tutto l'hardware installato dovrà essere perfettamente funzionante per tutto il periodo contrattuale.

La garanzia dell'hardware dovrà essere fornita dalla casa madre per tutto il periodo contrattuale.