

**ALLEGATO TECNICO AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PER IL SERVIZIO DI  
SVILUPPO E ASSISTENZA DI UN GESTIONALE OCCORRENTE ALLA S.C. INGEGNERIA  
CLINICA**

1.	CONTESTO E OBIETTIVI.....	3
2.	OGGETTO DEL SERVIZIO .....	3
2.1	ATTIVITA' DI SUPPORTO AL DEC .....	3
2.1.1	Descrizione attività.....	3
2.1.2	Orario di servizio.....	4
2.1.3	Sistema informatico .....	4
2.1.4	Reportistica .....	4
2.1.5	Apparecchiature comprese .....	4
2.1.6	Modifica apparecchiature gestite .....	5
2.1.7	Attività a carico della ASST .....	5
2.2	REVISIONE E INNOVAZIONE DEL CMMS IN DOTAZIONE.....	5
2.2.1	Architettura del sistema.....	5
2.2.2	Funzionalità.....	5
2.3	SUPPORTO PER LO SVILUPPO.....	8
2.4	REPORT E BUSINESS INTELLIGENCE .....	8
2.5	IMPORT DEI DATI .....	8
2.6	FORNITURE .....	8
2.6.1	Server .....	8
2.6.2	Dispositivi mobili.....	8
2.6.3	Sistema di business intelligence.....	9
3.	CRONOPROGRAMMA .....	9
4.	ROYALTIES.....	9
5.	LUOGO DI ESECUZIONE.....	9
6.	RISORSE FORNITORE.....	9
6.1	PROJECT MANAGER.....	9

## **1. CONTESTO E OBIETTIVI**

La S.C. Ingegneria Clinica della ASST GOM Niguarda gestisce il parco apparecchiature elettromedicali installato in ASST (circa 20.000 asset) con personale dipendente di ASST e avvalendosi di fornitori esterni mediante stipula di contratti di manutenzione o mediante la c.d. manutenzione su chiamata.

Come previsto anche dalla Raccomandazione n. 9, 2009 del Ministero della Salute, la S.C., ormai da almeno venti anni, dispone di un Computerized Maintenance Management System (CMMS) per la gestione dell'anagrafica delle apparecchiature, la loro inventariazione e la gestione del diario macchina, inteso come storia degli eventi manutentivi che nel tempo si susseguono sul singolo bene. Detto strumento nel tempo si è completato di componenti necessarie per la valutazione di aspetti gestionali e di governance dei DM. Tutti i dati di manutenzione, siano essi derivanti da attività in contratto che da attività "su chiamata" o svolta direttamente dai tecnici in forza alla S.C. devono essere correttamente e tempestivamente registrate sul CMMS per poter essere poi utilizzate in analisi, valutazioni e realizzazione di cruscotti di sintesi.

Si pongono al momento due obiettivi strategici per la S.C.:

- rinnovare il CMMS con un sistema più moderno dal punto di vista dell'infrastruttura informatica, dell'interfaccia e delle funzionalità, ovviamente senza perdere i dati storici attualmente archiviati nel sistema in dotazione;
- poter usufruire di un supporto operativo (destinato ai DEC) per la conduzione, il monitoraggio e la valutazione dei contratti di manutenzione che vengono stipulati con i principali produttori su tecnologie complesse o per contratti nei quali la numerosità delle apparecchiature risulta significativa (ad esempio laboratorio analisi).

## **2. OGGETTO DEL SERVIZIO**

Il presente appalto ha per oggetto un servizio che contempla due componenti fondamentali:

- Sviluppo/fornitura/revisione del CMMS in dotazione alla S.C. Ingegneria Clinica;
- Servizio di supporto al DEC per la gestione delle chiamate di contratti ben identificati;

Le due componenti trovano un punto di congiunzione proprio nel CMMS che, come indicato nel seguito, rappresenta l'elemento comune tra le attività gestite "in house", quelle esternalizzate ma comunque condotte da personale ASST e quelle gestite – per la parte amministrativo/documentale – dall'azienda aggiudicataria del presente appalto.

Il contratto si completa con la fornitura di alcuni dispositivi mobili che hanno l'obiettivo di agevolare e remotizzare l'attività di rendicontazione delle attività da parte dei tecnici della S.C..

### **2.1 ATTIVITA' DI SUPPORTO AL DEC**

#### **2.1.1 Descrizione attività**

L'attività di supporto al DEC si dettaglia nella gestione delle chiamate di manutenzione su apparecchiature in contratto con i fornitori. Queste apparecchiature saranno indicate a discrezione di ASST (si prevede comunque un numero iniziale di apparecchiature principali indicativamente pari a 1000) e fanno riferimento principalmente ai seguenti ambiti clinici:

- Laboratorio analisi;
- SIMT;
- Radioterapia;

- Anatomia Patologica.

L'appaltatore riceverà la chiamata dal reparto mediante il "modulo reparti" del sistema ovvero (ma in quantità residuale) mediante chiamata telefonica. Entro 30' detta chiamata dovrà essere trasferita al titolare del contratto. Successivamente l'appaltatore dovrà operare il monitoraggio dell'esecuzione dell'intervento oltre al trasferimento delle informazioni (programmazione attività ecc.) ai reparti di competenza e infine procedere alla chiusura della chiamata acquisendo la bolla di lavoro dal fornitore e caricandola a sistema.

Le date di riferimento da considerare sono:

- Data di apertura da parte del reparto
- Data di prima risposta da parte del fornitore
- Data di chiusura della chiamata da parte del fornitore (da reperire sulla bolla di lavoro)
- Data di caricamento delle informazioni a sistema (che dovrà intervenire entro 7gg dalla chiusura della chiamata da parte del fornitore)

### **2.1.2 Orario di servizio**

L'appaltatore dovrà garantire l'attività richiesta nei seguenti orari:

- Da lunedì a venerdì dalle 8.00 alle 17.00
- Preferibile: sabato mattina dalle 8.00 alle 13.00
- Possibile miglioria: sabato pomeriggio, domenica e festivi.

### **2.1.3 Sistema informatico**

Si lascia all'appaltatore l'opportunità di sviluppare un applicativo dedicato rispetto alle proprie attività qualora l'interfaccia del CMMS prevista per il SIC non sia fruibile dagli operatori dell'appaltatore. **Non è però ammessa la creazione di due database distinti.** L'eventuale interfaccia in uso da parte dell'appaltatore dovrà agire sul medesimo database su cui agisce il SIC con il CMMS di propria gestione diretta (si veda articolo 2.2). Questo perché in ogni momento il SIC deve poter interagire con i dati (anagrafici e di manutenzione) delle apparecchiature in gestione esterna sia per data entry che per visualizzazione, query e analisi dei dati che costituiscono patrimonio di ASST GOM Niguarda.

### **2.1.4 Reportistica**

Per la reportistica funzionale al SIC si rimanda al successivo articolo 2.4, motivo per il quale si conferma la necessità di **non** avere due database separati per la gestione delle apparecchiature in gestione presso l'appaltatore o in carico direttamente al SIC.

Ogni tre mesi l'appaltatore dovrà inviare al SIC un report con indicazione almeno delle seguenti informazioni:

- Numero di chiamate gestite
- Tempi medi di risposta
- Numero di recall ai fornitori
- Tempi medi di chiusura delle chiamate

Il SIC potrà autonomamente accedere ai dati registrati allo scopo di monitorare e verificare la qualità del servizio richiesto.

### **2.1.5 Apparecchiature comprese**

All'atto della stipula del contratto sarà fornito elenco delle apparecchiature da gestire. Dette apparecchiature sono inizialmente indicativamente in numero di 1000.

### **2.1.6 Modifica apparecchiature gestite**

La modifica delle apparecchiature gestite può derivare da eventi quali fuori uso, dismissione anche temporanea, chiusura di contratti di manutenzione o chiusura di attività cliniche, nuove installazioni. Si prevede che fino ad una variazione del  $\pm 10\%$  delle apparecchiature gestite non siano previste modifiche economiche al contratto. E' prevista una variazione del 1% del canone a fronte di una variazione superiore al 1% del parco gestito, oltre il  $\pm 10\%$  sopra indicato.

### **2.1.7 Attività a carico della ASST**

ASST comunica all'avvio di ogni appalto per il quale si prevede questo tipo di supporto (ovvero in caso di eventuali modifiche delle condizioni contrattuali) l'elenco delle apparecchiature e le principali clausole contrattuali (SLA, clausole particolari, ecc.) utili all'attività richiesta all'appaltatore.

## **2.2 REVISIONE E INNOVAZIONE DEL CMMS IN DOTAZIONE**

### **2.2.1 Architettura del sistema**

Database relazionale basato su database di ampia diffusione. Le licenze sono in carico all'appaltatore e dovranno essere garantite per l'intero periodo contrattuale. In ogni caso le tabelle dovranno essere accessibili anche da terze parti e non dovranno richiedere particolari manipolazioni per la lettura e la decodifica di campi eventualmente presenti su diverse tabelle.

Sistema preferibilmente web based.

Preferibile architettura basata su più server per garantire un corretto load balancing delle attività, in particolare gestione del sistema (compresa la pagina di accesso da parte del personale di reparto per l'apertura delle chiamate), post elaborazione dei dati (cfr par. 2.4) e eventuale server per la parte database. Ovviamente questa valutazione architetture è in capo all'appaltatore.

### **2.2.2 Funzionalità**

#### **A. Accesso e sicurezza**

L'accesso al sistema dovrà avvenire mediante inserimento di login e password. Al momento non è disponibile presso ASST un sistema di "single sign on" ma si ritiene fondamentale integrazione con il sistema LDAP di ASST che deve essere privilegiato rispetto ad altri sistemi di gestione delle credenziali.

Questo sistema di credentialing dovrà essere applicato anche al modulo web per apertura delle chiamate da parte dei reparti, che sarà integrato (e conseguentemente abilitato) nel portale intranet di ASST.

#### **B. Gestione per processi**

La progettazione del sistema (e in particolare dell'interfaccia grafica) dovrà essere sviluppata per aiutare la gestione delle attività per processi. Si intende come "attività per processi" la disponibilità di campi e funzioni specifiche ad una data attività secondo quantità e sequenza di attivazione definita con il SIC allo scopo di ottimizzare l'efficienza del processo, evitare possibilità di mancata compilazione di campi comunque con la logica del flusso di lavoro. Sarà quindi preferibile garantire la possibilità di concordare con il SIC la distribuzione dei campi e la sequenza di attivazione di questi in modo da guidare il personale alla compilazione dei campi "quando servono" evitando così troppe attività in carico al personale del SIC. Ovviamente la logica di processo dovrà anche contemplare una logica di minimizzazione della ridondanza dei dati che dovranno essere compilati una sola volta e conseguentemente richiamati da tabelle comuni opportunamente collegate tra loro attraverso relazioni interne al database.

I principali processi che saranno oggetto di sviluppo sono i seguenti:

- Collaudo apparecchiature e immissione in uso attivo;
- Gestione dell'anagrafica delle apparecchiature;
- Gestione della manutenzione (correttiva, preventiva, ecc.)
- Contratti di manutenzione
- Magazzino

Potranno essere valutati ovvero proposti dall'offerente altri processi di interesse oltre alla possibilità di import di dati da altri sistemi in uso e che gestiscono processi funzionali all'attività del SIC.

Si richiama in questa sede un elenco delle varie sezioni di raggruppamento dei dati tipica dei CMMS e che dovrà essere garantita dal sistema con possibilità di sfruttarla nello sviluppo dei processi sopra descritti:

- Collaudo apparecchiature e immissione in uso: questo processo utilizza in buona parte i campi dell'anagrafica perché qui i dati dovranno essere archiviati a conclusione del processo. Si prevede però una compilazione per step – anche dilatati nel tempo – conseguenza delle attività amministrative ma utile a tracciare lo stato delle attività, fino al momento della messa in servizio del bene con conseguente trasferimento della visibilità nella gestione anagrafica;
- Gestione anagrafica: l'anagrafica dei beni presenti in ASST rappresenta il dato fondamentale per la corretta gestione delle apparecchiature elettromedicali. Oltre a tutti i dati tradizionalmente associati a questo elemento, si richiama l'opportunità di poter alimentare la parte di codifica con CIVAB, CND+RMD e possibilmente anche UDI;
- Gestione della manutenzione: in questo ambito gli elementi fondamentali sono i seguenti: manutenzione preventiva, manutenzione correttiva, verifiche periodiche, pianificazione della manutenzione, ecc.. Essendo il dataset tipicamente considerato molto ampio, nell'ottica sopra citata di ottimizzazione del processo dovrà essere possibile ridurre il numero di campi per i quali è richiesta la compilazione oltre a massimizzare il numero di campi a compilazione guidata (menù a tendina, radiobutton, ecc.);
- Gestione contratti: nell'ambito di questo modulo, oltre alla gestione dei beni e delle indicazioni contrattuali dovrà essere possibile gestire gli aspetti di natura economica del contratto (definizione costo, ricalcolo periodico, ecc.);
- La funzionalità denominata "Magazzino" dovrà essere fortemente integrata con il gestionale amministrativo di Niguarda, come specificato nel seguito, e dovrà consentire la visibilità delle giacenze, lo scarico delle parti di ricambio e del loro costo sul singolo foglio di lavoro;

### **C. Generazione di documenti**

Il sistema dovrà poter generare documenti a partire da template che saranno forniti dal SIC utilizzando dati specifici riferiti al contesto. Si citano a mero titolo di esempio: fogli di lavoro, documenti di trasporto (con numerazione per anno), verbale di collaudo, ecc. I template saranno forniti dal SIC all'aggiudicatario. Sarà considerata caratteristica preferenziale la possibilità di accesso ai template per modifiche autonome da parte del personale del SIC.

### **D. Accesso da reparto**

L'accesso per gli utilizzatori è garantito tramite interfaccia dedicata. Questa interfaccia dovrà garantire (almeno) le seguenti funzionalità:

- Apertura delle chiamate
- Visualizzazione dello stato delle chiamate ed eventuale sollecito;
- Visualizzazione dell'elenco generale, dell'anagrafica specifica del reparto e del diario macchina delle apparecchiature installate in reparto

L'interfaccia di reparto dovrà essere integrata nel portale aziendale così che possa essere abilitata per il singolo utente in funzione di quanto previsto dal SIC. Tale interfaccia deve interagire in tempo reale con il database del CMMS.

### **E. Comunicazioni e trasferimento informazioni**

Il CMMS dovrà consentire l'interazione con "esterni" al SIC mediante l'utilizzo di messaggi di posta elettronica che saranno generati da una casella dedicata (con alias che sarà indicato da ASST). In particolare, le prime funzionalità richieste sono le seguenti:

- possibilità di invio delle richieste di intervento ai fornitori: a fronte dell'indicazione del tecnico della necessità di assegnare all'esterno l'attività di manutenzione (contratto o altra forma di pagamento), il sistema dovrà inviare all'indirizzo mail presente nella scheda anagrafica del fornitore individuato una mail con richiesta di intervento. Il testo della mail sarà concordato in fase di sviluppo del sistema e diverso a seconda della modalità di manutenzione indicata per il bene. Questo invio prevede comunque ultima approvazione da parte del tecnico;
- invio di notifiche sullo stato delle chiamate alle SC richiedenti: a fronte di eventi codificati, il sistema invierà mail con testo concordato all'indirizzo di posta elettronica associato al nome del richiedente. Inizialmente si consideri solo il caso "chiusura della chiamata" così da avvisare il reparto che l'apparecchiatura è da ritirare. Saranno successivamente valutate altre situazioni nelle quali si ritiene utile questa funzionalità.

### **F. Maschere e interfaccia**

Le maschere saranno studiate direttamente con il SIC. Occorre prevedere in fase di progettazione la possibilità/necessità di utilizzo con sistemi mobili che non dispongono di tastiera. Il data entry dovrà quindi essere agevolato mediante l'utilizzo di bottoni, menù a tendina, radio button, ecc proprio per minimizzare il numero di campi testuali.

### **G. Integrazione con altri applicativi**

Allo scopo di agevolare l'attività del SIC e lo scambio di informazioni tra i diversi applicativi in uso presso ASST sono richieste le seguenti integrazioni:

- Integrazione con gestionale contabile (NFS di Dedalus): questa integrazione è votata alla condivisione di dati di natura amministrativo contabile. Dovranno essere sviluppate le seguenti integrazioni:
- Anagrafica: integrazione bidirezionale in tempo reale (ad esempio informazioni relative a collaudo, ammortamento, variazione di cdc, Fuori uso)....
- Magazzino: integrazione bidirezionale in tempo reale per allineamento magazzino contabile con magazzino parti del CMMS.
- Chiamate manutenzione: integrazione da NFS a CMMS per il trasferimento dei seguenti dati: numero di ordine, CIG, data ordine e importo ordine, numero di fattura, importo fattura e stato fattura (liquidato, non liquidato, ecc.), ....

E' richiesta poi la disponibilità a valutare integrazione bidirezionale con applicativi di terze parti (in particolare fornitori di apparecchiature) per l'inserimento automatico di informazioni nel CMMS evitando data entry manuale. Queste saranno valutate di volta in volta anche a partire dall'interesse del fornitore di apparecchiature. La proposta di integrazione può anche pervenire direttamente dall'appaltatore per le parti che lo vedono direttamente coinvolto (vedi servizi di cui al punto 1). L'appaltatore potrà proporre una modalità di integrazione standardizzata e messa a disposizione per questa attività. La stessa – da presentare in un documento tecnico sintetico a fronte dell'aggiudicazione dell'appalto – sarà di volta in volta trasmessa ai fornitori SIC così da non dover riprogettare il sistema ogni volta.

## 2.3 SUPPORTO PER LO SVILUPPO

Durante il periodo contrattuale è richiesto pieno supporto per eventuali attività di sviluppo del sistema. Sono richieste le seguenti attività:

- Correzione di bug: costante e da gestire entro massimo 7gg solari a fronte di richiesta via mail;
- Adeguamento impostazioni backend non accessibili al personale SIC: costante da gestire entro 10gg solari dalla richiesta via mail;
- Sviluppo nuove funzionalità: da valutare caso per caso in funzione di elementi quali fattibilità, urgenza, carico di lavoro ecc.

## 2.4 REPORT E BUSINESS INTELLIGENCE

ASST si vuole dotare (in parte è già stato sviluppato) di un sistema evoluto di business intelligence per la creazione di dashboard dinamiche e aggiornabili in tempo reale utilizzando sistemi di terze parti (ad esempio: Power BI di Microsoft, Tableau). Queste dashboard potranno essere utilizzate con diverse destinazioni:

- Rappresentazione grafica dello stato di lavoro, ad uso sia dei reparti che dei tecnici SIC. In questo senso si chiede la disponibilità all'integrazione di queste dashboard nel portale web messo a disposizione per i reparti.
- Creazione di report strutturati: tutta questa attività si intende a carico del SIC.

Per questo motivo dovrà essere possibile accedere alle tabelle del db in tempo reale per l'aggiornamento continuo delle dashboard, senza alcuna manipolazione delle tabelle per poterle rendere leggibili da sistemi terzi.

## 2.5 IMPORT DEI DATI

Dovrà essere garantito il completo trasferimento dei dati attuali nel nuovo sistema. **Non** dovranno essere eliminati dati/campi attualmente presenti. ASST accetta che alcuni non vengano visualizzati (in conseguenza delle scelte condivise sulla configurazione delle maschere), ma non si prevede eliminazione di dati.

Sistema attualmente in uso: Control Assett di E.L.L.F., Via Felice da Mareto, 57 - 43123 Parma (PR).

## 2.6 FORNITURE

### 2.6.1 Server

ASST metterà a disposizione dell'appaltatore presso la propria server farm (collocata presso ARIA) i server necessari secondo le specifiche (hardware e OS) fornite dall'appaltatore. Le macchine fornite si intendono virtuali. L'appaltatore avrà in carico:

- trasmissione delle specifiche per l'allestimento delle macchine da parte del gestore della server farm;
- attività di supporto sistemistico e operativo per l'installazione di applicativi anche non propri. ARIA fornisce la macchina, ma tutte le attività successive di configurazione, installazione ecc. sono a carico dell'appaltatore;
- supporto tecnico a personale per le attività di manutenzione, ripristino, aggiunta di componenti;

L'accesso alle macchine sarà garantito mediante attivazione di VPN.

### 2.6.2 Dispositivi mobili

Si richiede la fornitura di n. 15 tablet (indicativamente 10”) con connettività WiFi e GSM per la gestione dell’applicazione in mobilità. I dispositivi saranno consegnati ai tecnici del SIC per la gestione delle chiamate e delle attività svolte. Si rimanda al fornitore la scelta in merito al OS dei dispositivi forniti, ma sarà considerata caratteristica preferenziale la possibilità di utilizzare il CMMS con sistemi mobili iOS e Android.

### **2.6.3 Sistema di business intelligence**

Come specificato all’articolo 2.4, ASST non richiede lo sviluppo nel CMMS di report e estrazioni precaricate (fatta salva disponibilità del fornitore a crearle comunque). Si chiede la fornitura di una licenza multiutente (inizialmente per un numero non inferiore a 30 utenti ovvero – se possibile – una versione con utenti illimitati) utilizzabile anche per distribuzione su pagine web per tutta la durata contrattuale del sistema Power BI di Microsoft o di sistema analogo perché ASST possa procedere in autonomia.

## **3. CRONOPROGRAMMA**

L’appaltatore dovrà indicare un cronoprogramma delle attività. Detto cronoprogramma sarà aggiornato di concerto con il SIC alla prima riunione operativa, ma deve fornire in linea di massima conoscenza dei tempi che porteranno ASST a dotarsi del nuovo CMMS in modalità completamente operativa.

## **4. ROYALTIES**

Nel caso in cui il sistema fornito venga sviluppato ad hoc per ASST GOM Niguarda non si ritiene il prodotto che esiterà da questa attività di sviluppo e successiva personalizzazione di esclusiva proprietà esclusiva di Niguarda. Il fornitore potrà valutare se riconoscere royalties a ASST GOM Niguarda in caso di vendita del sistema (dashboard comprese) ad altre Strutture Sanitarie

## **5. LUOGO DI ESECUZIONE**

Il luogo di esecuzione del contratto è l’ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, Piazza Ospedale Maggiore 3, 20162, Milano.

## **6. RISORSE FORNITORE**

### **6.1 PROJECT MANAGER**

Dalla data di attivazione del contratto e fino alla sua conclusione il Fornitore dovrà mettere a disposizione un Project Manager. I riferimenti di tale figura dovranno essere indicati all’ente unitamente alla documentazione richiesta ai fini della stipula del contratto.

Tale figura, coordinandosi con il responsabile del progetto della S.C. Ingegneria Clinica supporterà, non esaustivamente:

- il presidio delle necessarie attività di sopralluogo, installazione, collaudo della fornitura, come dell’attivazione dei servizi previsti e del buon funzionamento e dell’adeguata operatività degli stessi;
- le attività preliminari all’avvio del processo di Progettazione (pianificazione delle attività, acquisizione delle risorse, definizione dell’organizzazione del progetto, avvio delle attività, ecc.), nonché il coordinamento delle risorse assegnate alla fase di progetto in corso;
- le attività di controllo dell’andamento del progetto, la produzione di stati di avanzamento di tutte le

attività necessarie al conseguimento degli obiettivi contrattuali;

- le attività finalizzate alla fornitura alle parti interessate delle informazioni sulle evoluzioni e sugli avanzamenti del progetto e della opportuna documentazione e le attività condotte per identificare, valutare e gestire i rischi del progetto;
- Supportare e referenziare l'erogazione di tutti i servizi previsti e connessi al contratto di fornitura;

In caso di sostituzione del Project Manager, nel corso della durata del contratto, il Fornitore dovrà tempestivamente darne comunicazione all'ente fornendo ed inviando congiuntamente i riferimenti del nuovo Project Manager proposto in sostituzione. L'ente si riserva il diritto di approvare, quindi di accettare o rifiutare, tale proposta.

In ogni caso resta inteso che, nel corso della durata del contratto, è facoltà dell'ente richiedere, in qualunque momento a suo insindacabile giudizio, la sostituzione del Project Manager.