

CAPITOLATO TECNICO

Descrizione dell'oggetto della fornitura, servizi richiesti, caratteristiche, modalità di erogazione, livelli di servizio e penali.

1. CONTESTO

Il sistema per la gestione dello stato giuridico e del trattamento economico del personale del CNR (NSIP) è un'applicazione basata su piattaforma proprietaria di tipo mainframe. È sviluppato in linguaggio COBOL, per quanto riguarda la parte batch, ed in COBOL/CICS, per quel che attiene alle transazioni on-line. L'ambiente di hosting è costituito da un mainframe Z12, che, per la memorizzazione dei dati utilizza un sistema IBM SAN V5000 (dischi SCSI), per il Sistema Operativo zVm 6.3.0 ed il DB2 7.5.0, ed uno storage DS8100 (dischi ECKD), per il sistema operativo zVSE 4.2 ed il codice cobol (DOS/VS COBOL 3.1). Il sottosistema di stampa è costituito da due laser Lexmark W-840 a foglio singolo (formati A4 ed A3, fronte retro).

Il sistema in oggetto riceve da altri sottosistemi applicativi dell'Ente (es. contabilità) flussi di dati necessari per la gestione del trattamento economico del personale. Allo stesso modo il sistema fornisce l'input per strumenti software specifici per la produzione di certificazioni individuali e di Ente (Mod.770).

Le attività di sviluppo/manutenzione dell'applicazione sono in parte basate su un framework proprietario, che comprende strumenti per la generazione di codice COBOL e componenti runtime per la gestione di aspetti quali la sicurezza e la validazione degli input. Tale framework è descritto in dettaglio nell'allegato 2.¹

Il contratto oggetto della presente gara avrà durata annuale. Si precisa che il CNR ha avviato un'attività di riscrittura del sistema per la gestione del personale, utilizzando piattaforme e standard aperti. Il servizio di manutenzione della vecchia applicazione sarà necessario fino al completamento di tale riscrittura e, pertanto, al termine del contratto in oggetto la base di codice COBOL da mantenere potrebbe essere sensibilmente ridotta.

Il personale messo a disposizione dalla ditta aggiudicataria dovrà garantire il corretto e completo scambio di informazioni con il personale CNR che si occuperà della riscrittura, al quale, tra l'altro, segnalerà tempestivamente ogni modifica del codice pre-esistente.

Si specifica altresì che, per razionalizzare l'ambiente di hosting del sistema NSIP e nelle more della riscrittura su piattaforma open, sarà effettuato un rehosting del codice COBOL su emulatore di mainframe, ospitato su server Intel Linux. I servizi professionali per tale rehosting saranno acquisiti con procedura separata dalla presente. L'aggiudicatario della presente gara dovrà garantire il servizio di manutenzione MAC e MEV per la durata di 12 mesi, indipendentemente dall'ambiente di hosting che si troverà in esercizio (mainframe o emulatore).

Per quanto attiene al contratto che sarà stipulato a seguito dell'espletamento della gara di cui trattasi, e in particolare alla parte di esso che si riferisce alla manutenzione evolutiva, è possibile che, salvo necessità dettate da obblighi di legge al momento non prevedibili e che richiedessero significativi adeguamenti del sistema, non si arrivi a consumare la totalità dei function point previsti. In tale caso saranno liquidati esclusivamente i function point effettivamente fruiti.

¹ L'allegato 2 è composto da tre parti: 2A Informazioni Generali, 2B Manuale per il Programmatore, 2C Manuale di Sistema.

2. PIATTAFORME, AMBIENTI E CARATTERISTICHE DEL SISTEMA PER LA GESTIONE DEL PERSONALE.

Il software applicativo oggetto della richiesta di servizi è caratterizzabile nei suoi aspetti salienti come a seguire.

Servizi applicativi centrali (NSIP)

Risiedono su piattaforma IBM BC12 e sono erogati in un ambiente zVSE/CICS (versione 4.2) con base dati DB2 (versione 7, release 5.0) in ambiente zVM (versione 6.3.0). La logica applicativa è sviluppata in linguaggio di programmazione COBOL. La tabella seguente riassume alcuni parametri quantitativi, che forniscono un'indicazione dei volumi di codice oggetto di manutenzione.

Programmi Batch	676 ca
Programmi Online	1005 ca
Mappe	467 ca
Copy	74 ca
Routine	22 ca
Totale righe COBOL	3.198.610 ca

Tutti i programmi sono documentati al proprio interno. In particolare, sono presenti help online a livello di programma e di transazione ed esistono specifici diagrammi di flusso per le operazioni batch. (Allegato1).

A completamento, si ritiene utile indicare, in termini macroscopici, le caratteristiche dimensionali della base dati.

Numero Tabelle DB2	394 ca
Numero record	56.139.610 ca

Servizi applicativi di supporto alla programmazione, alla sicurezza ed alla gestione delle utenze applicative NSIP (ISY)

Risiedono anch'essi su piattaforma IBM e sono eseguiti in ambiente zVSE/CICS. I dati sono gestiti mediante data base DB2 e file VSAM, i linguaggi di programmazione utilizzati per lo sviluppo sono COBOL e Assembler. Gli aspetti sintetici globali di questa infrastruttura di supporto possono essere così riassunti:

		COBOL		Assembler
Programmi Batch		13		
Programmi Online		31		
Mappe		45		9
Copy		18		
Routine		15		1
	Per un totale di righe	79.030		3.462

Le caratteristiche di dettaglio di questa infrastruttura di supporto allo sviluppo applicativo, ed alla gestione in generale, sono riportati in Allegato 2.

3. SERVIZI RICHIESTI

I servizi richiesti riguardano la manutenzione del parco applicativo precedentemente descritto, distinta, secondo l'usuale classificazione, in “**Manutenzione Migliorativa, Adeguativa e Correttiva**” (MAC) e “**Manutenzione Evolutiva**” (MEV).

Tali servizi sono richiesti per la durata di **12 mesi** (periodo di validità del contratto).

3.1. Manutenzione Migliorativa, Adeguativa e Correttiva (MAC). Rientrano in tale ambito tutti gli interventi di:

- miglioramento delle prestazioni e della qualità del software a parità di funzionalità, che si rendano necessarie per sopravvenuto ed improvviso degrado delle medesime (*manutenzione migliorativa*);
- mantenimento delle funzionalità presenti a fronte di innovazioni tecnologiche nell'hardware e/o nel software (*manutenzione adeguativa*);
- ripristino delle funzionalità fornite dal software applicativo in manutenzione, venute meno a seguito di malfunzionamenti del medesimo (*manutenzione correttiva*).

Si sottolinea che non esiste un limite superiore al numero di richieste di interventi per MAC che possono essere inoltrate in un anno dal referente CNR al Fornitore. A titolo indicativo si specifica che nell'ambito del contratto per l'annualità a cavallo degli anni solari 2016 e 2017 sono state inoltrate circa 8 richieste, mentre nel corso dei 12 mesi relativi all'ultimo contratto (2017-2018) gli interventi sono stati 54.

3.2. Manutenzione Evolutiva (MEV). Rientrano in tale ambito gli interventi di:

- modifica delle funzionalità applicative esistenti, a seguito di variazioni normative sopravvenute;
- affinamento e/o ampliamento delle funzionalità applicative già presenti nel software per esigenze interne all'Ente;
- sviluppo di nuove funzionalità applicative per le fisiologiche esigenze di crescita del patrimonio applicativo.

Gli interventi di manutenzione evolutiva saranno, a fronte di ogni singola esigenza funzionale manifestata, di volta in volta valutati sulla base della metrica dei function point equivalenti, concordati tra Fornitore e responsabile CNR, e riconosciuti, economicamente, sulla base del costo unitario offerto dal Fornitore. L'impegno di manutenzione MEV, previsto per il periodo contrattuale in oggetto, è stimabile in un massimo di 310 (trecentodieci) Function Points.

I servizi di MAC e MEV saranno fatturati con cadenza bimestrale, secondo il seguente criterio:

- per quanto riguarda i servizi di MAC, l'importo sarà corrisposto in sei rate posticipate a seguito di rendicontazione e positivo esito del collaudo;
- per quanto riguarda i servizi di MEV l'importo sarà corrisposto in ragione della misura dell'effettivo numero di function point riscontrati e positivamente collaudati al termine del bimestre di riferimento.

Il costo complessivo dei servizi offerti nel periodo non potrà comunque essere superiore ad € 67.000,00 (sessantasettemila/00) (Iva esclusa), considerando i seguenti limiti superiori per MAC e MEV:

- MAC max € 42.000,00 (IVA esclusa),
- MEV max € 25.000,00 (IVA esclusa).

4. REQUISITI GENERALI DEI SERVIZI RICHIESTI.

I servizi richiesti consentiranno al CNR di affidare al Fornitore tutte le attività volte alla garanzia ed al ripristino delle funzionalità rese disponibili dal sistema oggetto di manutenzione, che potranno venire meno a seguito di malfunzionamenti, adeguamenti tecnologici ed improvviso ed inaccettabile degrado di prestazioni del medesimo; parimenti saranno affidate al Fornitore le attività relative allo sviluppo di nuove funzionalità, che si rendessero via via necessarie per il fisiologico arricchimento del patrimonio informativo.

Gli interventi del servizio in oggetto si baseranno su criteri di priorità e pianificazioni concordate con il responsabile CNR.

4.1. Requisiti generali del servizio di MAC.

Il servizio dovrà garantire:

- il costante mantenimento dei livelli di servizio ordinari, intervenendo sulle funzionalità esistenti per ripristinarne le prestazioni in caso di sopravvenuti ed inaccettabili degradamenti delle stesse;
- il costante adeguamento del software applicativo a variazioni delle condizioni operative legate ad aggiornamento tecnologico del software d'ambiente e/o dell'hardware;
- la rimozione di quei difetti nel software applicativo che pregiudichino o alterino la corretta utilizzazione delle funzionalità applicative e/o la corretta supervisione del sistema.

Le attività del Fornitore legate al servizio di MAC saranno avviate su richiesta del responsabile CNR (referente per l'utenza) ed avranno modalità di intervento, tempi di chiusura e pianificazione della messa in esercizio concordati tra le parti. Queste ultime definiranno la tempificazione e l'ordine di esecuzione degli interventi sulla base di criteri di priorità che tengano conto della criticità delle funzionalità interessate, della severità dei malfunzionamenti e dei vincoli e delle esigenze manifestati dall'utenza.

Gli interventi di MAC saranno eseguiti nell'ambiente di test e successivamente portati in esercizio nell'ambiente di produzione.

Gli interventi non saranno considerati completati se, oltre alla realizzazione delle modifiche richieste, non sia stata aggiornata dal Fornitore tutta la documentazione sulla quale tali modifiche hanno un qualunque impatto.

4.2. Requisiti generali del servizio di MEV

Il servizio dovrà garantire:

- l'adeguamento ed il ripristino delle funzionalità applicative che divenissero non più utilizzabili a causa di variazioni normative, interne e/o esterne all'Ente;
- il continuo miglioramento delle funzionalità applicative esistenti attraverso l'affinamento e/o l'ampliamento di queste per esigenze interne all'Ente;
- lo sviluppo di tutte le nuove funzionalità applicative a copertura delle future esigenze dell'Ente e fisiologiche nella crescita del patrimonio applicativo.

Le attività del servizio di MEV saranno quelle tipiche del ciclo di sviluppo: raccolta delle specifiche, analisi, sviluppo, test e messa in esercizio delle componenti applicative realizzate. Le fasi di specifica e di analisi saranno sempre concordate tra le parti e, attraverso i relativi formalismi di documentazione, accettate dal responsabile CNR; l'accettazione dei componenti software prodotti avverrà a seguito di esito positivo della finale fase di test, coordinata e

convalidata dal responsabile CNR e verificata in seguito dalla commissione di collaudo. Si ribadisce che la documentazione tecnica è parte integrante della consegna e la sua completezza/correttezza è prerequisito all'accettazione dell'intervento.

Il collaudo di ogni intervento avverrà sulla base della verifica dei function_point sviluppati, comprensivi di quelli stimati in fase di analisi e di quelli aggiuntivi, realizzati su richiesta del CNR, dovuti alle eventuali ulteriori variazioni apportabili fino alla fase finale di test. Ogni valutazione di essi sarà sempre concordata e accettata tra le parti, e darà luogo alla corresponsione economica per l'intervento, sulla base dei function point effettivamente realizzati e positivamente collaudati, applicando la tariffa indicata dal Fornitore per il singolo function-point.

Le attività in oggetto saranno anch'esse pianificate con modalità concordate tra le parti, secondo criteri di priorità basati sulla criticità delle nuove funzionalità, compatibilmente con i vincoli di operatività dell'applicazione e con le esigenze dell'utenza.

Gli interventi di MEV saranno eseguiti nell'ambiente di test e successivamente portati in esercizio nell'ambiente di produzione.

Si intendono completati gli interventi con la finale consegna della documentazione, completa in tutte le componenti ed in linea con gli standard di sistema.

5. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI SERVIZI.

Le modalità di esecuzione dei servizi richiesti si intendono assoggettate ad aspetti formali rispettosi dei ruoli, delle competenze, degli adeguati livelli di servizio e articolati come segue.

5.1. Modalità di erogazione del servizio. Il servizio di manutenzione MAC e MEV di cui all'oggetto della gara, può essere erogato sia tramite collegamento remoto, sia presso i locali dell'Ufficio ICT del CNR. Si sottolinea, a tal proposito, che la disponibilità di personale della ditta aggiudicataria presso lo scrivente Ufficio potrà essere oggetto di valutazione da parte della Commissione esaminatrice delle offerte;

5.2. Modalità di attivazione di una richiesta di intervento di MAC. L'attivazione di un servizio di manutenzione MAC è innescato dall'utenza applicativa che, a fronte di malfunzionamento o anomalia, contatta il responsabile CNR (referente interno); questi, esaminato il problema, interagirà con il Fornitore attivando la richiesta di intervento attraverso un modulo specifico, concordato tra le parti, che dovrà contenere le seguenti informazioni:

- **data apertura segnalazione;**
- **utenza che ha riscontrato il malfunzionamento;**
- **componente o transazione in errore;**
- **operazione in corso al momento del malfunzionamento;**
- **descrizione del malfunzionamento;**
- **criticità applicativa:**
 - **A** – alta,
 - **M** – media,
 - **B** – bassa;
- **severità del malfunzionamento:**
 - **1** - mancato completamento della funzione o interruzione elaborazione
 - **2** – completamento funzione con risultati non coerenti,

- **3** – completamento funzione con messaggistica inesatta e/o incompleta.

Il modulo, in formato cartaceo o elettronico, dovrà pervenire al Fornitore nel luogo di ricezione stabilito per il servizio e con il mezzo concordato (FAX, e-mail, help-desk) per la successiva presa in carico e lavorazione.

5.3. Modalità di chiusura di una richiesta di intervento di MAC. La chiusura di un servizio di manutenzione MAC sarà effettuata dal Fornitore attraverso la consegna al responsabile CNR di un modulo, cartaceo o informatico, che, riportando i dati dell'originaria segnalazione, conterrà inoltre:

- **descrizione intervento eseguito;**
- **data rilascio correzioni;**
- **dichiarazione di avvenuto aggiornamento per la documentazione interessata;**
- **stato :**
 - **V** – da verificare (questo è l'unico valore che può essere indicato dal Fornitore);
 - **R** – rifiutato (questo valore è inserito dal responsabile CNR in caso di non accettazione dell'intervento);
 - **A** – accettato (questo valore è inserito dal responsabile CNR in caso di accettazione dell'intervento);
- **data di chiusura del malfunzionamento** (questa informazione è inserita dal responsabile CNR al momento dell'accettazione).

Il CNR provvederà, attraverso il test con l'utenza interessata, alla verifica dell'effettivo ripristino della corretta funzionalità e dell'aggiornamento della documentazione interessata. Solo in caso di positivo riscontro la segnalazione verrà ritenuta chiusa, apponendo la data di chiusura sul documento ed il relativo stato. In caso contrario il Fornitore dovrà riprendere in carico la segnalazione ed apportare le necessarie modifiche e/o correzioni ai componenti interessati dal problema.

5.4. Modalità di attivazione di una richiesta di intervento di MEV. L'attivazione di un servizio di manutenzione evolutiva è innescato a fronte di una nuova esigenza segnalata dall'utenza al responsabile del CNR (referente) che, a sua volta, provvederà ad attivare il Fornitore attraverso uno specifico modulo, concordato tra le parti, che dovrà contenere le seguenti informazioni:

- **data apertura richiesta;**
- **utenza che richiede la funzionalità;**
- **macro-descrizione della nuova esigenza;**
- **criticità della/e nuove funzionalità:**
 - **A** – alta,
 - **M** – media,
 - **B** – bassa
- **data limite per la disponibilità delle funzionalità richieste.**

Il modulo, in formato cartaceo o elettronico, dovrà pervenire al Fornitore nel luogo di ricezione stabilito per il servizio e con il mezzo concordato (FAX, e-mail, help-desk) per le successive attività di analisi, quantificazione dell'intervento e pianificazione delle fasi di sviluppo, in modalità concordata ed accettata dal CNR nei contenuti e nei tempi.

5.5. Modalità di chiusura di una richiesta di intervento di MEV. La chiusura di un servizio di manutenzione MEV sarà effettuata dal Fornitore attraverso la consegna al responsabile CNR di un modulo che confermi il completamento dello sviluppo delle funzionalità richieste e la loro disponibilità per le operazioni di test. In tale modulo, oltre ai dati dell'originaria richiesta, saranno riportati:

- **descrizione del completato sviluppo e disponibilità in test delle nuove funzioni;**
- **function-point equivalenti;**
- **data rilascio funzionalità;**
- **descrizione della documentazione rilasciata;**
- **data di accettazione** (questa informazione è inserita dal responsabile CNR al momento dell'accettazione).

Il CNR provvederà, attraverso il test con l'utenza interessata, alla verifica delle funzionalità rilasciate e dell'avvenuta produzione e correttezza della documentazione interessata. Solo a seguito dell'esito positivo di tutte le verifiche sopra descritte verrà ritenuta accettata la consegna, apponendo la data di chiusura sul documento. L'accettazione della consegna comporterà anche il riconoscimento della prestazione eseguita, sulla base della metrica dei function-point totali effettivamente realizzati e positivamente collaudati.

Gli interventi di MEV si intendono, per il software rilasciato e con le funzionalità immutate, coperti da garanzia per la durata di un anno. La garanzia degli interventi MEV copre il prodotto per un anno dalla data del collaudo effettuato con esito positivo. Il Fornitore si può garantire da modifiche non operate da personale proprio e non concordate tra il referente del Fornitore e il referente CNR, mediante un sistema di versioning del codice sorgente consultabile dal referente CNR.

5.6. Documentabilità degli interventi di manutenzione. Al fine di garantire una più tempestiva ed efficace comunicazione tra le parti ed una più immediata e diretta verifica dello stato delle attività di manutenzione in corso o svolte, il Fornitore dovrà realizzare una base dati, centralizzata e accessibile via rete, a supporto delle attività operative sopra descritte, che consenta di conoscere in ogni momento i dettagli relativi agli interventi, sia per finalità analitico/statistiche che a supporto della rendicontazione e del controllo del rispetto dei livelli di servizio riportati nelle sezioni 6 e 7.

Tale base dati, che dovrà contenere tutte le altre informazioni ritenute utili in aggiunta a quelle indicate e finalizzate alle specifiche esigenze esaminate, dovrà essere concordata ed accettata dal responsabile CNR, sia per quanto riguarda il disegno che per quel che attiene alle modalità di gestione applicativa. Il codice sorgente e la documentazione prodotto dell'attività di manutenzione saranno di proprietà del CNR. La progettazione dello schema della base dati di tale sistema di trouble ticketing è in carico al Fornitore. Tale schema dovrà consentire, in ogni caso, di gestire le informazioni indicate in sezione 4 del presente documento ed ogni altra informazione concordata con il referente CNR. L'hosting di tale sistema di trouble ticketing è in carico al Fornitore.

5.7. Rendicontazione periodica statistica di consuntivo. Il Fornitore deve rendere disponibile al CNR una rendicontazione di consuntivo trimestrale, periodo al quale verranno riferiti anche i livelli di servizio per l'applicazione delle eventuali penali, come riportato nello specifico paragrafo.

5.8. Ruoli e responsabilità. Per quanto riguarda l'attribuzione dei ruoli e delle responsabilità relative ai servizi richiesti, viene nel seguito dettagliato quanto finora esposto, riepilogando responsabilità e relative attività proprie di ciascun ruolo.

Ruolo	Responsabilità	Attività
Responsabile CNR	Supporto di primo livello e interfaccia verso Fornitore	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ricezione della richiesta di servizio manutentivo proveniente dall'utenza dei servizi resi disponibili dal sistema NSIP. 2. Valutazione della richiesta. 3. Apertura formale della richiesta di servizio manutentivo verso il Fornitore, con le modalità e gli strumenti di gestione predisposti. 4. Valutazione dell'intervento proposto dal Fornitore ed accettazione dello stesso. 5. Riferimento informativo per l'utenza in merito alla richiesta. 6. Acquisizione della comunicazione del Fornitore di completamento dell'intervento. 7. Test applicativo dei componenti software rilasciati, con attivazione e coordinamento dell'utenza interessata. 8. Valutazione finale e chiusura intervento.
Fornitore	Coordinamento tecnico interventi e interfaccia verso il responsabile CNR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ricezione della richiesta di servizio da parte del responsabile CNR. 2. Valutazione del problema e proposta di soluzione al responsabile CNR. 3. Pianificazione dell'intervento a seguito di accettazione della soluzione proposta. 4. Conduzione intervento. 5. Notifica, con le modalità e gli strumenti di gestione predisposti, al responsabile CNR del rilascio applicativo dell'intervento. 6. Interazione con responsabile CNR in fase di test. 7. Messa in produzione del software sviluppato per l'intervento richiesto.

Con particolare riguardo alla messa in produzione, si specifica che nell'ambiente di sviluppo sono presenti partizioni CICS ed un DBMS dedicati al test. Il personale della sala macchine effettua, periodicamente o su espressa richiesta del Fornitore, l'allineamento con l'ambiente di produzione.

5.9. Disponibilità dei servizi. La tipologia delle applicazioni è tale da richiedere per esse un orario di disponibilità all'utenza dalle 8.30 alle 18.30 su cinque giorni lavorativi. I servizi manutentivi in oggetto devono essere adeguati a queste specifiche esigenze e, in base alle specifiche criticità, saranno valutati per le eventuali eccezioni e/o penalizzazioni di riconoscimento.

6. LIVELLI DI SERVIZIO E PENALI.

I livelli di servizio indicati nelle successive tabelle sono fissati per i servizi di MAC in base alla criticità applicativa ed alla severità del malfunzionamento, mentre per i servizi di MEV sono definiti in base alla criticità delle nuove funzionalità richieste ed alla data limite stabilita per la loro disponibilità. A tali livelli fanno riferimento i soli interventi derivanti da richieste inoltrate direttamente dal CNR e sono pertanto da escludere tutti gli interventi eventualmente attivati a vario titolo dallo stesso Fornitore.

6.1. Modalità di calcolo del livello di servizio. Il livello di Servizio di MAC è calcolato sulla base del rispetto di un *tempo di ripristino*, fissato in base alla criticità delle funzioni applicative ed alla severità del malfunzionamento. Il tempo di ripristino si calcola dal momento della segnalazione al momento della chiusura. Il periodo di osservazione è trimestrale.

Il livello di Servizio di MEV è calcolato sulla base del rispetto della *data limite*, preventivamente stabilita, per la disponibilità delle nuove funzionalità richieste; tale data sarà convenzionalmente definita *tempo limite*. Il periodo di osservazione è puntuale e, ogni volta, relativo alla singole e specifiche nuove funzionalità richieste.

6.2. Tempo di ripristino, tempo limite e penali.

I tempi di ripristino, per i servizi di MAC, e i tempi limite, per i servizi di MEV, sono fissati in modo differenziato in base alle criticità delle aree applicative e sono riportati nelle tabelle seguenti.

Servizi di MAC

Criticità Applicativa	Severità del Malfunzionamento	Tempo di ripristino	Penali	
			Causale	Importo
A/M/B	1	4 ore nel 96% dei casi, entro 8 ore nel restante 4%	Per ogni punto percentuale in diminuzione rispetto ai valori %	1% del valore contrattuale del servizio nel periodo di osservazione
A/M	2	1 giorno nel 96% dei casi, entro 3 giorni nel restante 4%	Per ogni punto percentuale in diminuzione rispetto ai valori %	0,5% del valore contrattuale del servizio nel periodo di osservazione
A/M	3	5 giorni nel 96% dei casi, entro 10 giorni nel restante 4%	Per ogni punto percentuale in diminuzione rispetto ai valori %	0,3% del valore contrattuale del servizio nel periodo di osservazione
B	2	2 giorni nel 96% dei casi, entro 5 giorni nel restante 4%	Per ogni punto percentuale in diminuzione rispetto ai valori %	0,3 % del valore contrattuale del servizio nel periodo di osservazione
B	3	10 giorni nel 96% dei casi, entro 20 giorni nel restante 4%	Per ogni punto percentuale in diminuzione rispetto ai valori %	0,2% del valore contrattuale del servizio nel periodo di osservazione

Servizi di MEV

Criticità Applicativa	Tempo Limite	Penali	
		Causale	Importo

A	Entro la data limite concordata per la disponibilità delle funzionalità richieste	Per ogni giorno di ritardo	1% del valore dei function-point equivalenti dell'intervento
M	Entro la data limite concordata per la disponibilità delle funzionalità richieste	Per ogni giorno di ritardo	0,5% del valore dei function-point equivalenti dell'intervento
B	Entro la data limite concordata per la disponibilità delle funzionalità richieste	Per ogni giorno di ritardo	0,2% del valore dei function-point equivalenti dell'intervento

7. MISURAZIONE DELLA QUALITÀ DEL SOFTWARE

Nell'ambito del controllo della qualità del software prodotto, si ritiene necessaria:

- la misurazione periodica di un indice di “difettosità” del software;
- la rilevazione del suo eventuale scostamento rispetto a valori stabiliti;
- l'applicazione di eventuali penali.

In particolare, la grandezza da misurare corrisponde alla caratteristica di qualità *maturità del software* definita nello standard ISO/IEC 9126.

La *maturità del software* è un indicatore della densità di errori presenti in una applicazione software ed è calcolata con la seguente formula:

$$Maturità\ del\ Software = \frac{N^{\circ}\ di\ errori\ applicativi}{Volume\ del\ prodotto\ operativo\ in\ Function\ Point} * 100$$

7.1. Il processo di misurazione: periodo di osservazione e valori di soglia

La misurazione della *maturità del software* sarà effettuata con cadenza trimestrale sul codice sorgente realizzato dal Fornitore nell'ambito del contratto.

La seguente tabella mostra per ogni periodo di osservazione i valori di soglia che la grandezza in questione non deve superare ed il corrispondente numero di errori tollerati per migliaio di function point. Il periodo totale di osservazione è di quattro trimestri (più l'eventuale periodo derivante da estensione del contratto operabile a norma di legge in caso di necessità).

PERIODO DI ESAME DAL RILASCIO IN PRODUZIONE	<i>Maturità del Software</i>	Totale errori tollerati x 1000 FP
Fine primo trimestre	3 %	30
Fine secondo trimestre	4.5 %	45
Fine terzo trimestre	5.4 %	54
Fine quarto trimestre	5.9 %	59

Periodo successivo fino a scadenza contratto	6 %	60
--	-----	----

Il rispetto delle soglie prefissate per la metrica di qualità indicata costituisce un vincolo ai fini della collaudabilità e della quantificabilità economica dei servizi di MEV.

7.2. Calcolo delle penali

Il calcolo delle eventuali penali a carico del Fornitore, derivanti dallo scostamento della *maturità del software* dai valori di soglia previsti, sarà effettuato dal Referente CNR al termine di ogni trimestre secondo la seguente regola:

per ogni punto percentuale eccedente la soglia fissata per il periodo di osservazione, sarà attribuita una penale pari allo 0,2% del valore convenzionale della base di codice sorgente sulla quale si effettua la misurazione.

Il valore convenzionale della base di codice sorgente è calcolato moltiplicandone il volume in termini di function point per il prezzo a function point in base al quale il Fornitore si è aggiudicato il servizio di manutenzione.

8. CAUZIONE

All'atto della sottoscrizione dell'accordo per la fornitura del servizio di manutenzione, il Fornitore dovrà presentare al CNR fideiussione bancaria o polizza fideiussoria a titolo di cauzione, che sarà liberata al termine della durata dell'accordo.

9. MODALITÀ E CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE OFFERTE

L'aggiudicazione del servizio di manutenzione in oggetto sarà effettuata in base al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa. Tale valutazione sarà esperita da una commissione allo scopo nominata e su di essa avrà preponderanza l'aspetto tecnico. In particolare saranno attribuiti a ciascun partecipante:

- un punteggio fino ad un massimo di 70 per l'*offerta tecnica*, sulla base dei seguenti criteri:

Punteggio	Criteri di Valutazione
12	MAC. Il punteggio per questa caratteristica è così articolato: <ul style="list-style-type: none"> • 6 pt – Rispondenza ai requisiti generali espressi nel capitolato tecnico • 6 pt – Modalità di esecuzione dell'intervento
18	MEV. Il punteggio per questa caratteristica è così articolato: <ul style="list-style-type: none"> • 6 pt – Rispondenza ai requisiti generali espressi col capitolato tecnico • 6 pt – Modalità di pianificazione degli interventi • 6 pt – Modalità di esecuzione degli interventi
18	Composizione del team. Il punteggio per questa caratteristica è così articolato: <ul style="list-style-type: none"> • 8 pt – Livello di copertura delle competenze richieste • 5 pt – Livello di esperienza del personale allocato • 5 pt – Dimensionamento e composizione del team
5	Esperienza della società nell'ambito dell'erogazione di servizi di manutenzione MAC e MEV su piattaforme tecnologiche analoghe a quelle usate per NSIP
7	Esperienza della società nell'ambito di "Sistemi per la Gestione del Personale" con particolare riferimento al Comparto della ricerca
10	Eventuali condizioni/proposte migliorative

- un punteggio fino ad un massimo di 30 per l'*offerta economica*, calcolata in base alla seguente formula:

$$\text{Punteggio} = P_{\max} \times ((BA - \text{Offerta}) / BA)$$

dove

- $P_{\max} = 30$ = punteggio massimo assegnabile per l'offerta economica
- $BA = € 67.000,00$ = base d'asta

Si specifica che l'offerta economica è data dalla somma degli importi per MAC e MEV, i cui rispettivi limiti superiori sono:

- MEV € 25.000,00,
- MAC € 42.000,00.

Nell'ambito della valutazione tecnica saranno tenute in debito conto, oltre alle modalità di erogazione del servizio ed al profilo delle società, anche le esperienze maturate dalle ditte partecipanti nell'ambito di forniture del tipo descritto nel presente capitolato, il profilo del personale messo a disposizione per l'erogazione del servizio ed eventuali condizioni migliorative rispetto a quanto richiesto.

10. ALLEGATI

- Allegato 1 – Nuovo Sistema Informativo del Personale CNR: Gestione della documentazione di progetto
- Allegato 2A - ISY Sistema di sviluppo software multiambiente: Informazioni generali
- Allegato 2B - ISY Sistema di sviluppo software multiambiente: Manuale per il programmatore
- Allegato 2C - ISY Sistema di sviluppo software multiambiente: Manuale di sistema