

SERVIZI DI SVILUPPO SOFTWARE A SUPPORTO
DELLA PRODUZIONE AZIENDALE

Capitolato d'Appalto

Indice

1 CONTESTO	3
2 TECNOLOGIE UTILIZZATE	3
2.1 LIVELLO CLIENT	4
2.2 LIVELLO SERVER APPLICATIVO	4
2.3 DATABASE E PERSISTENZA DEI DATI	4
3 OGGETTO DELLA GARA	4
3.1 FIGURE PROFESSIONALI	5
3.1.1 <i>Progettista di sistemi informatici</i>	5
3.1.2 <i>Analista Programmatore Senior</i>	6
3.1.3 <i>Analista Programmatore junior</i>	7
4 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI	7
5 SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ	8
6 MODALITÀ DI RENDICONTAZIONE DELLE ATTIVITÀ	8
7 PROPRIETÀ DEI PRODOTTI	8
8 FORMAZIONE DEL PERSONALE ED AVVIO DELLE ATTIVITÀ	8
9 QUALITÀ E LIVELLI DI SERVIZIO	8
9.1 AFFIDABILITÀ DELLA MESSA A DISPOSIZIONE DELLE RISORSE	9
9.2 EFFICIENZA DELLA GESTIONE DEL CONTRATTO	9
9.3 EFFICIENZA DELLA GESTIONE DELLA FORNITURA	9
9.4 AFFIDABILITÀ E MATURITÀ DEL SOFTWARE RILASCIATO	9
9.5 EFFICIENZA NEGLI INTERVENTI DI RIMOZIONE DEGLI ERRORI	10
9.6 EFFICACIA DEGLI INTERVENTI DI RIMOZIONE DEGLI ERRORI	11
10 VOLUMI	11

1 Contesto

CUP 2000 ha, al suo interno, una funzione preposta allo sviluppo ed alla manutenzione di software.

L'organizzazione interna delle attività è suddivisa in differenti gruppi di lavoro, ciascuno focalizzato in un'area applicativa specifica. Ad oggi i gruppi di lavoro sono:

- Progetti di infrastruttura regionale: si occupa di tutti i sistemi applicativi infrastrutturali a livello regionale, in particolare del sistema SOLE e del Fascicolo Sanitario Elettronico;
- Progetti di accesso: si occupa di tutti i sistemi informatici di gestione dell'accesso al Sistema Sanitario Regionale, in particolare sistemi CUP e di gestione del pagamento delle prestazioni sanitarie;
- Progetti di dematerializzazione: si occupa dei sistemi informatici di digitalizzazione della documentazione cartacea e gestione degli archivi
- Portali: gestisce i portali web e le applicazioni realizzate in linguaggio PHP

I gruppi di lavoro si occupano, sia della manutenzione applicativa, che delle attività evolutive e dei nuovi sviluppi della relativa area.

La manutenzione applicativa comprende le seguenti tipologie:

- correttiva: interventi di risoluzione di errori (bugs), emersi dopo il deployment in produzione;
- normativa: interventi legati all'adeguamento dell'applicativo alle nuove normative emesse a livello nazionale, regionale, locale;
- adattativa: modifiche legate all'evoluzione dell'ambiente in cui il software opera (sistemi operativi, db, application server, etc.);
- perfettiva: modifiche necessarie per garantire le performance e la manutenibilità del sistema;
- preventiva: modifiche effettuate dopo il deployment in produzione, finalizzate a prevenire possibili problemi, prima che abbiano un impatto significativo sul servizio.

Le attività evolutive possono includere modifiche ai software in essere, attività di reingegnerizzazione e sviluppo di prodotti ex-novo.

2 Tecnologie utilizzate

I software sviluppati e gestiti da CUP 2000, sono basati su architettura applicativa a due e tre livelli. Per ciascuno dei livelli, sono utilizzate differenti tipologie di linguaggi e librerie, in funzione delle esigenze specifiche del progetto e/o del prodotto.

Le tecnologie utilizzate, illustrate nei paragrafi successivi, sono indicative e possono essere variate nel corso del tempo, in funzione dell'evoluzione dei prodotti e del mercato, nonché di esigenze tecniche e funzionali specifiche.

Tutti i progetti verranno gestiti tramite un software di gestione delle versioni. CUP 2000 fornirà un repository mercurial in cui dovranno essere salvate le versioni dei prodotti sviluppati (dai primi prototipi, fino alle versioni che verranno effettivamente rilasciate ai committenti).

Il fornitore dovrà essere in grado di riprodurre al proprio interno ed eventualmente sui PC delle singole persone, l'ambiente di sviluppo richiesto (inteso come codice sorgente application server e istanza database). Eventuali applicativi esterni a cui interfacciarsi/integrarsi saranno resi disponibili tramite web service e/o VPN.

Il rilascio dei vari moduli viene effettuato:

- salvando i sorgenti sul repository mercurial;
- fissando una sessione congiunta di analisi del codice prodotto e di esecuzione di test case concordati.

Tutte le scelte tecnologiche (linguaggi di sviluppo, librerie, struttura delle applicazioni, ecc.) dovranno essere validate ed autorizzate da CUP 2000.

2.1 Livello client

Da sempre CUP 2000 ha realizzato applicazioni di tipo WEB, che al livello client fanno esclusivo utilizzo del browser. Tuttavia, in particolari contesti, vengono, comunque, realizzate applicazioni che fanno uso di tecnologie client, sia per esigenze tecniche specifiche (interazioni con dispositivi hardware), sia per la manutenzione e gestione di applicazioni legacy.

Le tecnologie e i linguaggi utilizzati sono: Power Builder (versione 12), Microsoft.NET.

Inoltre, nell'ambito delle applicazioni WEB, si sta diffondendo e utilizzando sempre maggiormente la realizzazione di applicazioni di tipo Rich Internet Application. In quest'ambito CUP 2000 realizza applicazioni utilizzando il linguaggio JavaScript e, allo stato attuale, le seguenti tecnologie/librerie: JQuery, AngularJS, BootStrap.

In aggiunta, vengono realizzate e gestite applicazioni native per dispositivi mobili, in particolare in ambito iOS ed Android.

2.2 Livello server applicativo

Le applicazioni sviluppate e gestite da CUP 2000 a livello server applicativo, utilizzano, principalmente, due filiere applicative: Java J2EE, PHP e PL/SQL. Oltre a queste, su cui si concentra la maggioranza delle attività, vengono utilizzate anche altre tecnologie. In particolare sono presenti e in manutenzione attiva, anche se in fase di progressiva dismissione, prodotti sviluppati in ambiente COBOL.

Nell'ambito delle applicazioni JAVA le librerie utilizzate sono, tra le altre:

- Mybatis 3
- Spring 4
- Wicket 6
- Mybatis-spring
- Sif4j
- logback

Nell'ambito PHP viene utilizzata la libreria ZendFramework versione 1.7.x (o superiore) e di Drupal 6.x (o superiore) come CMS. La versione di php da utilizzare è la 5.2.x.

2.3 Database e persistenza dei dati

Per la memorizzazione dei dati vengono utilizzati le seguenti tecnologie database:

- Oracle (versione 11g e successive)
- MySQL
- PostgreSQL
- Microsoft SQL Server

Sono, inoltre, in fase di valutazione e possibile adozione, strumenti di gestione dati di tipo No-SQL e ad oggetti, che potranno essere introdotti qualora opportuno e/o necessario.

3 Oggetto della gara

L'oggetto del presente appalto consiste nella fornitura di servizi, finalizzati allo sviluppo, evoluzione e gestione dei software realizzati e mantenuti da CUP 2000, inseriti nel contesto tecnologico, descritto al punto 2 "*Tecnologie utilizzate*".

Si evidenzia, comunque, che il contesto descritto al punto 2, non è da intendersi esaustivo, poiché il contesto applicativo è in continua evoluzione.

Le attività che dovranno essere svolte nell'ambito di questa fornitura comprendono:

- progettazione e sviluppo di applicazioni informatiche;
- sviluppo di software specifico;
- manutenzione evolutiva di software, attraverso l'introduzione di nuove funzioni o la modifica di funzioni preesistenti, nell'ambito di software già sviluppato;
- manutenzione correttiva ed adeguativa di software già sviluppato;
- personalizzazione di applicazioni volta al riuso di software già disponibile;

- rilascio di prodotti software alla comunità open source;
- integrazione, personalizzazione o parametrizzazione di soluzioni software commerciali (componenti / packages / piattaforme di mercato);
- configurazione, parametrizzazione, personalizzazione e integrazioni di soluzioni open source, comprensive di prodotti che forniscono servizi geografici;
- migrazione e conversione di applicazioni da una piattaforma tecnologica ad un'altra;
- integrazione/cooperazione e interazione tra applicazioni, componenti software, basi-dati;
- collaborazione e supporto all'area sistemistica (ad esempio nella fase di deploy, gestione, evoluzione e terminazione di applicativi e basi-dati, ecc.);
- addestramento, assistenza e supporto tecnico agli utenti nell'utilizzo degli applicativi in uso;
- assistenza specialistica per la gestione dei sistemi informativi in esercizio;
- redazione di documentazione connessa alle attività oggetto della fornitura;
- attività di project management connessa alle attività oggetto della fornitura;

Tutti i servizi previsti andranno resi utilizzando le figure professionali di seguito descritte e dovranno essere effettuati a supporto all'Area Sviluppo Software di CUP 2000, coordinate dal direttore della Funzione Sviluppo e Tecnologie.

3.1 Figure professionali. Requisiti minimi dell'offerta tecnica.

Le figure professionali richieste per lo svolgimento dei servizi oggetto della fornitura, dovranno fare riferimento ai profili di seguito descritti e dovranno possedere gli skill opportuni e le conoscenze relative agli ambienti descritti al punto 2 "*Tecnologie utilizzate*", di cui le figure professionali dovranno avere le opportune competenze.

All'offerta tecnica dovranno essere allegati i curricula **anonimi** e **recanti il solo identificativo**, dei professionisti preposti alle attività, di cui minimo uno, relativo alla figura professionale "progettista sistemi informatici", minimo due, riferiti alle risorse professionali con profilo "analista programmatore senior" e minimo cinque, relativi alle risorse professionali con profilo "analista programmatore junior".

L'allegazione di tali curricula costituisce condizione di ammissibilità dell'offerta tecnica.

Tali competenze non sono, comunque, da ritenersi esaustive, in quanto CUP 2000 potrà richiedere in corso di esecuzione del contratto, competenze specifiche in relazione ad ulteriori tematiche, prodotti, sistemi e metodologie.

3.1.1 Progettista di sistemi informatici

Assume un ruolo centrale nella progettazione, integrazione e miglioramento di sistemi IT, con particolare riguardo alle architetture software, curandone anche la sicurezza e le prestazioni; oltre ad una vasta competenza dell'ICT (in tutti i campi: software, hardware, reti) e di tecniche di progettazione specifiche, è richiesta la capacità di descrivere un sistema in termini di componenti e flussi logici.

Seniority richiesta: 5 anni

Le attività tipiche di questa figura professionale sono:

- progetta l'architettura informatica dal punto di vista del bilanciamento tra benefici, costi e rischi, incluse le minacce alla sicurezza. Fornisce dettagliate giustificazioni su costi e valutazioni sul ritorno dell'investimento;
- garantisce che le singole soluzioni e applicazioni informatiche si integrino nella strategia regionale, si adeguino agli standard informatici adottati e supportino pienamente l'architettura informatica regionale nel suo complesso;
- controlla l'efficacia complessiva dell'architettura informatica, l'efficienza delle singole soluzioni IT (in termini di apparati informatici, capacità di elaborazione e comunicazione, strutture dati, oggetti, algoritmi, logiche applicative, ecc.) e la fattibilità tecnica delle nuove soluzioni proposte, verificando i loro rischi, i costi e i potenziali benefici. Propone innovazioni tecniche per migliorare le performance, ridurre costi, mitigare rischi e, in generale, per migliorare la sostenibilità delle soluzioni informatiche;

- identifica i problemi di integrazione e migrazione dei sistemi legacy e fornisce risposte adeguate, sotto forma di modelli e soluzioni pratiche di implementazione;
- assicura che le singole soluzioni informatiche soddisfino i requisiti non funzionali, incluse qualità, sicurezza, prestazioni, usabilità, accessibilità e scalabilità;
- identifica e gestisce problemi di proprietà intellettuale e di diritto d'autore;
- fornisce indicazioni sulle tendenze emergenti e sulle innovazioni relative alle architetture informatiche ed evidenzia le migliori pratiche in settori economici simili/pertinenti;
- fornisce valutazioni e confronto delle tecnologie informatiche, presentando relazioni su scenari alternativi e verificando le opportunità relative alle tecnologie nuove ed emergenti;
- in ambito open source, partecipa ad eventuali comunità di sviluppo e segnala nuovi prodotti (o aggiornamenti su prodotti utilizzati) resi disponibili dalle comunità stesse.

3.1.2 Analista Programmatore Senior

Assume un ruolo tecnico di rilievo nella progettazione di sistemi informativi e deve essere molto efficace nella realizzazione e manutenzione di moduli software complessi, che tipicamente dovranno essere integrati in un più ampio sistema informativo. Sono possibili diverse specializzazioni, sia nel campo degli applicativi/siti/servizi web, sia nel software a livello di middleware di sistema.

Seniority richiesta: 4 anni

Le attività tipiche di questa figura professionale sono:

- definisce specifiche dettagliate e contribuisce direttamente alla creazione e/o modifica efficiente di sistemi software complessi utilizzando standard e strumenti adeguati. Garantisce che i risultati rispondano ai requisiti, sia per l'alta qualità della progettazione tecnica, che in termini di conformità alle specifiche funzionali concordate;
- è informato sugli standard disponibili, sui metodi e sugli strumenti che sono rilevanti per lo specifico ambiente di lavoro: identifica i vantaggi e gli svantaggi di ciascuno e li applica in modo efficace per ottenere prodotti ben progettati, che assicurano gli attributi necessari, quali adeguatezza allo scopo, affidabilità, efficienza, sicurezza informatica, sicurezza fisica, manutenibilità ed economicità;
- si occupa delle problematiche tecniche nei progetti di implementazione di software e nelle altre fasi del ciclo di vita dello sviluppo software: indagine, analisi, specifica, progettazione, realizzazione, collaudi, implementazione e manutenzione del software. Garantisce che venga prodotta e mantenuta la documentazione adeguata. Utilizza strumenti automatizzati per la gestione dei rilasci del software e relativa documentazione;
- dove l'interesse è centrato sui sistemi web, seleziona strumenti, modelli e standard adeguati per creare pagine web avanzate, accessibili, usabili, ben progettate, aderenti agli standard e realizzate con contenuto e disposizione specificati;
- converte le specifiche logiche in progetti più dettagliati, che tengono conto delle funzionalità tecniche e non tecniche e delle limitazioni dell'ambiente di implementazione finale;
- interpreta oggetti/modelli di dati, in schemi di database adeguati, nel rispetto di vincoli stabiliti (quali consistenza, sicurezza, proprietà) e produce componenti di oggetti di database, come richiesto;
- costruisce o modifica, collauda e corregge moduli di componenti di grandi dimensioni e/o complessi a partire dalle specifiche;
- prepara e coordina il collaudo di moduli software; identifica i difetti e le cause degli insuccessi e migliora i programmi e la configurazione del sistema fino ad ottenere un risultato completamente positivo;
- contribuisce a definire i moduli software, che costituiscono una versione pronta per l'integrazione, assicurando che rispettino i criteri di test del software definiti e generando delle versioni di software per il caricamento sull'hardware target, a partire dal codice sorgente del software;

- assicura la modularità delle soluzioni adottate e, in ambito open source, il rilascio sotto forma di “pacchetti software” alla eventuale comunità di sviluppo, assicurando la conformità agli standard e alle prassi della comunità di riferimento;
- prepara i contenuti multimediali con strumenti di composizione e ritocco per file di tipo immagine, audio, video e li inserisce correttamente all’interno del sistema informatico sviluppato;
- qualora richiesto, disegna l’interfaccia utilizzando strumenti di disegno e possiede capacità di composizione, che consentono di armonizzare nel modo migliore forme, immagini e colori;
- collabora con l’area sistemi per l’implementazione e avvio a regime del progetto applicativo/tecnologico.

Le attività sopra elencate, sono riferibili al complesso delle diverse filiere applicative descritte in premessa; alcune di tali attività sono riferibili solo a specifiche filiere. Il mix di competenze richieste, può cambiare in funzione della filiera su cui le risorse saranno impiegate.

3.1.3 Analista Programmatore junior

E’ una figura professionale analoga all’analista programmatore senior, con un minor livello di competenza e di esperienza, che pertanto verrà impiegato nell’implementazione di sistemi informativi di complessità inferiore, o in collaborazione su parti ben definite nell’implementazione di sistemi informativi complessi, sotto la guida dell’Analista Programmatore senior.

Seniority richiesta: 1 anno

4 Modalità di esecuzione delle prestazioni

Le attività si svolgeranno secondo due differenti modelli organizzativi, differenti a seconda delle modalità di pianificazione delle attività:

- **Attività programmate:** si applica per tutte le attività ordinarie, di cui CUP 2000 effettua programmazione quadrimestrale.
- **Attività straordinarie:** si applica per tutte le attività per cui CUP 2000 non è nelle condizioni necessarie per una corretta pianificazione e che devono essere avviate in tempi ristretti.

Per le **attività programmate**, CUP 2000 invia quadrimestralmente con 20 giorni solari di anticipo, al fornitore il piano delle attività, contenente la tipologia delle figure professionali e i servizi richiesti. Entro 15 giorni solari dalla ricezione, il fornitore dovrà predisporre il piano dettagliato delle attività, contenente il dimensionamento dei gruppi di lavoro, che erogheranno i servizi richiesti, in termini risorse professionali e giornate/uomo.

Per le **attività straordinarie**, CUP 2000 invia una richiesta al fornitore, comprensiva di una descrizione delle attività da erogare e degli obiettivi da conseguire. Il fornitore, entro un massimo di 15 giorni solari, dovrà predisporre un piano che dovrà comprendere:

- un progetto di realizzazione con la descrizione delle attività da svolgere e le soluzioni tecniche adottate;
- la pianificazione temporale delle attività;
- il dimensionamento del gruppo di lavoro, in termini di risorse professionali e giornate/uomo stimate.

Qualora CUP 2000 richieda modifiche al piano presentato, il fornitore dovrà inviare, entro 5 giorni solari, un nuovo piano, che recepisca le osservazioni del committente.

Non saranno accettate prestazioni che presentino difetti o difformità, rispetto a quanto concordato.

Il Fornitore dovrà garantire prima della consegna, che i prodotti realizzati abbiano superato positivamente gli unit e system test.

Gli eventuali errori o disfunzioni riscontrati, sia in fase di test, sia durante l’utilizzo dei prodotti realizzati, devono essere eliminati, a totale cura e spese del Fornitore, entro il termine

concordato con CUP 2000, fatta salva la facoltà della stessa di richiedere il risarcimento dei danni che ne dovessero derivare.

Le risorse che verranno impiegate per l'erogazione dei servizi ordinati verranno valutate da CUP 2000 sotto il profilo della rispondenza ai requisiti di professionalità richiesti e dichiarati dal Fornitore: CUP 2000 si riserva la facoltà di richiedere la sostituzione del personale preposto alle attività dal Fornitore.

I controlli e le verifiche del personale effettuati da CUP 2000, non liberano il Fornitore dagli obblighi e responsabilità inerenti al contratto.

Competeranno a CUP 2000, nella figura del Direttore della Funzione Sviluppo e Tecnologie o di un suo delegato, la supervisione e il controllo delle prestazioni rese dal personale inviato dal Fornitore, per l'adempimento dei servizi ordinati.

5 Sede di svolgimento delle attività

Le attività verranno svolte, in parte, anche presso la sede di CUP 2000, sulla base della programmazione concordata e delle disposizioni del Direttore dell'esecuzione.

CUP 2000 si riserva di richiedere al fornitore lo svolgimento di talune attività presso le sedi dei propri soci, qualora necessario.

La presenza presso la sede di CUP 2000 e/o presso le sedi dei soci all'interno del territorio della Regione Emilia-Romagna del personale del Fornitore non comporterà alcun onere aggiuntivo per CUP 2000.

6 Modalità di rendicontazione delle attività

Le attività oggetto del presente capitolato, dovranno essere rendicontate sul sistema messo a disposizione da CUP 2000, indicando per ogni singola attività assegnata, il tempo impiegato, espresso in giornate lavorative della durata minima di 8 ore.

Su base mensile, il Direttore della Funzione Sviluppo e Tecnologie di CUP 2000 verifica la congruità della rendicontazione effettuata dal fornitore e autorizza l'emissione della fattura a consuntivo delle attività svolte.

7 Proprietà dei prodotti

Tutti i prodotti software e gli elaborati in genere, realizzati dal Fornitore nell'ambito dell'esecuzione della fornitura oggetto di gara, resteranno di esclusiva proprietà di CUP 2000.

8 Formazione del personale ed avvio delle attività

La formazione delle singole figure professionali necessaria allo svolgimento delle attività sarà a carico del Fornitore. CUP 2000 renderà disponibile la documentazione, i sorgenti, gli esempi e, in generale, tutto quanto necessario ad acquisire le competenze utili a poter svolgere le attività professionali ,oggetto del presente capitolato.

Il fornitore dovrà indicare nell'offerta tecnica le modalità organizzative proposte, per l'avvio del servizio e i tempi previsti per la formazione.

9 Qualità e livelli di servizio

Tutti i software elaborati nell'ambito del servizio oggetto di fornitura, dovranno essere realizzati secondo gli standard di scrittura del codice e dei documenti previsti dalle procedure di CUP 2000.

Il codice sviluppato dovrà essere corredato di adeguata documentazione, sia in line sotto forma di commenti al codice, sia come documentazione esterna del prodotto.

Tutta la documentazione dovrà essere redatta in lingua italiana.

I servizi e le attività oggetto della gara, dovranno essere erogati di norma nei giorni feriali della settimana, dal lunedì al venerdì e la giornata lavorativa, per ciascuna figura professionale, è da intendersi di otto ore lavorative.

Su richiesta specifica di CUP 2000, potrà verificarsi, eccezionalmente, la necessità che il Fornitore debba erogare i servizi anche oltre l'orario standard, sopra descritto.

Il Fornitore dovrà impegnarsi ad erogare i servizi nel rispetto degli indicatori sotto elencati, finalizzati a garantire la qualità di caratteristiche critiche della fornitura.

Il Fornitore si impegna a fornire, con la periodicità prevista dai diversi indicatori, opportuna reportistica, atta ad individuare il rispetto degli SLA.

9.1 Affidabilità della messa a disposizione delle risorse

La variazione delle risorse (VRIS) nel tempo, calcolata secondo la seguente formula, non deve essere superiore al 10% al semestre:

$$VRIS = RSOS / RERO * 100$$

dove

RSOS = numero risorse sostituite

RERO = numero risorse erogate a tempo pieno nel periodo di riferimento

Nell'ambito della durata contrattuale, il tempo di sostituzione/aggiunta di risorse su richiesta di CUP 2000 (RTMP), calcolato secondo la seguente formula, non deve essere superiore i 10 giorni lavorativi:

$$RTMP = \text{Data disponibilità della risorsa} - \text{Data della richiesta}$$

9.2 Efficienza della gestione del contratto

La programmazione e la rendicontazione delle attività nel corso della fornitura, deve essere presentata, entro le scadenze concordate con CUP 2000; il ritardo, calcolato secondo la formula seguente, deve essere ≤ 0 nel 98% delle scadenze di un quadrimestre:

$$RSC = Dc - Dp$$

dove

Dc = data di effettiva consegna

Dp = data di consegna concordata

9.3 Efficienza della gestione della fornitura

Negli interventi dovranno essere rispettate le milestone di consegna; il ritardo, calcolato secondo la formula seguente, deve essere ≤ 0 nel 98% delle milestone previste dai piani:

$$RSC = Dc - Dp$$

dove

Dc = data di effettiva consegna

Dp = data di consegna pianificata

9.4 Affidabilità e maturità del software rilasciato

Il software rilasciato (nuove applicazioni o manutenzioni evolutive, che modifichino oltre il 30% delle funzionalità dell'applicazione), verrà sottoposto al monitoraggio degli errori segnalati, al fine di rilevarne l'affidabilità. Il valore dell'indicatore di difettosità (NDIF) non dovrà superare i valori riportati nella seguente tabella, che tiene conto della gravità degli errori e della criticità dell'applicazione:

Criticità dell'errore	NDIF
Bloccante	1
Parzialmente bloccante	3
Non grave	8

Dove

Criticità dell'errore:

- Bloccante: si intende la tipologia di malfunzionamento a causa della quale, le funzionalità del sistema non possono essere utilizzate del tutto, da parte degli utenti.
- Parzialmente bloccante: si intende la tipologia di malfunzionamento a causa della quale, le funzionalità del sistema sono utilizzabili nelle componenti essenziali, ma risultano degradate oppure presentano malfunzionamenti su funzioni specifiche.
- Non grave: si intende la tipologia di malfunzionamento a causa della quale, il sistema è completamente operante, ma con lieve degrado delle performance oppure con guasti a sistemi non essenziali.

NDIF = Numero max di errori per ciascun rilascio effettuato

9.5 Efficienza negli interventi di rimozione degli errori

Il software rilasciato in esercizio, verrà sottoposto al monitoraggio degli errori segnalati, al fine di rilevare l'efficienza delle risorse del Fornitore nella rimozione degli errori. Il valore dell'indicatore di efficienza (RERR), nell'arco di un trimestre, non dovrà essere inferiore ai valori riportati nella seguente tabella, che tiene conto della gravità degli errori:

Criticità dell'errore	Tempo soglia	Tempo massimo
Bloccante	4 ore	12 ore
Parzialmente bloccante	12 ore	24 ore
Non grave	48 ore	96 ore

Dove:

Criticità dell'errore:

- Bloccante: si intende la tipologia di malfunzionamento a causa della quale, le funzionalità del sistema non possono essere utilizzate del tutto, da parte degli utenti.
- Parzialmente bloccante: si intende la tipologia di malfunzionamento a causa della quale, le funzionalità del sistema sono utilizzabili nelle componenti essenziali, ma risultano degradate oppure presentano malfunzionamenti su funzioni specifiche.
- Non grave: si intende la tipologia di malfunzionamento a causa della quale, il sistema è completamente operante, ma con lieve degrado delle performance oppure con guasti a sistemi non essenziali.

Tempo soglia: tempo limite di rimozione dell'errore e ripristino della funzionalità da rispettare nel 95% dei casi, su base quadrimestrale, misurato dal momento della segnalazione dell'errore alle risorse del Fornitore, al rilascio per il deploy in produzione. Il tempo indicato si intende in ore lavorative.

Tempo massimo: tempo massimo in cui devono essere rimossa la restante percentuale di errori che non devono essere rimossi nel tempo soglia, misurato dal momento della segnalazione dell'errore alle risorse del Fornitore, al rilascio per il deploy in produzione. Il tempo indicato si intende in ore lavorative.

9.6 Efficacia degli interventi di rimozione degli errori

Il numero degli interventi di correzione risolutivi alla prima segnalazione di errore (ARCF) nell'arco di un quadrimestre, non deve essere inferiore al 98%.

10 Volumi

I servizi erogati dal Fornitore, saranno ricompresi tra un minimo di 400 ed un massimo di 2400 giornate/uomo annue, suddivise tra le varie figure professionali indicativamente secondo la percentuale indicata nella seguente tabella:

1	Progettista di sistemi informatici	5%
2	Analista Programmatore Senior	15%
3	Analista Programmatore Junior	80%