



GARA A PROCEDURA APERTA SOPRA SOGLIA COMUNITARIA SU PIATTAFORMA TELEMATICA ASP DI CONSIP SPA AI SENSI DEGLI ARTT. 60 E 95 DEL DECRETO LEGISLATIVO N. 50/2016 E S.M.I. PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI MIGRAZIONE DEL SISTEMA PAYROLL DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE CIG 9821617EBC

CAPITOLATO TECNICO



| | |
|--|-----------|
| 1. PREMESSE..... | 3 |
| 1.1. DEFINIZIONI ACRONIMI E ABBREVIAZIONI..... | 3 |
| 2. OGGETTO DEL SERVIZIO..... | 3 |
| 2.1. DESCRIZIONE DI DETTAGLIO DEL SISTEMA E DEL SERVIZIO | 4 |
| 2.1.1. SISTEMA ORIGINE | 4 |
| 2.1.2. SISTEMA TARGET | 5 |
| 2.1.3. INVENTARIO..... | 5 |
| 2.1.4. COBOL..... | 7 |
| 2.1.5. DLI | 8 |
| 2.1.6. UTILITIES | 8 |
| 2.1.7. JCL | 8 |
| 2.1.8. DB2 | 9 |
| 2.1.9. FILE VSAM | 10 |
| 2.1.10. FILE SEQUENZIALI | 11 |
| 2.1.11. ASSEMBLER | 11 |
| 2.1.12. FIGURE PROFESSIONALI..... | 11 |
| 2.1.13. MATRICE RACI | 12 |
| 2.1.14. PIANO DELLE ATTIVITÀ | 12 |
| 2.2. ULTERIORI CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO | 13 |
| 2.2.1. Documentazione..... | 13 |
| 2.2.2. Assistenza tecnica, supporto e manutenzione | 13 |
| 3. MODALITÀ E TERMINI DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO | 13 |
| 3.1. MODALITÀ DI ESECUZIONE | 13 |
| 3.2. TERMINI DI ESECUZIONE..... | 14 |
| 4. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO | 14 |
| 4.1. AVVIO DELL'ESECUZIONE..... | 14 |
| 4.2. SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE | 14 |
| 4.3. TERMINE DELL'ESECUZIONE | 14 |
| 5. PENALI..... | 14 |
| 6. ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO..... | 15 |
| 7. SICUREZZA SUL LAVORO | 15 |
| 8. DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO | 16 |
| 9. VERIFICA DI CONFORMITÀ..... | 16 |
| 10. FATTURAZIONE E PAGAMENTO | 16 |
| 11. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI | 17 |
| 12. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO | 18 |



1. Premesse

L'appalto ha per oggetto la dismissione del mainframe che è utilizzato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche per l'erogazione del servizio paghe e stipendi. La versione del sistema operativo presente sul mainframe IBM di CNR è z/VSE.

Il progetto del servizio prevede la migrazione verso un'infrastruttura *open* basata su sistema operativo *Linux* e piattaforma *Micro Focus Enterprise Server* per l'ambiente di produzione e *Micro Focus Enterprise Developer* per gli ambienti di sviluppo/test.

1.1. Definizioni Acronimi e Abbreviazioni

- ES – Micro Focus Enterprise Server
- ED – Micro Focus Enterprise Developer
- DB2 LUW – DB2 per piattaforma open (Linux / Unix / Windows)
- JCL – Job Control Language
- UAT – User Acceptance Test
- ISY – Sistema di sviluppo software multi ambiente
- FTP – File transfer
- CICS – TP Monitor
- MIPS – Milioni di istruzioni per secondo (indicatore)
- SORT – utility per ordinamento e merge di file
- DLI – Data base gerarchico
- VSAM KSDS – File ad indici
- 3270 – Protocollo terminale
- LPAR – partizione logica

2. Oggetto del servizio

L'offerta del concorrente deve rispettare tutte le caratteristiche del servizio stabilite nel presente paragrafo, pena l'esclusione dalla procedura di gara, nel rispetto del principio di equivalenza di cui all'art. 68 del D. Lgs. N° 50/2016 e s.m.i. (nel seguito "Codice").

In sintesi, l'appalto prevede la fornitura di un progetto di *rehosting* nella formula "chiavi in mano" per la dismissione dell'attuale ambiente mainframe in uso.

Ai concorrenti è richiesto di presentare un progetto "a corpo" finalizzato alla migrazione delle componenti applicative ospitate nell'ambiente Mainframe IBM ed indicate puntualmente all'interno del presente documento, mediante l'utilizzo della soluzione di *rehosting* Micro Focus ES/ED finalizzata alla minimizzazione dei tempi e rischi della trasformazione applicativa stessa. Il database *target* è rappresentato da DB2 LUW.

Nello specifico il servizio prevede:

- La fornitura a corpo di servizi professionali, erogati da un gruppo di lavoro composto da tecnici che complessivamente rendano disponibili le competenze per la conduzione delle attività operative di progetto;
- La fornitura dell'eventuale *software* di terze parti (ad esempio: librerie o altro) necessario per assicurare la completa funzionalità dell'ambiente *target*;
- Le eventuali attività di riscrittura e/o adattamento di codice Cobol, JCL, Assembler e/o di tutte le componenti necessarie al corretto funzionamento delle applicazioni per renderle compatibili all'ambiente *target*;
- La migrazione del database;



- L'esecuzione di test funzionali con comparazione dei risultati tra sistema origine e sistema *target*;
- Il supporto alle attività di User Acceptance Test;
- Il supporto alla fase di roll-out;
- La produzione della documentazione tecnica di progetto, che include sia il documento di progettazione della soluzione (c.d. "Solution Design") sia la documentazione relativa alla nuova gestione operativa.

Il progetto presentato dai concorrenti (nel seguito anche *System Integrator*) deve essere comprensivo di tutte le attività e di tutti i costi, in termini di risorse di progetto e di *software*. Trattandosi di un appalto "a corpo" tutti gli eventuali extra costi sono a carico del System Integrator, qualora non dipendenti da cause esterne.

L'appalto di servizi non comprende le licenze *database*, le licenze dei sistemi operativi, le licenze della piattaforma di *rehosting* Micro Focus e l'*hardware* necessario ad ospitare la piattaforma software funzionale al *rehosting*, che saranno resi disponibili dalla Stazione appaltante.

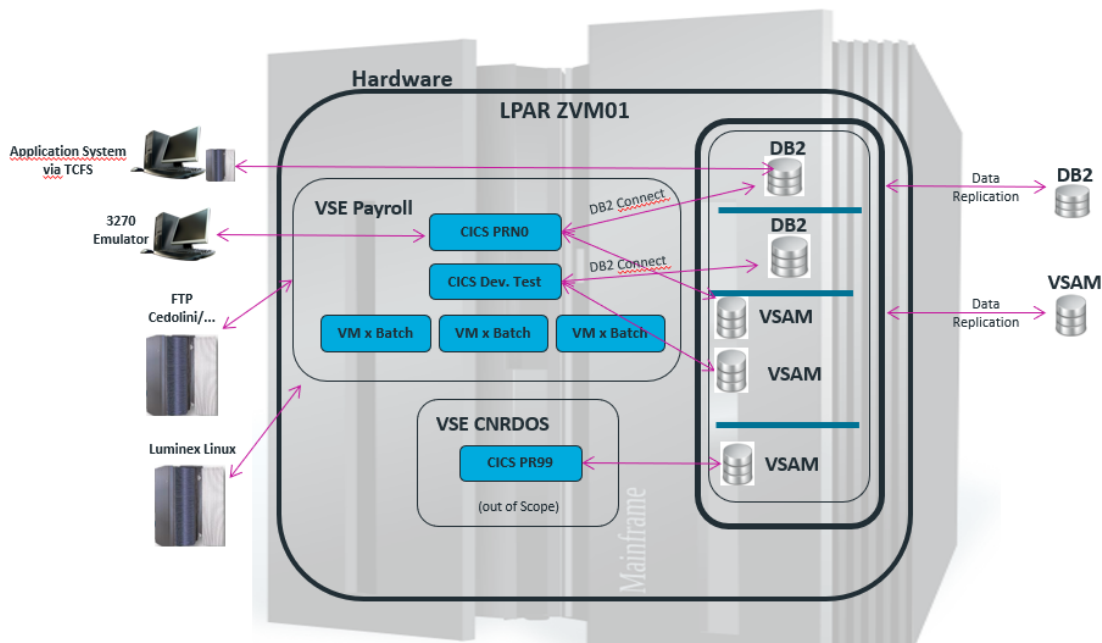
2.1. Descrizione di dettaglio del sistema e del servizio

L'oggetto della migrazione è costituito da un'applicazione PAYROLL usata per l'erogazione del servizio di paghe e stipendi, che include un ambiente architetturale chiamato ISY – Sistema di sviluppo software multi-ambiente, usato per la standardizzazione degli sviluppi applicativi mediante l'introduzione di una serie di componenti comuni (tra cui la sicurezza applicativa).

La procedura è fruita esclusivamente tramite mappe 3270. Le interfacce da e verso sistemi esterni sono effettuate attraverso FTP. Il CICS viene attivato alle 8:00 la mattina e chiude tra le 18 e le 18:30.

2.1.1. SISTEMA ORIGINE

La configurazione del sistema mainframe oggi utilizzato è la seguente:



Informazioni sul sistema mainframe:

- IBM zBC12 con sistema operativo z/VSE;
- 50 MIPS di picco;



- 1 processore;
- LPAR ZVM01 operante tramite VM contiene:
 - 1 z/VSE con ambiente di produzione (batch e CICS);
 - 1 z/VSE con ambiente CICS per interrogare i dati storici (*out of scope*).

È presente un sistema di Virtual Tape Library basato su Luminex, usato per ospitare i *backup*.

2.1.2. SISTEMA TARGET

La piattaforma target dovrà essere configurata come segue:

- Una macchina dedicata agli ambienti SVILUPPO e TEST con sistema operativo Linux Red Hat Enterprise V8, 1Core, 16GB RAM (Scalable);
- Una macchina dedicata all'ambiente di PRODUZIONE con sistema operativo Linux Red Hat Enterprise V8, 1Core, 32GB RAM (Scalable);
- Una macchina per il DB2 LUW a servizio degli ambienti di SVILUPPO e TEST con sistema operativo Linux Red Hat Enterprise V8. Il concorrente dovrà indicare in offerta le risorse in termini di core e RAM da assegnare;
- Una macchina per il DB2 LUW a servizio dell'ambiente di PRODUZIONE con sistema operativo Linux Red Hat Enterprise V8. Il concorrente dovrà indicare in offerta le risorse in termini di core e RAM da assegnare;
- Database DB2 LUW Standard Edition versione 11 o superiore;
- Micro Focus Enterprise Developer Versione 8.0 (con più recente Patch Update) per gli ambienti di SVILUPPO e TEST;
- Micro Focus Enterprise Server Versione 8.0 (con più recente Patch Update) per l'ambiente di PRODUZIONE.

La piattaforma target dovrà inoltre essere suddivisa in due ambienti: SVILUPPO-TEST e PRODUZIONE.

Ulteriori requisiti del servizio:

- La piattaforma target di *rehosting* dovrà avere performance almeno pari agli ambienti attuali misurati con appositi test di performance prendendo come riferimento l'ambiente origine di produzione;
- Il "Code Freeze" applicativo durante la fase di migrazione deve essere il più breve possibile e non può superare comunque il mese di tempo;
- La migrazione all'ambiente di produzione, con tutte le relative componenti, non può comportare interruzioni del servizio che siano superiori ai due giorni; le interruzioni dovranno essere pianificate in giorni o orari non lavorativi.

Allo scopo di identificare eventuali criticità nel processo di migrazione, è stato effettuato un *assessment* tecnico, i cui risultati sono illustrati nel seguito.

2.1.3. INVENTARIO

La tabella seguente presenta le specifiche numeriche del sistema informativo oggetto di *rehosting*:



| Class/Type | Objects | Source Line | Expected Volume | Delta |
|--------------------|--------------|------------------|-----------------|-------------|
| JOB | 147 | 20.455 | 157 | -10 |
| JCL File | 141 | 20.128 | 157 | -16 |
| JCL Procedure | 6 | 327 | 0 | 6 |
| Program | 1.724 | 3.126.487 | 2.385 | -661 |
| COBOL File | 1.718 | 3.125.305 | 2.385 | -667 |
| Assembler File | 6 | 1.182 | 0 | 6 |
| Include | 631 | 198.415 | 0 | 631 |
| Copybook File | 631 | 198.415 | 0 | 631 |
| File | 1 | 8.121 | 0 | 1 |
| DDL File | 1 | 8.121 | 0 | 1 |
| Map | 482 | 166.079 | 578 | -96 |
| BMS File | 482 | 166.079 | 578 | -96 |
| Other | 6 | 4.260 | 0 | 6 |
| FCT File | 2 | 103 | 0 | 2 |
| PCT File | 4 | 4.157 | 0 | 4 |
| DB2 | 746 | 0 | 392 | 354 |
| Index | 359 | 0 | 0 | 359 |
| Table | 387 | 0 | 392 | -5 |
| Grand Total | 3.737 | 3.523.817 | 3.512 | 225 |

L'immagine seguente presenta le informazioni circa la complessità del codice applicativo da migrare:

L'analisi effettuata sul sistema informativo ha evidenziato alcuni oggetti mancanti evidenziati di seguito:



| Object Type | Missing Objects | Occurrences | Where Used | To Be Ignored | Active missing Objects |
|-------------------------|-----------------|-------------|------------|---------------|------------------------|
| Assembler Copybook File | 3 | 3 | 1 | 3 | 0 |
| Copybook File | 7 | 7 | 6 | | 7 |
| JCL Procedure | 1 | 140 | 140 | 1 | 0 |
| Macro File | 7 | 9 | 4 | | 7 |
| Program Entry Point | 51 | 92 | 92 | 40 | 11 |
| Screen | 3 | 6 | 3 | | 3 |
| Table | 22 | 219 | 176 | 10 | 12 |
| Grand Total | 94 | 476 | 422 | 54 | 40 |

Esistono anche tutta una serie di componenti che sono parte del sistema informativo ma che non sono mai referenziati (verifica da parte di CNR della lista non *referenced* e, sulla base della lista aggiornata, indicare se questi oggetti sono in scope al progetto):

| Object Class/Type | Total |
|---------------------------|--------------|
| DB2 Database | 42 |
| DB2 Table | 42 |
| Software Component | 1.131 |
| Copybook File | 76 |
| JCL Procedure | 6 |
| Program | 1.034 |
| Screen | 15 |
| Grand Total | 1.173 |

2.1.4. COBOL

L'assessment effettuato prevede anche un test di compilazione il cui risultato è riportato di seguito. I programmi aventi copybook mancanti sono stati esclusi dal conteggio:

| Status | Without SQL | With SQL | Total Programs | Total Incidence |
|--------------------|-------------|--------------|----------------|-----------------|
| | Programs | Programs | | |
| Compiling | 100 | 1.446 | 1.546 | 90% |
| Not Compiling | 13 | 153 | 166 | 10% |
| Grand Total | 113 | 1.599 | 1.712 | 100% |

Tutti gli statement EXEC CICS sono supportati dalla piattaforma Micro Focus, come descritto nello schema a seguito:

| CICS Command support level | Command options support level | Command Options |
|----------------------------|--------------------------------|-----------------|
| | | |
| Supported | | 95.742 |
| | Supported command (no options) | 3.796 |
| | Supported options | 91.946 |
| Grand Total | | 95.742 |



2.1.5. DLI

Sono presenti 2 programmi facenti parte dell'architettura applicativa ISY che contengono in totale 8 statement EXEC DLI. I 2 segmenti DLI referenziati dovranno essere migrati su tabelle DB2 e gli statement EXEC DLI dovranno essere sostituiti con Statement SQL di accesso alle nuove tabelle.

2.1.6. UTILITIES

L'analisi non ha evidenziato la presenza di utility di terze parti. Per quanto riguarda invece le utility standard, a seguito lo schema di utilizzo del SORT:

| Utility Group | #Util | # Statement | | | Total # Statement |
|---------------|-------|-------------|---------|-------------|-------------------|
| | | Supported | Ignored | Unsupported | |
| DFSORT | SORT | 172 | 102 | 37 | 311 |
| Grand Total | | 172 | 102 | 37 | 311 |

L'analisi degli statement di SORT ha evidenziato l'opzione SORT FILES che non è supportata dal SORT messo a disposizione della piattaforma di Micro Focus.

| Utility Group | Util | Statement | Keyword | Supported | Ignored | Unsupported | |
|---------------|------|-----------|---------|-----------|---------|-------------|--|
| DFSORT | SORT | SORT | FIELDS | 43 | | | |
| | | | FILES | | | 37 | |
| | | | FORMAT | 43 | | | |
| | | RECORD | TYPE | 43 | | | |
| | | OPTION | LABEL | | | 8 | |
| | | | PRINT | | | 8 | |
| | | OUTFIL | BLKSIZE | | | 43 | |
| | | END | *NONE | 43 | | | |
| | | INPFIL | BLKSIZE | | | 43 | |
| Grand Total | | | | 172 | 102 | 37 | |

2.1.7. JCL

L'analisi del JCL z/VSE ha evidenziato che il 42% degli statement JCL sono supportati dalla piattaforma. Il 18% sono ignorabili ma il rimanente 40% dovrà essere gestito tramite la User Exit che l'interprete JCL di Micro Focus mette a disposizione.

| Support Status | Statements |
|-----------------------------|------------|
| Supported | 1.511 |
| Supported (Requires UE/FDS) | 860 |
| Parsed (Ignored) | 657 |
| Parsed (Not Operated) | 558 |
| Grand Total | 3.586 |

L'elenco degli statement JCL presenti nel sistema con il numero di occorrenze e relativa tipologia è contenuta nello schema a seguito:



| Class | Description | Supported | Supported (Requires UE/FDS) | Parsed (Ignored) | Parsed (Not Operated) | Grand Total |
|-------------|-----------------------|-----------|-----------------------------|------------------|-----------------------|-------------|
| VSE_JCS | +//_DLBL_CAT | | | 71 | | 71 |
| | +//_DLBL_VSAM | | | 93 | | 93 |
| | +PAUSE | | 6 | | | 6 |
| | +JOB | 142 | | | | 142 |
| | +UPSI | 10 | | | | 10 |
| | +ASSGN_SYS | 784 | | | | 784 |
| | +EXEC_PGM_PARM | 3 | | | | 3 |
| | +EXEC_PGM_SIZE | | | 292 | | 292 |
| | +EXEC_PROC_**VARIABLE | 143 | | | | 143 |
| | +ASSGN_IGN | | | | 520 | 520 |
| | +MTC | | | 6 | | 6 |
| | +LIBDEF_* | | | 3 | | 3 |
| | +LIBDEF_SEARCH | 3 | | | | 3 |
| | +LIBDEF_TEMP | 1 | | | | 1 |
| | +ASSGN_DISK | | | | 35 | 35 |
| | +ASSGN_SHR | | | 35 | | 35 |
| | +ASSGN_VOL | | | 35 | | 35 |
| | +EXTENT | | | 113 | | 113 |
| | +//_DLBL_DISP | 13 | | | | 13 |
| | +//_OPTION_NOLOG | | | 3 | | 3 |
| | +SETPFIX_LIMIT | | | 3 | | 3 |
| | +//_OPTION_LOG | | | 3 | | 3 |
| Grand Total | | 1.099 | 6 | 657 | 555 | 2.317 |

2.1.8. DB2

Il numero di tabelle e indici DB2 è riportato nello schema a seguito:

| DB2 z/OS vs. DB2 LUW Analysis by Command | | |
|--|-------------------------|-----------|
| Objects (#) | DB Target Support Level | |
| DB Target Action suggested | DB2 Object Type | Available |
| No Action. Same as Source DB. | TABLE | 387 |
| | INDEX | 359 |
| Grand Total | | 746 |

La GAP analysis tra il DB2 z/VSE e il DB2 LUW non ha evidenziato incompatibilità:



| DB2 10 for Z/os | | | | DB2 LUW (v11R1) | | Gap Analysis | |
|-----------------|-------|--------------------------------------|--------------|-----------------|----------------------|------------------|------------------------------|
| DB2 Data Type | Found | Maximum Detected Length or Precision | Data Storage | Data Type | Implementation limit | Needs remapping? | Needs deeper investigations? |
| CHAR | 2.702 | 254 | None | CHAR | 254 | | |
| DATE | 1.015 | 10 | None | DATE | SAME | | |
| DECIMAL | 905 | 18 | None | DECIMAL | SAME | | |
| FLOAT | 2 | 53 | None | FLOAT | SAME | | |
| INTEGER | 326 | 31 | None | INTEGER | SAME | | |
| LONG VARCHAR | 7 | 32.700 | None | LONG VARCHAR | 32.700 | | |
| SMALLINT | 370 | 15 | None | SMALLINT | SAME | | |
| TIME | 86 | 8 | None | TIME | SAME | | |
| VARCHAR | 63 | 254 | None | VARCHAR | 32.672 | | |

L'occupazione di disco del DB2 di produzione è di circa 16GB, stessa occupazione di 16GB per gli ambienti di sviluppo e test.

2.1.9. FILE VSAM

Sono presenti in totale ventitré (23) file VSAM KSDS. Tredici (13) di essi sono usati da programmi CICS e venti (20) da programmi batch. Sono invece dieci (10) i file VSAM KSDS che sono usati sia da programmi CICS che da programmi batch.

| Data Store | VSAM BATCH (KSDS) | VSAM CICS (any kind) | Grand Total |
|--------------------|-------------------|----------------------|-------------|
| No_DSN_For_SYS101 | 1 | | 1 |
| No_DSN_For_TABISY | 1 | | 1 |
| No_DSN_For_ISYTAB | 5 | 8 | 13 |
| No_DSN_For_ISYABI | 2 | 13 | 15 |
| No_DSN_For_ISYDIZ | 2 | 2 | 4 |
| No_DSN_For_ISYCMN | 4 | 5 | 9 |
| No_DSN_For_ISYHLP | 1 | 1 | 2 |
| No_DSN_For_IRS07 | 1 | 1 | 2 |
| No_DSN_For_ISYOFF | 2 | 19 | 21 |
| No_DSN_For_ISYONL | 2 | | 2 |
| No_DSN_For_ISYTRN | 5 | 15 | 20 |
| No_DSN_For_ISYUTE | 2 | 18 | 20 |
| No_DSN_For_ISYSCH | 1 | | 1 |
| No_DSN_For_ISYSMN | 2 | 4 | 6 |
| No_DSN_For_SYS020 | 2 | | 2 |
| No_DSN_For_SYS081 | 1 | | 1 |
| No_DSN_For_SYS080 | 1 | | 1 |
| No_DSN_For_SYS060 | 3 | | 3 |
| No_DSN_For_SYS082 | 1 | | 1 |
| No_DSN_For_SYS083 | 1 | | 1 |
| No_DSN_For_CRI01 | | 1 | 1 |
| No_DSN_For_ISYOP1 | | 1 | 1 |
| No_DSN_For_LISKESE | | 1 | 1 |
| Grand Total | 40 | 89 | 129 |



Il layout attuale dello stato di occupazione dei dischi è illustrato nel documento “Capitolato tecnico - Dettaglio occupazione dischi e file sequenziali permanenti oggetto di migrazione”, parte della documentazione di gara.

2.1.10. FILE SEQUENZIALI

I file sequenziali permanenti da migrare sono illustrati nel documento “Capitolato tecnico - Dettaglio occupazione dischi e file sequenziali permanenti oggetto di migrazione”, parte della documentazione di gara.

2.1.11. ASSEMBLER

Sono presenti 6 programmi Assembler che sono parte dell’architettura applicativa ISY:

| Referenced Modules | | |
|--------------------|---------------|-------------|
| Application | Legacy Object | Occurrences |
| All Application | ISYRCCD0.ASM | 607 |
| | ISYRIPM0.ASM | 581 |
| | ISYRCPW0.ASM | 2 |
| | ISYRITS1.ASM | 2 |
| | PRINTCN.ASM | 1 |
| | ISYRLTB0.ASM | 1 |
| Grand Total | | 1.194 |

I programmi Assembler dovranno essere convertiti in linguaggio Cobol.

2.1.12. FIGURE PROFESSIONALI

Le risorse richieste per l’esecuzione del servizio sono suddivise in 2 categorie:

- Personale tecnico/operativo;
- Personale gestionale/amministrativo.

Personale tecnico/operativo

Il team di progetto deve essere composto da professionalità del System Integrator con le competenze necessarie all’esecuzione delle attività operative come migrazione e trasformazione del codice, migrazione e trasformazione dei dati, installazione ed amministrazione delle piattaforme Micro Focus Enterprise Developer ed Enterprise Server, test – problem determination, bug fixing.

La Stazione appaltante metterà a disposizione le seguenti risorse:

- System administrator con competenze relative alla piattaforma target – Linux;
- Database administrator con competenze su DB2 LUW;
- Personale con competenze funzionali e tecniche relative all’applicazione PAYROLL oggetto di migrazione.

Personale gestionale/amministrativo

Il team di progetto deve essere integrato con l’aggiunta di almeno una risorsa “Project manager” dedicata alla gestione progettuale, che agisca nel ruolo di “Single Point of Contact” per qualsiasi necessità durante l’esecuzione del contratto. Detta risorsa sarà responsabile della definizione e del coordinamento del progetto, nonché del rispetto degli indicatori di performance. Tra le responsabilità principali:

- Definizione del piano progettuale;
- Impostazione dell’organizzazione del progetto;



- Gestione e monitoraggio del progetto;
- Coordinamento dei *team* operativi, assicurando la disponibilità delle risorse;
- Gestione e mitigazione dei rischi, con attivazione del processo di escalation.

La Stazione appaltante nominerà, prima della sottoscrizione del contratto, il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, che avrà il compito di monitorare l'andamento delle attività e opererà da riferimento per il Project manager del System Integrator.

2.1.13. MATRICE RACI

Sulla base di quanto indicato al paragrafo §2 "Oggetto del servizio", si riporta la matrice RACI:

| Task | Stazione appaltante | System Integrator |
|--|---------------------|-------------------|
| Analisi e studio di dettaglio dell'ambito di migrazione con stesura del documento di Solution Design | C | R |
| Preparazione del piano di progetto e definizione dei gruppi di lavoro | I | R |
| Installazione di hardware e software di base | R | I |
| Installazione e configurazione piattaforma re hosting di sviluppo / test / produzione | I | R |
| Installazione e configurazione Database di destinazione | R | I |
| Definizione delle strategie di migrazione per i dati e strutture database | C | R |
| Definizione delle strategie di migrazione per le applicazioni | C | R |
| Migrazione dei dati (DB2 – VSAM – Sequenziali – DLI) | I | R |
| Migrazione delle applicazioni in ambito in sviluppo (Cobol – JCL / Utilities – Assembler) | I | R |
| Technology test per certificare il corretto funzionamento degli ambienti di sviluppo / test | I | R |
| Integration test comparativo con bug fix | C | R |
| Riallineamento del codice applicativo alle ultime change | C | R |
| User Acceptance Test (in concomitanza con il code freeze) con bug fix | R | C |
| Performance Test | C | R |
| Documentazione per utilizzo e gestione della nuova piattaforma | I | R |
| Supporto alle attività di roll-out dei servizi e go live dell'ambiente di produzione sulla nuova piattaforma | I | R |
| Supporto post-go live | I | R |

2.1.14. PIANO DELLE ATTIVITÀ

Come già indicato al paragrafo §2 "Oggetto del servizio", il progetto del concorrente deve prevedere "a corpo" la migrazione dell'applicazione PAYROLL e di tutte componenti necessarie al suo corretto funzionamento, nonché rispettare tutti i requisiti di infrastruttura, sistemi e di linguaggio di programmazione specificati.



La Stazione appaltante, al fine di agevolare i concorrenti nella redazione del progetto e dell'offerta, ha predisposto una ipotesi macro del piano delle attività (non vincolante):

- Analisi e studio di dettaglio dell'ambito di migrazione con produzione del documento di *Solution Design*
- Preparazione del piano di progetto e definizione dei gruppi di lavoro
- Attività per ambienti di sviluppo / test
 - Installazione di hardware e software di base per ambienti di sviluppo e test
 - Installazione e configurazione piattaforma rehosting di sviluppo
 - Installazione e configurazione piattaforma rehosting di test
 - Installazione e configurazione Database di destinazione
 - Definizione delle strategie di migrazione per i dati e strutture database
 - Definizione delle strategie di migrazione per le applicazioni
 - Migrazione dei dati (DB2 – VSAM – Sequenziali – DLI)
 - Migrazione delle applicazioni in ambito in sviluppo
 - Technology test per certificare il corretto funzionamento degli ambienti di sviluppo / test
- Attività per ambiente di produzione
 - Installazione di hardware e software di base per ambiente di produzione
 - Installazione e configurazione piattaforma rehosting di produzione
 - Installazione e configurazione Database di destinazione
 - Migrazione dei dati (DB2 – VSAM – Sequenziali – DLI)
 - Migrazione delle applicazioni e di tutte le componenti connesse in ambito in produzione
 - Technology test per certificare il corretto funzionamento degli ambienti di sviluppo/test
 - Integration test comparativo con *bug fix*
 - Riallineamento del codice applicativo alle ultime *change*
 - User Acceptance Test (in concomitanza con il *code freeze*) con *bug fix*
 - Performance Test
 - Documentazione per utilizzo e gestione della nuova piattaforma
 - Supporto alle attività di *roll-out* dei servizi e *go live* dell'ambiente di produzione sulla nuova piattaforma
 - Supporto post-go live

2.2. Ulteriori caratteristiche del servizio

2.2.1. Documentazione

L'aggiudicatario dovrà garantire adeguata documentazione di tutte le attività svolte.

2.2.2. Assistenza tecnica, supporto e manutenzione

La garanzia fornita dall'aggiudicatario dovrà coprire un periodo di 6 (sei) mesi dalla data dal superamento della verifica di conformità del servizio. Tale garanzia deve comprendere tutte le attività necessarie al mantenimento delle funzionalità del sistema. Devono ritenersi, inoltre, comprese nella garanzia le spese di trasferta ed i costi della manodopera del personale presso la Stazione appaltante.

3. Modalità e termini di esecuzione del servizio

3.1. Modalità di esecuzione

Il servizio sarà di norma erogato da remoto. Sono previsti incontri con periodicità mensile da effettuare *on site* presso la Stazione appaltante, in occasione degli *status review*. La periodicità degli incontri potrà essere variata sulla base dell'andamento del progetto.



Agli incontri, cui sarà presente il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, dovrà sempre partecipare il Project manager del System Integrator.

Ciascun incontro prevede la redazione di apposito verbale, oggetto di successiva distribuzione ai team di progetto della Stazione appaltante e del System Integrator.

3.2. Termini di esecuzione

Tutte le attività oggetto del presente appalto dovranno essere ultimate entro 12 mesi dalla sottoscrizione del contratto. L'appalto prevede altresì un periodo ulteriore di mesi 6 destinato alle sole attività di supporto in garanzia.

La Stazione appaltante ha previsto i seguenti termini di esecuzione:

- Consegna della documentazione tecnica di Solution Design (2 mesi decorrenti dalla sottoscrizione del contratto);
- Consegna della migrazione dei dati e delle applicazioni negli ambienti di sviluppo e test (8 mesi decorrenti dall'approvazione del progetto da parte della Stazione appaltante);
- Ultimazione delle attività di test sull'ambiente di produzione (12 mesi decorrenti dall'approvazione del progetto da parte della Stazione appaltante)
- Termine contratto e del periodo di garanzia (18 mesi decorrenti dall'approvazione del progetto da parte della Stazione appaltante).

4. Modalità di esecuzione del contratto

4.1. Avvio dell'esecuzione

Il Direttore dell'esecuzione del contratto (DEC), sulla base delle disposizioni del Responsabile Unico del Procedimento (RUP) dopo l'avvio del contratto, fornisce all'Aggiudicatario tutte le istruzioni e direttive necessarie e redigendo, laddove sia indispensabile in relazione alla natura e al luogo di esecuzione delle prestazioni, apposito verbale come meglio disciplinato all'Art. 19 del DM n° 49 del 7 marzo 2018 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

4.2. Sospensione dell'esecuzione

In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscano in via temporanea l'esecuzione dell'appalto si applicano le disposizioni di cui all'Art. 107 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. e all'Art. 23 del già citato DM.

4.3. Termine dell'esecuzione

L'Aggiudicatario è tenuto a comunicare alla Stazione Appaltante l'intervenuta ultimazione delle prestazioni contrattuali. Il DEC, entro 5 giorni da tale comunicazione, effettuata, in contraddittorio con l'Aggiudicatario medesimo, i necessari accertamenti e trasmette al RUP, entro i successivi 5 giorni, il certificato di ultimazione delle prestazioni.

5. Penali

5.1 Per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo nell'esecuzione del servizio si applicherà una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale, al netto dell'IVA e dell'eventuale costo relativo alla sicurezza sui luoghi di lavoro derivante dai rischi di natura interferenziale.

5.2 Nel caso in cui la prima verifica di conformità della fornitura abbia esito sfavorevole non si applicano le penali; qualora tuttavia l'Aggiudicatario non renda nuovamente la fornitura disponibile per la verifica di conformità entro i 20 (venti) giorni naturali e consecutivi successivi al primo esito sfavorevole, ovvero la verifica di conformità risulti nuovamente negativa, si applicherà la penale sopra richiamata per ogni giorno solare di ritardo.



- 5.3 Nell'ipotesi in cui l'importo delle penali applicabili superi l'importo pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale, al netto dell'IVA e dell'eventuale costo relativo alla sicurezza sui luoghi di lavoro derivante dai rischi di natura interferenziale, l'Ente risolverà il contratto in danno all'Aggiudicatario, salvo il diritto al risarcimento dell'eventuale danno patito.

6. Oneri ed obblighi dell'Aggiudicatario

L'aggiudicatario:

- 7.1 Si impegna ad eseguire le prestazioni oggetto del presente contratto, senza alcun onere aggiuntivo, salvaguardando le esigenze della Stazione Appaltante e di terzi autorizzati, senza recare intralci, disturbi o interruzioni all'attività lavorativa in atto.
- 7.2 Rinuncia a qualsiasi pretesa o richiesta di compenso nel caso in cui lo svolgimento delle prestazioni contrattuali dovesse essere ostacolato o reso più oneroso dalle attività svolte dalla Stazione Appaltante e/o da terzi.
- 7.3 È direttamente responsabile dell'inosservanza delle clausole contrattuali anche se questa dovesse derivare dall'attività del personale dipendente di altre imprese a diverso titolo coinvolto.
- 7.4 Deve avvalersi di personale qualificato in regola con gli obblighi previsti dai contratti collettivi di lavoro e da tutte le normative vigenti, in particolare in materia previdenziale, fiscale, di igiene ed in materia di sicurezza sul lavoro.
- 7.5 Risponderà direttamente dei danni alle persone, alle cose o all'ambiente comunque provocati nell'esecuzione dell'appalto che possano derivare da fatto proprio, dal personale o da chiunque chiamato a collaborare. La Stazione Appaltante è esonerata da ogni responsabilità per danni, infortuni o qualsiasi altra cosa accadesse al personale di cui si avvarrà l'Aggiudicatario nell'esecuzione del contratto.
- 7.6 Si fa carico, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, di tutti gli oneri ed i rischi relativi alle attività ed agli adempimenti occorrenti all'integrale espletamento dell'oggetto contrattuale, ivi compresi, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo, gli oneri relativi alle spese di trasporto, di viaggio e di missione per il personale addetto alla esecuzione della prestazione, nonché i connessi oneri assicurativi.
- 7.7 Si impegna ad eseguire le prestazioni oggetto del presente contratto a perfetta regola d'arte e nel rispetto di tutte le norme e le prescrizioni tecniche e di sicurezza in vigore e di quelle che dovessero essere emanate nel corso del presente contratto, nonché secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente contratto e nei suoi allegati;
- 7.8 Si impegna a consegnare gli elaborati progettuali e tutte le dichiarazioni e/o certificazioni discendenti da specifici obblighi normativi e legislativi correlati con l'oggetto della prestazione;
- 7.9 Si impegna a consegnare i certificati di omologazione "CE" per tutte le apparecchiature che lo richiedano;
- 7.10 Si impegna a consegnare le schede tecniche e i manuali delle singole apparecchiature fornite, preferibilmente su supporto digitale;
- 7.11 Si impegna a consegnare le eventuali schede di manutenzione ordinaria e straordinaria delle apparecchiature suddivise per interventi giornalieri, settimanali, mensili, ecc.

7. Sicurezza sul lavoro

- 8.1 L'Aggiudicatario si assume la responsabilità per gli infortuni del personale addetto, che dovrà essere opportunamente addestrato ed istruito.
- 8.2 La valutazione dei rischi propri dell'Aggiudicatario nello svolgimento della propria attività professionale resta a carico dello stesso, così come la redazione dei relativi documenti e la informazione/formazione dei propri dipendenti.
- 8.3 L'Aggiudicatario è tenuto a garantire il rispetto di tutte le normative riguardanti l'igiene e la sicurezza sul lavoro con particolare riferimento alle attività che si espletano presso l'Ente.



- 8.4 In relazione alle risorse umane impegnate nelle attività oggetto del presente contratto, l'Aggiudicatario è tenuto a far fronte ad ogni obbligo previsto dalla normativa vigente in ordine agli adempimenti fiscali, tributari, previdenziali ed assicurativi riferibili al personale dipendente ed ai collaboratori.
- 8.5 Per quanto riguarda i lavoratori dipendenti, l'Aggiudicatario è tenuto ad osservare gli obblighi retributivi e previdenziali previsti dai corrispondenti CCNL di categoria, compresi, se esistenti alla stipulazione del contratto, gli eventuali accordi integrativi territoriali.
- 8.6 Gli obblighi di cui al comma precedente vincolano l'Aggiudicatario anche qualora lo stesso non sia aderente alle associazioni stipulanti gli accordi o receda da esse, indipendentemente dalla struttura o dimensione del medesimo e da ogni altra qualificazione giuridica, economica o sindacale.

8. Divieto di cessione del contratto

- 9.1 È vietata la cessione del contratto ai sensi dell'art. 105, comma 1 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
- 9.2 Per quanto riguarda le modificazioni soggettive che comportino cessioni di azienda e atti di trasformazione, fusione e scissione riguardanti l'Aggiudicatario, si applicano le disposizioni di cui all'art. 106 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.
- 9.3 L'Aggiudicatario è tenuto a comunicare tempestivamente al CNR ogni modificazione intervenuta negli assetti proprietari e nella struttura organizzativa.

9. Verifica di conformità

- 10.1 La fornitura sarà soggetta a verifica di conformità per certificare che l'oggetto del contratto in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative sia stato realizzato ed eseguito nel rispetto delle previsioni contrattuali e delle pattuizioni concordate in sede di aggiudicazione, ai sensi dell'art. 102 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.
- 10.2 Le attività di verifica saranno effettuate entro 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi decorrenti dal giorno successivo alla ricezione della comunicazione di completamento delle attività oggetto dell'appalto da parte dell'Aggiudicatario.
- 10.3 Durante le suddette operazioni, la Stazione Appaltante ha altresì la facoltà di chiedere all'Aggiudicatario tutte quelle prove atte a definire il rispetto delle specifiche strumentali dichiarate e quant'altro necessario a definire il buon funzionamento della fornitura.
- 10.4 Sarà rifiutata la fornitura difettosa o non rispondente alle prescrizioni tecniche richieste dal Capitolato tecnico e accettate in base all'offerta presentata in sede di gara dall'Aggiudicatario.
- 10.5 L'esito positivo della verifica non esonera l'Aggiudicatario dal rispondere di eventuali difetti non emersi nell'ambito delle attività di verifica di conformità e successivamente riscontrati; tali difetti dovranno essere prontamente eliminati durante il periodo di garanzia.

10. Fatturazione e pagamento

- 11.1 Ai fini del pagamento del corrispettivo contrattuale il Fornitore, se stabilito e/o identificato ai fini IVA in Italia, dovrà emettere fattura elettronica ai sensi e per gli effetti del Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze N. 55 del 3 aprile 2013, inviando il documento elettronico al Sistema di Interscambio che si occuperà di recapitare il documento ricevuto alla Stazione appaltante. Il Consiglio Nazionale delle Ricerche è soggetto all'applicazione del meccanismo dello "Split Payment". In caso di Fornitore straniero la fattura dovrà essere cartacea.
- 11.2 È prevista un'anticipazione sul prezzo contrattuale pari al trenta per cento (20%) da corrispondere all'aggiudicatario, previa emissione di fattura con le modalità di cui ai commi 1 e 4 del presente paragrafo, entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prestazione, sul conto corrente dedicato di cui alla tracciabilità dei flussi finanziari. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione, rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano



la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione. L'anticipazione erogata viene recuperata mediante compensazione sui pagamenti successivi fino alla concorrenza dell'importo dell'anticipazione.

11.3 Sono previsti i seguenti SAP (Stati di Avanzamento delle Prestazioni), per i quali l'aggiudicatario potrà emettere fattura a seguito dell'emissione del relativo Certificato di verifica di conformità:

- Consegna della documentazione tecnica di Solution Design: dieci per cento (10%) dell'importo contrattuale;
- Consegna della migrazione dei dati e delle applicazioni negli ambienti di sviluppo e test: venti per cento (20%) dell'importo contrattuale;
- Ultimazione delle attività di test: trenta per cento (40%) dell'importo contrattuale;

Nel caso in cui l'aggiudicatario abbia richiesto l'anticipazione del prezzo di cui al punto 11.2 la stessa sarà recuperata sulle fatture relative come segue:

- Consegna della documentazione tecnica di Solution Design: dieci per cento (10%) dell'anticipazione;
- Consegna della migrazione dei dati e delle applicazioni negli ambienti di sviluppo e test: venti per cento (20%) dell'anticipazione;
- Ultimazione delle attività di test: trenta per cento (40%) dell'anticipazione;

11.3 Il pagamento della fattura relativa al saldo, al termine del periodo di garanzia, avverrà entro 30 (trenta) giorni solari dalla data del Certificato di verifica di conformità sul conto corrente dedicato di cui alla tracciabilità dei flussi finanziari.

11.4 Le fatture dovranno contenere i seguenti dati:

- Intestazione: Ufficio ICT - Direzione Centrale Servizi per la Ricerca del Consiglio Nazionale delle Ricerche;
- Il Codice Fiscale 80054330586;
- La Partita IVA 02118311006 (solo per Aggiudicatari stranieri)
- Il riferimento al contratto (N° di protocollo e data);
- Il CIG 9821617EBC;
- Il CUU (Codice Univoco Ufficio) dell'Ente: **T3HN39** (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia);
- L'importo imponibile (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia)
- L'importo dell'IVA (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia);
- Esigibilità IVA "S" scissione dei pagamenti (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia);
- L'importo totale;
- L'oggetto del contratto;
- Il codice IBAN del conto corrente dedicato;
- Il "Commodity code" (solo per Aggiudicatari stranieri).

11.5 Ai fini del pagamento del corrispettivo la Stazione Appaltante procederà alle verifiche di legge.

11.6 In sede di liquidazione delle fatture potranno essere recuperate le spese per l'applicazione di eventuali penalità (di cui al paragrafo 4); la Stazione Appaltante potrà sospendere, ferma restando l'applicazione delle eventuali penali, i pagamenti all'Aggiudicatario cui sono state contestate inadempienze nell'esecuzione della fornitura, fino al completo adempimento degli obblighi contrattuali (art. 1460 C.C.). Tale sospensione potrà verificarsi anche qualora insorgano contestazioni di natura amministrativa.

11. Tracciabilità dei flussi finanziari

12.1 L'Aggiudicatario assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010 n. 136 e successive modificazioni ed integrazioni.



- 12.2 Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti di incasso o pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 3, comma 9-bis, della legge 13 agosto 2010 n.136.
- 12.3 L'Aggiudicatario si impegna a dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia di Roma della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

12. Risoluzione del contratto

- 13.1 In adempimento a quanto previsto dall'art. 108 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. la Stazione Appaltante risolverà il contratto nei casi e con le modalità ivi previste.
- 13.2. Per quanto non previsto nel presente paragrafo, si applicano le disposizioni di cui al Codice civile in materia di inadempimento e risoluzione del contratto.
- 13.3. In ogni caso si conviene che la Stazione Appaltante, senza bisogno di assegnare previamente alcun termine per l'adempimento, potrà risolvere di diritto il contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c., previa dichiarazione da comunicarsi all'Aggiudicatario tramite posta elettronica certificata nei seguenti casi:
- i. Mancata reintegrazione della cauzione eventualmente escussa entro il termine di 10 (dieci) giorni lavorativi dal ricevimento della relativa richiesta da parte della Stazione Appaltante;
 - ii. Nel caso in cui l'UTG competente rilasci la comunicazione/informazione antimafia interdittiva;
 - iii. Nei casi di cui ai precedenti paragrafi:
 - Penalità;
 - Oneri ed obblighi dell'Aggiudicatario;
 - Sicurezza sul lavoro;
 - Divieto di cessione del contratto.