

Allegato "A.2"

CAPITOLATO TECNICO

GARA COMUNITARIA PER LA MANUTENZIONE DEL PARCO APPLICATIVO IN
ESERCIZIO DEL SISTEMA INFORMATIVO INTEGRATO PER LA GESTIONE DEI
FLUSSI INFORMATIVI RELATIVI AI MERCATI DELL'ENERGIA ELETTRICA E DEL GAS
(SII)

LOTTO 2 – MANUTENZIONE APPLICATIVI ESISTENTI

1	PREMESSA	4
2	QUADRO INTRODUTTIVO	6
2.1	MODELLO DI FUNZIONAMENTO	7
3	DESCRIZIONE DELLA FORNITURA	9
3.1	OGGETTO DELLA FORNITURA.....	9
3.2	DURATA DEL CONTRATTO	9
4	DESCRIZIONE PIATTAFORMA APPLICATIVA	10
4.1	SOTTOSISTEMA SII-PROCESSI	12
4.2	SOTTOSISTEMA SII-MISURE.....	13
4.3	SOTTOSISTEMA SII- SERVIZI INTERFACCIA	15
4.4	PIATTAFORMA TECNOLOGICA DEL SII	16
4.5	REQUISITI NON FUNZIONALI	18
4.5.1	<i>Prestazioni</i>	18
4.5.2	<i>Requisiti di qualità</i>	19
4.5.3	<i>Requisiti Tecnici di Sistema e di ambiente</i>	20
5	MIGRAZIONE DELLE APPLICAZIONI SII-PROCESSI	21
5.1	MIGRAZIONE ORACLE	22
5.2	MIGRAZIONE APPLICATIVA.....	24
5.3	DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO	26
6	MANUTENZIONE CORRETTIVA DELLE APPLICAZIONI DEL SII	28
6.1	DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO	29
7	MANUTENZIONE ADEGUATIVA, MIGLIORATIVA ED EVOLUTIVA	30
7.1	MANUTENZIONE ADEGUATIVA E MIGLIORATIVA.....	30
7.1.1	<i>Dimensionamento del servizio</i>	31
7.2	MANUTENZIONE EVOLUTIVA	31
7.2.1	<i>Dimensionamento del servizio</i>	32
8	ESECUZIONE DELLA FORNITURA	33
8.1	MODALITÀ DI ESECUZIONE	33
8.1.1	<i>Migrazione tecnologica, manutenzione adeguativa e migliorativa</i>	34
8.1.2	<i>Manutenzione Evolutiva</i>	37
8.2	MODALITÀ DI COLLAUDO	39
8.2.1	<i>Collaudo interventi migrazione, manutenzione adeguativa e migliorativa</i>	39
8.2.2	<i>Collaudo interventi di manutenzione evolutiva</i>	40
8.3	MODALITÀ DI STIMA E DI RENDICONTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE EVOLUTIVA	40
8.4	ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO.....	45
8.4.1	<i>Piano esecutivo delle attività</i>	45
8.4.2	<i>Comitato di Coordinamento del SII</i>	45
8.4.3	<i>Personale dell'Aggiudicatario</i>	46
8.4.4	<i>Stato avanzamento lavori</i>	46
8.5	RENDICONTAZIONE DEI LIVELLI DI SERVIZIO	48
8.6	PIANO DI TRASFERIMENTO DELLE CONOSCENZE ALL'AGGIUDICATARIO.....	50

8.7	PIANO DI TRASFERIMENTO A CONCLUSIONE DEL CONTRATTO.....	51
9	FORMATO DELL'OFFERTA	53
9.1	FORMATO OFFERTA TECNICA.....	53
9.2	FORMATO OFFERTA ECONOMICA	57
10	CRITERI DI AGGIUDICAZIONE DELL'OFFERTA	58
10.1	DETERMINAZIONE DEL PUNTEGGIO TECNICO.....	58
10.2	METODOLOGIA DI ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO TECNICO	60
10.3	DETERMINAZIONE DEL PUNTEGGIO ECONOMICO	62

Figure

FIGURA 1 - ARCHITETTURA GENERALE DEL SII.....	10
FIGURA 2 - SISTEMI FUNZIONALI SII-PROCESSI.....	12
FIGURA 3 – ARCHITETTURA FUNZIONALE SII-MISURE.....	13
FIGURA 4 – ARCHITETTURA FUNZIONALE SII-SERVIZI DI INTERFACCIA.....	15

Tabelle

TABELLA 1- RUOLI E FUNZIONI DEI SOGGETTI COINVOLTI DAL SII	8
TABELLA 2 – STACK TECNOLOGICO AMBIENTE DI SVILUPPO ED ESERCIZIO DEL GESTORE.....	17
TABELLA 3 – POSTAZIONE DI LAVORO PER SVILUPPO.....	18
TABELLA 4- REQUISITI PRESTAZIONALI.....	18
TABELLA 5- REQUISITI DI QUALITÀ	19
TABELLA 6 – ATTIVITÀ MIGRAZIONE, MANUTENZIONE ADEGUATIVA E MIGLIORATIVA	35
TABELLA 7 - ATTIVITÀ MANUTENZIONE EVOLUTIVA	37

1 Premessa

Il presente Capitolato descrive i contenuti e i requisiti tecnici cui deve riferirsi l'Unità Concorrente per la formulazione dell'Offerta tecnica e dell'Offerta economica relative alla erogazione delle prestazioni, oggetto di fornitura, nell'ambito dello sviluppo del SISTEMA INFORMATICO INTEGRATO PER LA GESTIONE DEI FLUSSI INFORMATIVI RELATIVI AI MERCATI DELL'ENERGIA ELETTRICA E DEL GAS (nel seguito SII), istituito dall'art.1-bis della legge 129/2010.

La descrizione della piattaforma tecnologica del SII è riportata nel documento:

B.1 Piattaforma tecnologica.

La descrizione delle componenti applicative e degli archivi del SII attualmente in esercizio:

B.2 Dati e Servizi Applicativi del SII.

I profili professionali richiesti all'Aggiudicatario per l'esecuzione della fornitura sono riportati nel documento:

B.3 Profili Professionali.

I termini ed i concetti utilizzati nel capitolato tecnico e nei documenti di specifica del SII sono riportati nel documento:

B.4 Definizioni e glossario.

Tali documenti sono allegati al presente capitolato e ne costituiscono parte integrante.

Il presente Capitolato fa riferimento ai seguenti documenti.

Rif.	Documento	Indirizzo di pubblicazione
[1]	Regolamento di funzionamento	http://siiportale.acquirenteunico.it/regolamento-di-funzionamento
[1.C]	Allegato C: Regole e misure di sicurezza	
[2]	Specifiche tecniche Portale Web del SII	http://siiportale.acquirenteunico.it/portale-web-e-pdc
[3]	Specifiche tecniche PdC	
[3.A]	Allegato A - MessaggioPdC	

[4]	Specifiche tecniche dei processi Emanate dal Gestore ex. art. 14 Regolamento di funzionamento del SII	https://siiportale.acquirenteunico.it/specifiche-tecniche-processi
-----	---	---

Le delibere dell'Autorità per Energia Reti e Ambiente (**ARERA**), citate nel Capitolato, sono disponibili all'indirizzo:

<https://www.arera.it/it/elenchi.htm?type=atti-19>

2 Quadro Introduttivo

Il SII è stato istituito dall'art. 1-bis della legge 129/2010. Tale articolo stabilisce tra l'altro che:

- Il sistema è istituito presso Acquirente Unico con la finalità di *“sostenere la competitività e di incentivare la migliore funzionalità delle attività delle imprese operanti nel settore dell'energia elettrica e del gas naturale”*;
- Il Sistema è basato su una *“banca dati dei punti di prelievo e dei dati identificativi dei clienti finali”*;
- Le informazioni scambiate attraverso il Sistema, in conformità con i requisiti tecnici e di sicurezza, sono valide a tutti gli effetti di legge;
- il SII gestisce i flussi informativi fra gli attori del mercato energetico secondo i "principi di funzionamento" e i processi regolati dall'Autorità di settore (ARERA).

Il processo di attuazione e di sviluppo del sistema si inserisce nel contesto di evoluzione del settore al fine di:

- agevolare lo scambio dei dati tra gli operatori coinvolti, consentendo ai clienti finali (famiglie e imprese) di usufruire pienamente delle opportunità derivanti dall'apertura del mercato dell'energia;
- consentire ai soggetti istituzionali competenti di verificare il comportamento del mercato e coadiuvare eventuali azioni correttive e di semplificazione dell'assetto regolatorio;
- assicurare l'imparzialità nella sua gestione e la non discriminazione tra gli operatori;
- consentire una semplificazione dei processi ed una riduzione dei costi di gestione complessivi a carico degli operatori.

Con successivo decreto legge n. 1/2012, conv. in legge n. 27/2012 (art. 22), le funzionalità del SII sono state estese alla gestione delle informazioni sui consumi dei clienti finali di energia elettrica e gas, nonché dei dati sulle relative misure.

Il decreto legislativo 102/2014 (efficienza energetica) ha previsto che l'ARERA possa avvalersi del SII nell'ambito delle sue competenze in materia di *misurazione e fatturazione dei consumi energetici (art. 9)*.

Infine la legge n. 208/2015 (legge di stabilità 2016), ha attribuito ulteriori compiti al SII nell'ambito delle disposizioni concernenti il pagamento del Canone televisivo mediante

addebito sulle bollette elettriche, come poi precisati dal regolamento attuativo emanato con decreto del 13 maggio 2016, n. 94.

2.1 Modello di funzionamento

L'ARERA, con delibera ARG/com 201/10, ha emanato le "Direttive per lo sviluppo del Sistema informativo integrato per la gestione dei rapporti fra i diversi operatori dei mercati liberalizzati". I criteri, il modello generale di funzionamento e il modello organizzativo del SII sono stati definiti nell'Allegato A di tale delibera e stabilisce, in particolare:

- a) i ruoli e le responsabilità dei soggetti coinvolti (articoli 2 e 6);
- b) i criteri generali relativi alla sicurezza ed agli standard informatici (articolo 5).

La seguente tabella descrive le principali funzioni attribuite ai soggetti coinvolti nel SII.

Soggetto	Ruolo e funzioni
ARERA	<p>E' l'Autorità di indirizzo e regolazione del mercato energetico. Ha funzione di indirizzo del SII, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifica e definisce i Processi che devono essere gestiti tramite SII e le eventuali successive modifiche, - stabilisce le priorità nello sviluppo del SII, - stabilisce i livelli di servizio minimi che il Gestore deve garantire nella gestione dei Processi, - definisce i criteri della reportistica al fine di monitorare: <ul style="list-style-type: none"> ▪ il funzionamento del SII e il recepimento delle regole dei Processi da parte del Gestore; ▪ il rispetto degli adempimenti da parte degli Utenti; ▪ l'andamento dei mercati.
Utente del SII	<p>Ciascuno dei soggetti giuridici (privato o pubblico) abilitato ad utilizzare il SII in relazione ad uno più processi del SII, in virtù di una delibera dell'ARERA o di un dettato normativo, incluso Acquirente Unico.</p>
Acquirente Unico	<p>E' il Gestore del SII. Ha il compito di sviluppare e gestire il SII; in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definisce le linee guida, le specifiche tecniche, le modalità operative di attuazione e di funzionamento del SII; - definisce il modello tecnologico del SII, con i servizi infrastrutturali e i servizi applicativi; - implementa tramite il SII i Processi individuati dall'ARERA; - pianifica e gestisce la realizzazione e l'evoluzione tecnologica del SII; - definisce le procedure di qualificazione degli Utenti in base ai Processi di interesse; - gestisce i flussi ed i servizi sulla base della regolazione dei

	<p>processi effettuata dall'ARERA;</p> <ul style="list-style-type: none">- sovrintende al monitoraggio del SII, raccogliendo e verificando le informazioni richieste dall'ARERA.
--	--

Tabella 1- Ruoli e funzioni dei soggetti coinvolti dal SII

Il SII assicura la condivisione, l'integrazione e lo scambio dei flussi di dati del settore energia, garantendo la sicurezza, la riservatezza e l'integrità delle informazioni e dei dati gestiti. Il Sistema è caratterizzato da una piattaforma centralizzata che:

- gestisce una banca dati con tutti i punti di prelievo nazionali di energia elettrica e gas naturale (RCU-elettrico e RCU-gas),
- interagisce con i soggetti che operano nel mercato dell'energia elettrica e del gas naturale, nonché con altri soggetti istituzionali,
- garantisce la sicurezza e la tempestività nella gestione dei flussi informativi, oltre a favorire la concorrenzialità dell'intero mercato retail dell'energia.

Il SII opera secondo i seguenti principi:

- il Gestore del SII, nel seguito semplicemente Gestore, è responsabile delle autorizzazioni per l'accesso ai dati ed ai servizi del SII;
- ciascun Utente, ha la responsabilità della correttezza e veridicità dei dati forniti;
- ciascun Utente, incluso il Gestore, è autonomo nella gestione dei propri sistemi, nella definizione e nella attuazione delle politiche di sicurezza del proprio sistema informativo, fermo restando l'obbligo di rispettare le disposizioni del Regolamento di funzionamento del SII[1], relative, in particolare, ai requisiti minimi di sicurezza[1.C].

3 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

3.1 Oggetto della fornitura

Formano oggetto della fornitura, nell'ambito del SII, con riferimento al software applicativo in esercizio alla data di avvio della fornitura stessa, i seguenti servizi:

- a) Migrazione iniziale degli applicativi e dei dati del sottosistema SII-Processi (§5);
- b) Manutenzione correttiva (§6)
- c) Ulteriori servizi di manutenzione (§7)
 - c.1. Manutenzione adeguativa e migliorativa (§7.1)
 - c.2. Manutenzione evolutiva (§7.2).

I servizi di cui ai punti a) e b) costituiscono servizio base.

I servizi di cui al punto c) costituiscono servizi opzionali, la cui eventuale attivazione sarà richiesta da AU mediante comunicazione scritta.

3.2 Durata del contratto

La durata del contratto è di 60 mesi (5 anni), a decorrere dalla data di sottoscrizione del contratto stesso.

4 DESCRIZIONE PIATTAFORMA APPLICATIVA

Il SII assicura l'autonomia operativa di ciascun operatore all'interno del proprio dominio di responsabilità, pertanto la realizzazione del SII prevede una soluzione non invasiva, sia rispetto ai sistemi informatici, sia rispetto alle procedure interne dei soggetti coinvolti nei processi del settore energetico.

Nella figura che segue è riportata l'architettura generale adottata dal SII, per rispondere a tali esigenze.

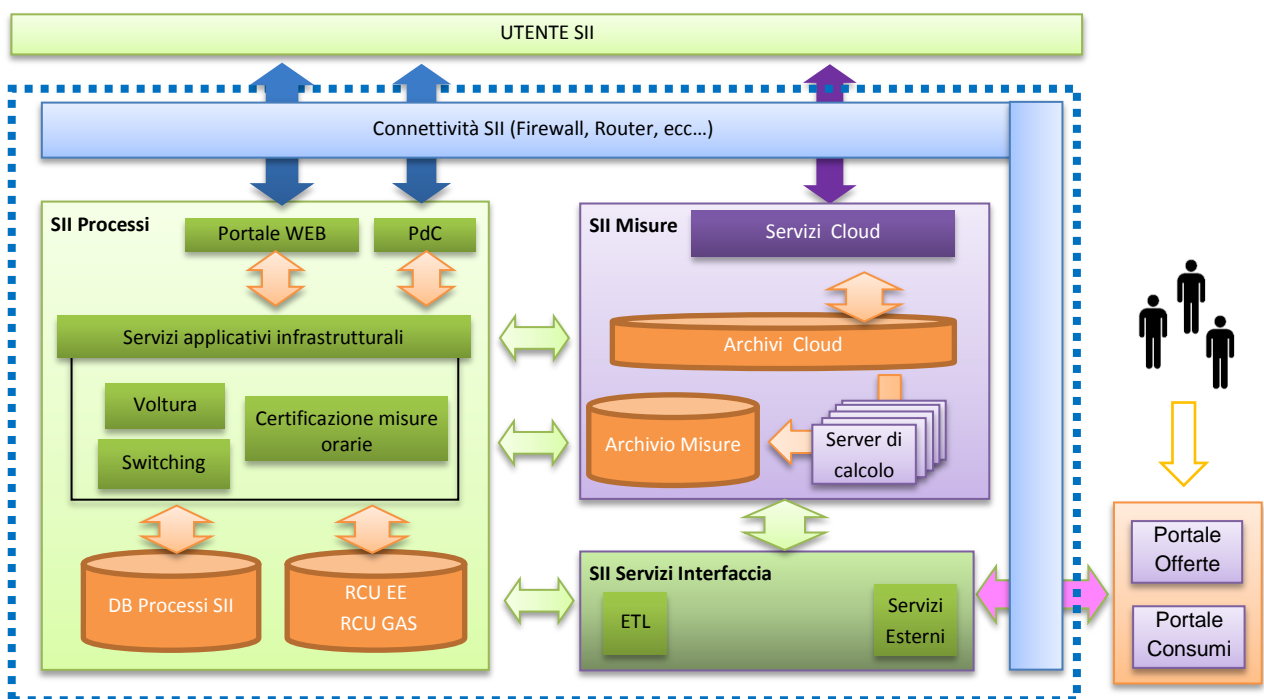


Figura 1 - Architettura generale del SII

Il SII è strutturato in tre sottosistemi, ciascuno finalizzato all'erogazione di specifici servizi:

SII-Processi: rivolto alla gestione dei processi previsti dalla regolazione del settore elettrico e gas. Le interazioni tra i servizi applicativi dei diversi Utenti sono mediate dalla piattaforma centrale del SII, di responsabilità del Gestore, che gestisce l'orchestrazione dei processi applicativi secondo la regolazione stabilita da ARERA (tempi, percorsi, ruoli, autorizzazioni, dati e informazioni). Ogni interazione avviene tra la PdC di un Utente e la PdC del Gestore, attraverso lo scambio di messaggi XML standardizzati, definiti nel documento SII-MessaggioPdC[3.A].

In funzione del livello di automazione e delle caratteristiche delle applicazioni informatiche degli Utenti, oltre che della frequenza e della

dimensione dei flussi, è disponibile anche l'interazione attraverso il Portale Web, come descritto nel documento *SII-Portale_WEB[2]*. Anche in questo caso il colloquio tra ciascun Utente ed il SII avviene attraverso lo scambio di messaggi XML, "scaricati" o "inviati" attraverso funzioni di download/upload su pagine Web.

Il contenuto informativo dei messaggi scambiati a fini applicativi è indipendente dalla modalità adottata, sia mediante PdC Utente sia mediante Portale Web.

SII-Misure: rivolto alla gestione delle misure dei consumi elettrici e gas, al fine di assicurare:

- la ricezione dei flussi di misura generati dai distributori ed alla loro messa a disposizione nei confronti dei destinatari (Utenti della Distribuzione/Utenti del Dispacciamento/Controparti commerciali/ecc.);
- l'analisi e la verifica della congruenza delle informazioni rispetto a quanto presente nel RCU;
- la gestione dei dati ai fini del Settlement.

Lo scambio dei file dati avviene mediante una piattaforma di scambio basata sul protocollo WebDAV.

SII-Servizi interfaccia: finalizzato a rendere disponibili funzionalità di interfaccia verso portali esterni al SII, in conformità a quanto previsto dalla regolazione. L'accesso ai servizi può avvenire agganciando direttamente i servizi esposti dal SII, in conformità a regole e misure di sicurezza di volta in volta condivise con i Clienti Esterni, o mediante portali web ad-hoc sempre gestiti dal SII, ma esterni all'infrastruttura. Lo scambio delle informazioni avviene mediante protocolli WEB SOAP o REST.

4.1 Sottosistema SII-Processi

L'architettura funzionale per la gestione dei processi è illustrata nella figura che segue.

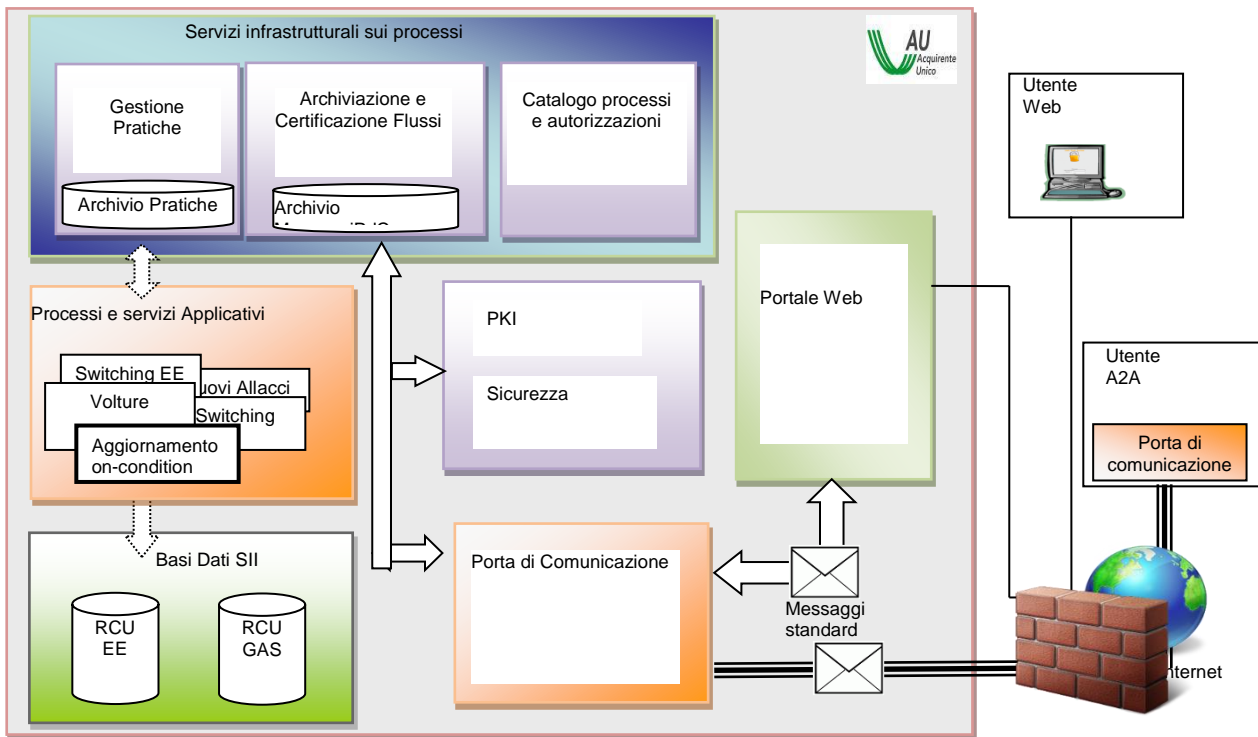


Figura 2 - Sistemi funzionali SII-Processi

Le componenti applicative, schematizzate nei blocchi funzionali riportati nella precedente figura, comprendono:

- **Servizi di collaborazione e comunicazione**, costituiti da:
 - La *porta di comunicazione (PdC)*[3], quale componente principale del modello *application to application* per la gestione dell'interazione con gli Utenti, scambia i messaggi e ne tiene traccia.
 - Il Portale Web[2], che fornisce una interfaccia semplificata per consentire lo scambio dei messaggi applicativi anche agli Utenti privi di una propria Porta di Comunicazione.
- **Servizi infrastrutturali** per i processi trattati dal SII, costituiti da:
 - Il gestore delle pratiche relative ai processi regolati dall'ARERA che coinvolgono il Gestore (es. switching, voltture, variazioni di stato delle forniture, etc.) nella costituzione e nell'aggiornamento del Registro Ufficiale e nello svolgimento delle procedure regolate da ARERA;
 - Il sistema di archiviazione e certificazione dei messaggi scambiati tra le PdC degli Utenti e la PdC del SII;

- Il sistema di gestione del Catalogo dei processi e dei servizi e del Catalogo dei profili; il primo catalogo contiene la descrizione di servizi, operazioni, diagramma di flusso e strutture dati dei processi; il secondo descrive chi è abilitato a fare cosa.
- **Processi e servizi applicativi** del SII che coinvolgono il Gestore (es. switching, voltare, attivazioni, distacchi, etc.) nell'aggiornamento del Registro Ufficiale e nello svolgimento dei processi regolati dall'ARERA.
- **Base dati del SII**, che contiene le informazioni necessarie alla esecuzione dei processi gestiti dal SII. Le informazioni principali riguardano le anagrafiche relative ai punti di prelievo dell'elettrico e del gas con le correlate informazioni sulle forniture e sulle misure dei consumi.

La strutturazione del Sottosistema SII-Processi è riportata nell'allegato B.2.

4.2 Sottosistema SII-Misure

L'architettura funzionale per la gestione dei dati di misura dei consumi è illustrata nella figura che segue.

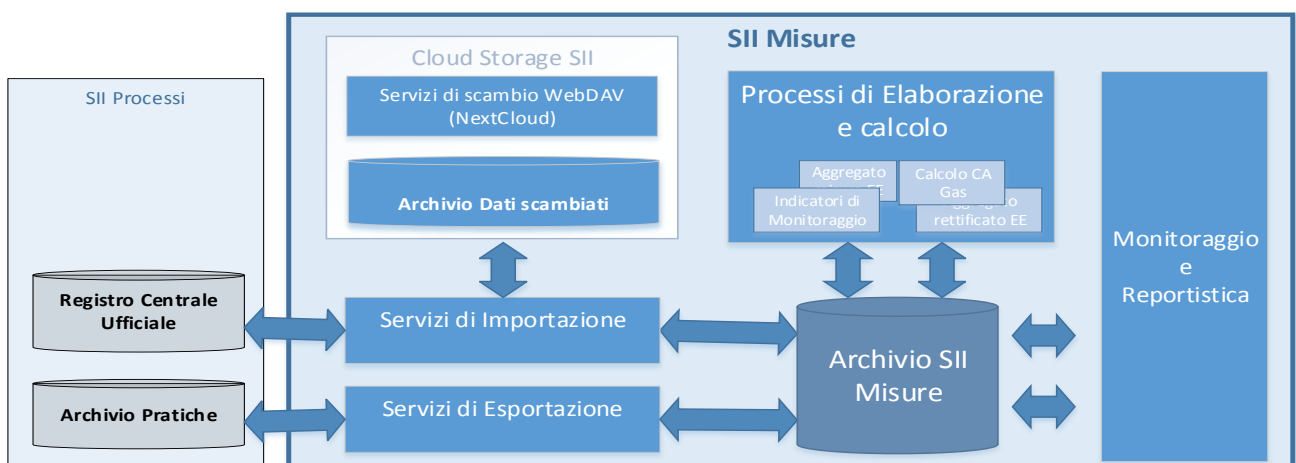


Figura 3 – Architettura funzionale SII-Misure

L'architettura funzionale del sottosistema SII-Misure comprende i seguenti blocchi:

- **Cloud Storage SII:** costituisce l'elemento centrale dell'infrastruttura di scambio file del SII e svolge le seguenti funzioni:
 - permette agli Utenti, in base alle specifiche di un processo applicativo e del ruolo svolto, di:
 - caricare file nelle apposite directory del SII,
 - accedere ai file presenti in apposite directory del SII;
 - assicura la riservatezza dei file scambiati con gli Utenti mediante meccanismi di cifratura.

Il modulo è formato da 2 componenti: il servizio di scambio che implementa il protocollo WebDAV e l'Archivio dei dati Scambiati.

- **Archivio SII Misure:** contiene tutte le informazioni necessarie al calcolo e i risultati delle elaborazioni e delle procedure presenti sul cluster Cloudera. L'archivio è basato su uno storage HDFS e contiene le informazioni su:
 - i dati gestiti ed elaborati mediante i nodi della piattaforma Cloudera, in particolare le letture elettriche e GAS nelle varie tipologie previste dall'ARERA comprese le rettifiche;
 - la copia dei dati del RCU elettrico e del RCU gas, presenti nel sottosistema SII-Processi;
 - gli indicatori necessari al monitoraggio ed alla reportistica.
- **Servizi di Importazione:** costituito dalle procedure per gestire il caricamento nell'archivio SII Misure dei dati provenienti da fonti esterne al sottosistema.
- **Servizi di Esportazione:** costituito dalle procedure per trasmettere i dati prodotti dal sottosistema SII-Misure verso gli altri sottosistemi (es: SII-Processi) o, mediante il Cloud Storage, direttamente verso gli Utenti.
- **Processi di Elaborazione e calcolo:** costituito dalle applicazioni per gestire i dati presenti nell'Archivio SII misure. In particolare si occupa di:
 - Gestire il workflow delle varie fasi di elaborazione previste in un processo,
 - Elaborare e produrre nuovi dati mantenendo traccia delle singole operazioni,
 - Calcolare indicatore da rendere disponibile ai sistemi di monitoraggio.
- **Monitoraggio e Reportistica:** costituito dalle procedure e le applicazioni necessari all'analisi dei dati ed alla produzione di report da poter estrarre/consultare.

La strutturazione del Sottosistema SII-Misure è riportata nell'allegato B.2.

4.3 Sottosistema SII- Servizi interfaccia

L'architettura funzionale per la gestione dei servizi di interfaccia verso portali esterni al SII è illustrata nella figura che segue.

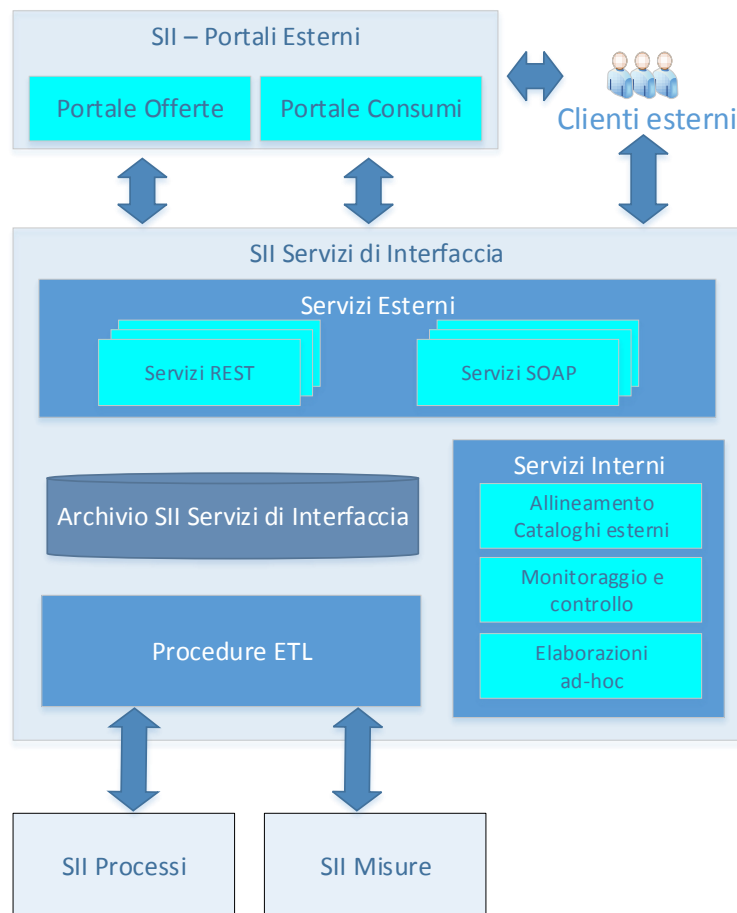


Figura 4 – Architettura funzionale SII-Servizi di interfaccia

La struttura funzionale del sottosistema comprende i seguenti moduli:

- **Archivio SII Servizi di Interfaccia**, che contiene le informazioni necessarie ad offrire i servizi all'esterno. Allo stato attuale è contiene le informazioni inerenti:
 - o l'Archivio delle offerte del mercato retail e delle offerte placet;
 - o l'Archivio Forniture Clienti con le informazioni estratte dai sottosistemi SII-Processi e SII-Misure.
- **Procedure ETL**, che ha la funzione di alimentare e sincronizzare le informazioni presenti nell'Archivio SII Servizi di Interfaccia
- **Servizi esterni**, che contiene i servizi disponibili e richiamabili dall'esterno. La modalità di comunicazione utilizzata dai servizi per la gestione delle

richieste/risposte può essere REST con codifica dei dati in formato JSON o Web Service WS3 in standard SOAP basati entrambi su protocollo http.

- **Servizi interni**, che contiene i servizi e le procedure richiamate dall'interno del sottosistema stesso utili ad eseguire elaborazioni ad-hoc per i servizi esposti, verifiche periodiche o trasmissioni verso l'esterno. I servizi sono eseguiti periodicamente o al verificarsi di un evento e possono richiamare servizi esposti all'esterno del SII.

La strutturazione del Sottosistema SII-Misure e dei due Portali (Offerte e Consumi) è riportata nell'allegato B.2.

4.4 Piattaforma tecnologica del SII

La piattaforma tecnologica del SII è dispiegata su due centri ubicati a Roma.

Il dettaglio della piattaforma tecnologica del SII, da considerare per i servizi oggetto della presente gara da parte dell'Aggiudicatario è riportata nell'allegato B.1.

Per quanto riguarda il sottosistema SII-Misure, sono state inizialmente acquisite tecnologie deputate alla gestione dei cosiddetti "big data" in ambienti di "cloud computing", integrate nell'ambito del sito primario e del sito secondario, mentre è attualmente in corso la realizzazione di una piattaforma dedicata, sempre dispiegata nei medesimi due siti.

Nella tabella seguente sono dettagliate, per ciascuna componente dello stack tecnologico, i prodotti e le librerie **utilizzate nello sviluppo** del software applicativo attualmente in esercizio, con la precisazione della versione in uso. In generale è confermato l'impianto dei prodotti elencati nella prima colonna, per i quali è prevista la normale evoluzione alle versioni più aggiornate e consolidate. Nell'ultima colonna sono evidenziati i principali adeguamenti previsti.

Componenti stack applicativo di sviluppo	Prodotti attuali	Principali aggiornamenti previsti
Sistema Operativo	Red Hat 7.4	Red Hat 7.4 o successive
Application Server	Jboss AS 6.7	JBoss EAP 7.1
Web Server	Apache v2.2	Apache v2.4
CMS Portale	Liferay 6.2	Liferay 7.2
PdC-Utente	Specializzazione di Openspcoop 2.2	Specializzazione di Openspcoop 2.2
PdC-SII	Specializzazione del prodotto "SPC COOP enterprise proactive edition"	Specializzazione del prodotto "SPC COOP enterprise proactive edition"
DBMS	Oracle 11g R2	Oracle 12c
GUI	Portlet Liferay 6.2	Portlet Liferay 7.2
Dashboard Analisi/ Monitoraggio	Pentaho BI Server EE 8.3.0 Pentaho Data Integration 8.3.0	Pentaho BI Server EE 8.3.0 Pentaho Data Integration 8.3.0
JVM	JDK 1.6	JDK 1.8
Framework sviluppo GUI	Spring MVC 3	Versioni aggiornate in relazione alla compatibilità con le versioni di Jboss e JVM
Framework sviluppo moduli back-end	Spring 3	
Framework sviluppo web services	Apache CXF 2.5.2 (o ultima release)	
Framework accesso DB	myBatis 3	
Repository sorgenti e documenti	SVN 1.6.17	
Sistema Operativo Cluster Misure	Cloudera 5.16	Cloudera 5.16 o successive
Monitoraggio Misure	Zeppelin 0.80	Zeppelin 0.81
MongoDB	4.09	4.09
Framework Servizi Rest-Python	Python/Flask 1.0.3 su NGNiX 1.15.12	Python/Flask 1.0.3 su NGNiX 1.15.12

Tabella 2 – Stack tecnologico ambiente di sviluppo ed esercizio del Gestore

Lo stack tecnologico sopra indicato è disponibile nell'ambiente di Test e Sviluppo configurato nel Sito primario del SII.

Per la scrittura del codice sorgente sono utilizzate postazioni di lavoro, con i seguenti ambienti di sviluppo:

sw Java	Eclipse MARS
sw PL-SQL	TOAD for Oracle / SQL Developer
Sw Scala	Scala IDE for Eclipse

Tabella 3 – Postazione di lavoro per sviluppo

E' compito del Gestore assicurare la disponibilità degli ambienti di sviluppo, di collaudo e di parallelo necessari alle attività previste per lo svolgimento delle attività disciplinate nel presente capitolato, in coerenza con il piano esecutivo di cui al §8.4.1.

4.5 Requisiti non funzionali

4.5.1 Prestazioni

Relativamente ai servizi applicativi per i processi, migrati o modificati dall'Aggiudicatario, a fronte dei volumi indicati al §2.3 dell'allegato B.2, considerando un margine di incertezza del 20%, l'Aggiudicatario stesso deve garantire i requisiti riportati nella sottostante Tabella, che saranno oggetto di verifiche prestazionali in ambiente di parallelo.

Tipologia di servizio	Tempo di risposta massimo
Aggiornamento posizioni anagrafiche e delle relazioni del Registro Ufficiale	3 secondi
Interrogazione puntuali sulle basi dati del Registro Ufficiale	0,5 secondi
Interrogazioni storiche sulle basi dati del Registro Ufficiale	3 secondi

Tabella 4- Requisiti prestazionali

I requisiti prestazionali che devono essere assicurati dall'Aggiudicatario per le funzionalità oggetto di manutenzione (adeguativa, migliorativa o evolutiva) sono stabilite, nel documento di Analisi dei Requisiti Utente (§8.1), specifico della singola commessa. In tale documento sono indicati anche i volumi rispetto ai quali il requisito è applicabile. La verifica delle prestazioni è effettuata da AU in sede di collaudo, a valle delle verifiche di

funzionamento effettuate, di norma, in ambiente di parallelo appositamente predisposto. Con riferimento alla norma ISO 25023, si richiede che in esito alle verifiche prestazionali in sede di collaudo sia assicurato il requisito *PTb-2-G - Adeguatezza del tempo di risposta*, come rapporto tra il tempo medio di risposta e il tempo previsto nel citato documento di Analisi dei requisiti, non inferiore al 99%. Nelle attività di migrazione di cui al §5 si farà riferimento al documento di analisi dei requisiti dello specifico sistema applicativo attualmente in esercizio, comunque riportato, unitamente ai volumi correlati, nelle specifiche di progetto della migrazione proposte dall'Aggiudicatario e approvate dal Gestore.

4.5.2 Requisiti di qualità

AU utilizza il prodotto SonarQube per verificare la qualità del software rilasciato in esercizio, rispetto ai requisiti di Affidabilità, Sicurezza, Manutenibilità e Duplicazione del codice.

Si richiede all'Aggiudicatario di adottare nelle attività di migrazione e di manutenzione idonei strumenti di verifica per i requisiti riportati nella seguente tabella:

Parametro	Requisito richiesto
Affidabilità	Segnalazioni di livello C, D ed E assenti
Sicurezza	Segnalazioni di livello C, D ed E assenti
Manutenibilità	Segnalazioni di livello C,D ed E assenti
Duplicazione	Blocchi Codice duplicato < 20%

Tabella 5- Requisiti di qualità

Livello delle segnalazioni sui bug:

- A: info
- B: minor
- C: major
- D: critical
- E: blocked

Per le metriche di valutazione dei parametri di qualità e la comprensione delle evidenze segnalate, si rimanda alla documentazione del prodotto, disponibile all'indirizzo: <https://docs.sonarqube.org/latest/>.

L'unità concorrente può utilizzare anche strumenti differenti per le verifiche interne prima del collaudo. In ogni caso AU verificherà in sede di collaudo la rispondenza ai requisiti indicati utilizzando il prodotto SonarQube.

4.5.3 Requisiti Tecnici di Sistema e di ambiente

L'Aggiudicatario deve progettare, realizzare e mettere in esercizio le modifiche alle applicazioni, mantenendo l'architettura a tre livelli (presentation, data and application layers) basata sulla piattaforma tecnologica del SII indicata al § 4.4 del presente capitolato e dettagliata nell'allegato B.1, tenuto conto delle versioni dei prodotti indicate nel documento di Analisi dei Requisiti specifico della singola commessa, sia essa di migrazione, manutenzione adeguativa, migliorativa o evolutiva.

5 Migrazione delle applicazioni SII-Processi

La migrazione riguarda le procedure e le applicazioni del SII-Processi, descritte al Capitolo 2 dell'allegato B.2, ad esclusione delle componenti inerenti la Porta di Comunicazione descritte al §2.1.1 del medesimo allegato.

Il servizio ha la finalità di assicurare il pieno funzionamento delle suddette procedure e applicazioni nell'ambiente di esercizio configurato con le nuove versioni dei prodotti indicati nella tabella 2 del §4.4.

Il servizio comprende l'intervento in garanzia, per i primi 12 mesi a decorrere dal collaudo positivo, relativo alla diagnosi ed alla rimozione delle cause e degli effetti dei malfunzionamenti delle procedure e delle applicazioni oggetto di migrazione.

Il servizio è erogato a commessa, secondo le modalità indicate al § 8.1.1.

Tutte le attività descritte in questo capitolo devono essere concluse entro 18 mesi dalla sottoscrizione del contratto, indipendentemente dalla articolazione in una o più commesse.

Nello svolgimento delle attività di migrazione, descritte al §5.1 e §5.2 dovranno essere rispettati i requisiti e le caratteristiche delle applicazioni descritte nel Capitolo 2 dell'Allegato B.2 nonché i requisiti non funzionali descritti al §4.5 del presente documento, con le precisazioni seguenti:

- a) per quanto attiene ai Requisiti di qualità, in fase di trasferimento delle conoscenze (§8.6), il Gestore effettuerà, congiuntamente all'Aggiudicatario, l'analisi delle caratteristiche di qualità del software da migrare per i parametri e con le modalità indicati al §4.5.2.
- b) per quanto attiene il requisito *PTb-2-G - Adeguatezza del tempo di risposta*, di cui al §4.5.1, si farà riferimento al documento, reso disponibile dal Gestore in fase di trasferimento delle conoscenze, relativo all'Analisi dei requisiti dello specifico sistema funzionale attualmente in esercizio.

In entrambi i casi il Gestore potrà richiedere eventuali interventi di miglioramento rispetto ai valori misurati per la qualità o per il miglioramento dei tempi di risposta, che saranno quotati in GGlav, come specificato al §7.1.

Nelle Specifiche tecniche degli adeguamenti previsti dalle attività di migrazione, proposte dall'Aggiudicatario ed approvate dal Gestore, dovranno essere specificati i valori target per

i requisiti di qualità e per i tempi di risposta, unitamente ai volumi correlati, che dovranno essere verificati e rispettati in fase di collaudo.

Nel Progetto esecutivo della migrazione l'Aggiudicatario potrà proporre l'articolazione delle attività di migrazione in una o più commesse, al fine di agevolare la verifica del corretto funzionamento degli oggetti migrati e di garantire la continuità di servizio del SII.

Nella articolazione delle commesse di migrazione e delle correlate attività di collaudo e di rilascio in esercizio è infatti necessario rispettare i seguenti vincoli:

- Per le attività di passaggio in produzione, possono essere previsti più giorni di fermo, ma mai più di 2 consecutivi. I giorni di fermo dovranno ricadere in giorni festivi da concordare col Gestore.
- Eventuali problemi o incongruenze nelle basi dati del SII, generate da eventuali bug non emersi in fase di collaudo, dovranno essere risolte dall'Aggiudicatario entro i tempi stabiliti nel piano di assistenza per il rilascio in esercizio, associato alla specifica commessa di migrazione.
- In caso di gravi anomalie nel funzionamento del SII (software o base dati), deve essere possibile ripristinare la precedente versione degli applicativi e degli archivi entro i tempi stabiliti nel piano di assistenza per il rilascio in esercizio associato alla commessa.

5.1 Migrazione Oracle

L'attività è finalizzata a rendere pienamente operative le applicazioni del Sistema Informativo Integrato sul nuovo DBMS Oracle 12c. **Entro novembre 2020 è mandatorio svolgere tutte le attività necessarie per garantire il funzionamento delle applicazioni e delle procedure in esercizio sul DBMS Oracle 12c.**

Sarà cura del Gestore rendere disponibile un ambiente Oracle 12 per ciascuno degli ambienti disponibili (Produzione, PreProduzione, Collaudo) ove eseguire le verifiche ed i collaudi necessari.

Il database Oracle è attualmente utilizzato per gestire tutti gli archivi del SII-Processi. In particolare per quanto attiene alle attività di migrazione sono da considerare i seguenti archivi:

- il Registro Ufficiale Elettrico e GAS
- Gli archivi delle pratiche, dei messaggi e delle certificazioni
- I cataloghi dei processi e dei profili.

Le attività richieste per la migrazione Oracle comprendono:

- L'analisi degli schemi dati, i package e le store procedure esistenti in relazione a potenziali criticità, incompatibilità o altri aspetti rilevanti rispetto alla nuova versione.
- Il progetto esecutivo con il dettaglio degli interventi da eseguire sulle procedure e sui dati. In particolare il progetto dovrà specificare le eventuali procedure di migrazione/adequamento dei dati che saranno effettuate.
- L'adequamento del codice delle procedure PL/SQL.
- L'adequamento delle chiamate del codice applicativo verso gli oggetti Oracle modificati.
- Lo sviluppo delle procedure necessarie alla migrazione dei dati verso il nuovo DB.
- L'aggiornamento della documentazione tecnica pertinente al codice modificato.
- Il supporto in fase di rilascio in ambiente di esercizio (**post avvio**) per effettuare eventuali attività di bonifica delle basi dati, oggetto di migrazione, che si rendessero necessarie a seguito di anomalie, non riscontrate in fase di collaudo.

Al fine di poter dimensionare l'attività di migrazione, si precisa che sono in esercizio circa:

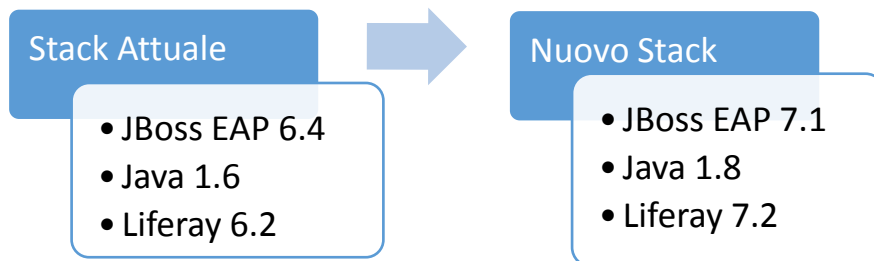
- 1400 Store Procedure PL/SQL per un totale di circa 500.000 linee di codice
- 44 Schemi oracle contenenti dati e procedure
- 25,2 TB di occupazione totale, di cui circa 11,5 TB per l'archiviazione dei flussi PdC.

Con riferimento alla metodologia IFPUG, si precisa che nella attuale "baseline" relativa a SII-Processi sono presenti:

- Circa 1200 Internal Logical File per una dimensione totale di 9.500 FP
- Circa 750 External Interface File riferite dai processi per un totale di 5.000 FP.

5.2 Migrazione applicativa

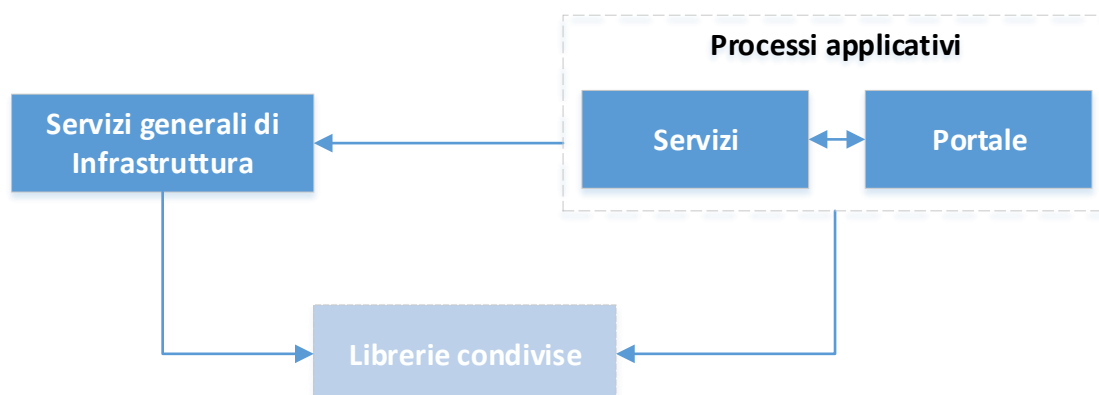
La migrazione applicativa prevede l'adeguamento dei software applicativi attualmente operativi sul SII verso la nuova piattaforma basata su JBoss EAP 7.1 e Liferay 7.2



Le componenti applicative oggetto di migrazione comprendono:

- **Servizi generali di infrastruttura:** ovvero i moduli che costituiscono il core del SII su cui sono realizzati i processi applicativi, quali ad esempio i cataloghi, i sistemi di certificazione e gestione delle pratiche. Tali moduli sono realizzati mediante servizi di back-end e portlet da posizionare sul Portale Liferay.
- **Processi applicativi - Servizi:** sono i componenti che realizzano i servizi di back-end tipicamente posizionati dietro la PdC SII.
- **Processi applicativi – Portale:** ovvero tutti i componenti che realizzano le componenti front-end, posizionate sul Portale Liferay, per i processi erogati dal SII (Dettaglio pratica, ricerca personalizzata, ecc...).

Sono da considerare inoltre le *librerie condivise*, ovvero moduli a supporto di tutte le componenti sia infrastrutturali che per l'implementazione dei processi applicativi (servizi di back-end e componenti di front-end) come ad esempio le librerie per la gestione dei messaggi SII scambiati dal sistema.



Sarà cura del Gestore rendere disponibile una filiera applicativa con il nuovo stack tecnologico per ciascuno degli ambienti disponibili (Produzione, PreProduzione, Collaudo) dove eseguire le verifiche del corretto funzionamento dell'attività e l'avvio graduale in produzione del sistema.

L'attività richieste comprendono:

- L'analisi del software sviluppato e delle librerie utilizzate in relazione a potenziali criticità, incompatibilità o rispetto alla nuova versione della JVM.
- Il progetto esecutivo con il dettaglio degli interventi da eseguire sul codice. In particolare il progetto dovrà specificare gli interventi che saranno effettuati per l'adeguamento e la versione aggiornata dei prodotti riportati nella tabella seguente, in relazione alla compatibilità con le nuove versioni di Jboss e JVM:

Componenti stack applicativo	Prodotti attuali
Framework sviluppo GUI	Spring MVC 3
Framework sviluppo moduli back-end	Spring 3
Framework sviluppo web services	Apache CXF 2.5.2 (o ultima release)
Framework accesso DB	myBatis 3
Repository sorgenti e documenti	SVN 1.6.17

- L'adeguamento delle portlet alla nuova piattaforma Liferay con l'introduzione delle della caratteristica responsive sulle pagine dell'area privata del portale web SII.
- L'integrazione del codice alle nuove versioni delle librerie e dei framework compatibili con la versione della JVM target.
- L'adeguamento delle configurazioni e del codice alla nuova piattaforma JBoss EAP 7.1.
- L'aggiornamento della documentazione tecnica pertinente gli oggetti modificati (portlet, librerie, configurazioni, procedure, moduli software, etc).
- Il supporto in fase di rilascio in ambiente di esercizio (**post avvio**) del software applicativo per effettuare eventuali attività di bonifica delle basi dati che si

rendessero necessarie a seguito di anomalie nel funzionamento del software rilasciato, non riscontrate in fase di collaudo.

Con riferimento alla metodologia IFPUG, si precisa che nella attuale “baseline”, relativa a SII-Processi, sono presenti:

Servizi Infrastrutturali

- circa 50 portlet per la gestione di tutti i servizi infrastrutturali disponibili sul portale web
- 395 Processi Elementari Transazionali misurati secondo le regole IFPUG
- 115 Funzioni dati (tutte di tipo ILF)
- 5000 Punti Funzione (di cui 1000 conteggiate negli ILF già conteggiate nella Oracle).

Processi Applicativi – Portale SII

- circa 250 portlet per la gestione di tutte le maschere previste dai processi applicativi e dalle funzionalità di consultazione dei dati
- circa 1400 pagine jsp e 330 css da adeguare
- circa 11.750 FP (di cui circa 2100 e 1250 conteggiate negli ILF e EIF già conteggiate nella Oracle).

Processi Applicativi – Servizi

- 200 moduli di back end relativi a servizi e flussi gestiti dal SII
- 45 procedure schedulate con Quartz mediante JMX Console
- circa 38.250 FP (di cui circa 6400 e 3750 conteggiate negli ILF e EIF già conteggiate nella Oracle).

5.3 Dimensionamento del servizio

Le attività di migrazione, sia a livello di stima che di consuntivo, sono misurate in relazione ai FP lavorati.

Rispetto alla baseline del SII-Processi (circa 55.000 FP) si prevede che:

- a) per l'80% dei FP sia necessario l'adeguamento rispetto all'aggiornamento della versione dei prodotti con i quali sono stati sviluppati, fermi restando gli altri requisiti funzionali e non funzionali; l'intervento è organizzato in una o più commesse di *migrazione tecnologica*;

- b) per il restante 20% è possibile che sia necessario anche un adeguamento dei requisiti funzionali e non funzionali; in tal caso l'intervento sarà inserito in una o più commesse di *manutenzione evolutiva* (§7.2).

Nell'ambito delle commesse di migrazione tecnologica, il Gestore, come specificato in precedenza, potrà richiedere interventi di miglioramento dei requisiti di qualità, la cui quotazione rientra nelle attività contrattuali di manutenzione adeguativa, disciplinate al §7.1.

Il corrispettivo totale del servizio di migrazione tecnologica sarà determinato sulla base dei FP effettivamente migrati, conteggiati in fase di collaudo, ai quali si applica la tariffa TFP_{MT} .

Il conteggio nel numero effettivo di FP lavorati è effettuata dal Gestore in fase di collaudo delle commesse di migrazione, con riferimento alla baseline conteggiata come indicato al §8.3.

Ai soli fini dell'aggiudicazione il Corrispettivo per la Migrazione (CM), oggetto del presente Capitolato, sarà determinato sulla base della seguente formula:

$$CMT = 45.000 * TFP_{MT}$$

Dove TFP_{MT} è la tariffa omnicomprensiva per la migrazione tecnologica di un FP che l'Unità concorrente proporrà in sede di Offerta economica, assumendosi il rischio della valutazione effettuata. Si evidenzia che in tale costo non è compreso il costo per il miglioramento dei requisiti di qualità.

6 Manutenzione correttiva delle applicazioni del SII

L'ambito di applicazione del servizio di manutenzione correttiva (MAC) è il parco applicativo del SII (SII-Processi, SII-Misure e SII-Servizi di Interfaccia) descritto nell'allegato B.2, ad esclusione delle componenti inerenti la Porta di comunicazione, di cui al §2.1.1 dell'Allegato B.2.

Il servizio comprende la diagnosi e la rimozione delle cause e degli effetti dei malfunzionamenti dei programmi e delle procedure in ambito.

La manutenzione correttiva, per i primi 12 mesi a decorrere dal collaudo positivo, relativa alle funzionalità oggetto di migrazione e/o di interventi di manutenzione adeguativa, migliorativa o evolutiva, deve intendersi compresa nella garanzia.

Rientrano nel servizio:

- la correzione del software,
- la produzione di programmi, utilità, routine e quant'altro necessario per il ripristino della base dati e per il *testing proceduralizzato*,
- il riciclo controllato della fase elaborativa precedentemente in errore.

Sono parte integrante del servizio di Manutenzione le seguenti attività:

- partecipare, durante le verifiche, alle attività di presa in carico del software corretto;
- fornire contributi di competenza sistemistica e specialistica di prodotto necessari alla corretta soluzione di eventuali malfunzionamenti;
- curare la rimozione della difettosità residua, intesa come difettosità che si dovesse manifestare sul software corretto, per i dodici mesi successivi alla esecuzione della correzione, anche se tale scadenza fosse successiva alla conclusione del contratto
- verificare periodicamente il mantenimento dei requisiti di qualità non funzionali indicati al §4.5.2. e procedere agli interventi correttivi necessari.

Gli interventi di manutenzione correttiva sono richiesti e tracciati dal Gestore mediante il sistema di *trouble ticketing* del SII, l'apertura e la chiusura del ticket sono effettuate dalla funzione di help desk del Gestore, come indicato al successivo § 8.5.

L'Aggiudicatario dovrà verificare ogni intervento effettuato sul software che, di norma, potrà essere messo in esercizio solo dopo l'esito positivo delle verifiche. Il Gestore convalida e chiude l'intervento.

Diverse modalità di accettazione del servizio potranno essere congiuntamente concordate con il Gestore.

Qualora l'intervento di correzione effettuato dall'Aggiudicatario risolva solo parzialmente il malfunzionamento, non ripristinando il corretto comportamento del software dal punto di vista utente, sarà necessario procedere ad un intervento di "Riciclo correttivo".

6.1 Dimensionamento del Servizio

Il servizio di manutenzione correttiva è un servizio a canone, dimensionato sulla base della tariffa di manutenzione (TFP_{MAC}) di un FP, che l'Unità concorrente proporrà in sede di Offerta economica, assumendosi il rischio della valutazione effettuata.

La manutenzione correttiva si applica sui FP dopo 12 mesi a decorrere dal collaudo positivo degli interventi di migrazione o di manutenzione adeguativa, migliorativa e evolutiva.

Mensilmente, verrà determinato il valore del canone sulla base del consuntivo dei FP effettivamente in esercizio, tenuto conto del numero di FP rilasciati entro il 12° mese precedente al mese in valutazione e non dismessi nel mese di valutazione.

L'aggiornamento della "base line" in esercizio con il conteggio dei FP oggetto del servizio di manutenzione è effettuato dal Gestore con le modalità indicate al §8.3.

Il corrispettivo totale del servizio sarà determinato sulla base della seguente formula:

$$CT_{MAC1} = \sum_i FPN(i) * TFP_{MAC}$$

Ove:

FP(i) è il numero di FP in esercizio nel mese i-mo per $i=1,24$

TFP_{MAC} è la tariffa per la manutenzione ordinaria di un FP che l'Unità concorrente proporrà in sede di Offerta economica, assumendosi il rischio della valutazione effettuata.

Ai soli fini dell'aggiudicazione il corrispettivo per l'attività di manutenzione MAC, sarà determinato sulla base della seguente formula:

$$CT_{MAC} = (55.000 * 48 + 10.000 * 60 + 7.000 * 36) * TFP_{MAC} = 72.750 * 48 * TFP_{MAC}$$

7 Manutenzione adeguativa, migliorativa ed evolutiva

L'ambito di applicazione del servizio di manutenzione adeguativa, migliorativa ed evolutiva è il parco applicativo del SII (SII-Processi, SII-Misure e SII-Servizi di Interfaccia) descritto nell'allegato B.2, ad esclusione delle componenti inerenti la Porta di comunicazione, di cui al §2.1.1 dell'Allegato B.2.

Il servizio comprende attività di manutenzione:

- Adeguativa, finalizzata all'adeguamento dei programmi e delle procedure a seguito di esigenze di modifica/evoluzione dei prodotti, successive alla prima migrazione;
- Migliorativa, finalizzata al miglioramento delle prestazioni e/o dei requisiti di qualità delle applicazioni in esercizio;
- Evolutiva, finalizzata all'adeguamento dei programmi e delle procedure a seguito di esigenze di modifica dei requisiti funzionali a seguito della evoluzione della normativa o della operatività.

7.1 Manutenzione adeguativa e migliorativa

Gli interventi di Manutenzione adeguativa e migliorativa hanno la finalità di assicurare la costante aderenza delle procedure e dei programmi alla evoluzione dell'ambiente tecnologico del sistema informatico ed al cambiamento di requisiti non funzionali quali ad esempio:

- adeguamenti dovuti a modifiche delle condizioni al contorno (variazioni al numero utenti, migliorie di performance, aumento delle dimensioni delle basi dati, ecc.);
- adeguamenti necessari per innalzamento di versioni del software di base;
- adeguamenti finalizzati all'introduzione di nuovi prodotti o a diverse modalità di gestione del sistema;
- migrazioni di piattaforma;
- innalzamento dei requisiti di sicurezza.

Le modalità di esecuzione sono descritte al §8.1, quelle di collaudo sono riportate al §8.2.

Rientrano nel servizio:

- la valutazione del funzionamento del software applicativo sui nuovi ambienti,
- la correzione dei malfunzionamenti riscontrati,
- la produzione di programmi, utilità, routine e quant'altro necessario per il ripristino della base dati e per il *testing proceduralizzato*,
- il riciclo controllato della fase elaborativa precedentemente in errore.

Sono parte integrante del servizio le seguenti attività:

- partecipare, durante le verifiche, alle attività di presa in carico del software corretto;
- fornire contributi di competenza sistemistica e specialistica di prodotto necessari alla corretta soluzione di eventuali malfunzionamenti;
- curare la rimozione della difettosità residua, intesa come difettosità che si dovesse manifestare sul software corretto, per i dodici mesi successivi alla esecuzione della correzione, anche se tale scadenza fosse successiva alla conclusione del contratto.

7.1.1 Dimensionamento del servizio

I servizi di manutenzione adeguativa e migliorativa sono dimensionati, sia a livello di stima che di consuntivo, in giorni lavorati (GGlav) per ciascun livello professionale impiegato, con riferimento ai profili indicati nell'allegato B.3 al presente Capitolato.

Ai soli fini dell'aggiudicazione il corrispettivo per le attività di manutenzione adeguativa e migliorativa, oggetto del presente Capitolato, sarà pertanto determinato sulla base della seguente formula:

$$C_{SPR} = 2.500 * PGGLav(B) + 2.500 * PGGLav(C)$$

Ove, con riferimento ai livelli indicati nell'allegato B.3 al presente Capitolato:

- PGGLav(B) è il prezzo che l'Unità concorrente proporrà in sede di Offerta economica per un giorno di lavoro di una figura di livello B,
- PGGLav(C) è il prezzo che l'Unità concorrente proporrà in sede di Offerta economica per un giorno di lavoro di una figura di livello C.

7.2 Manutenzione Evolutiva

L'ambito di applicazione del servizio di manutenzione evolutiva (MEV) sono le applicazioni del SII (SII-Processi, SII-Misure e SII-Servizi di Interfaccia) descritte nell'allegato B.2.

La manutenzione evolutiva comprende la modifica di funzionalità esistenti o l'integrazione di nuove funzionalità volte a soddisfare nuove esigenze attinenti le applicazioni esistenti descritte nell'allegato B.2.

L'attività comprende:

- la produzione della documentazione tecnica ed operativa, le attività di test, collaudo, con il successivo rilascio in parallelo e/o in esercizio.
- il rilasciato di prodotti, misurati in FP (§8.3), che modificano la consistenza del parco applicativo in esercizio; la consistenza, di norma, si incrementa, salvo casi di

dismissione di applicazioni/funzioni obsolete, eventualmente sostituite da quelle nuove sviluppate.

L'Aggiudicatario è tenuto a fornire tutti gli elementi riguardanti le analisi funzionali e tecniche relative alle nuove o diverse funzionalità e quelli necessari a mantenere aggiornata la documentazione e la consistenza quantitativa del software applicativo in esercizio.

Le attività di manutenzione evolutiva, sono attività a commessa, si aprono con una richiesta del Gestore e si chiudono con un collaudo/verifica dei prodotti realizzati e dei servizi erogati.

Le modalità di esecuzione sono descritte al §8.1, quelle di collaudo sono riportate al §8.2.

Per ciascuna commessa di manutenzione evolutiva il Gestore predispone un documento di **Analisi dei Requisiti** nel quale sono dettagliati i requisiti funzionali e non funzionali specifici delle applicazioni da sviluppare, incluse le specifiche di servizio (piattaforma, livelli prestazionali richiesti, modalità di interfaccia, etc.).

L'aggiudicatario è tenuto ad assicurare il rispetto dei vincoli tecnici descritti nell'allegato B.2 relativamente ai diversi sottosistemi del SII, nonché i requisiti di qualità di cui al §4.5.2 del presente capitolato, salvo quanto espressamente indicato nel suddetto documento di Analisi dei Requisiti.

7.2.1 Dimensionamento del servizio

L'attività di manutenzione evolutiva è dimensionata, sia a livello di stima che di consuntivo, in FP, secondo le modalità illustrate al § 8.3 del presente Capitolato.

L'attività di Manutenzione evolutiva indirizza, in particolare, l'esigenza per una parte delle applicazioni del sottosistema SII-Processi di adeguare, contestualmente alla migrazione, anche alcuni requisiti funzionali. Attività per la quale si stimano circa 10.000 FP. Le evolutive negli anni successivi si stimano ulteriori 14.000 FP.

Ai soli fini dell'aggiudicazione il corrispettivo per le attività di manutenzione evolutiva, oggetto del presente Capitolato, sarà pertanto determinato sulla base della seguente formula:

$$C_{MEV} = 24.000 * CFP_{MEV}$$

Ove, CFP_{MEV} è il prezzo che l'Unità concorrente proporrà in sede di Offerta economica per lo sviluppo del FP, assumendosi il rischio della valutazione effettuata.

8 ESECUZIONE DELLA FORNITURA

8.1 Modalità di esecuzione

La **manutenzione correttiva**, di cui alla lettera b) dell'oggetto di fornitura, è una attività a canone:

- si applica al parco applicativo in esercizio, a partire da quello comunicato al momento dell'aggiudicazione, in relazione ai tre sottosistemi del SII:
 - SII-Processi, decorre dal 1 gennaio 2021 per le componenti non ancora migrate, per le altre decorre decorsi 12 mesi dalla data di completamento della migrazione;
 - SII-Misure decorre dalla data di conclusione delle attività di trasferimento di cui al §8.6;
 - SII-Servizi di interfaccia decorre dalla data di conclusione delle attività di trasferimento di cui al §8.6;
- la consistenza dei FP a cui si applica il servizio è aggiornata mensilmente ed è riportata nel SAL di cui al §8.4.4, utilizzando le modalità dettagliate al §8.3.

Le attività di migrazione e di manutenzione adeguativa, migliorativa ed evolutiva, di cui rispettivamente alla lettera a) ed alla lettera c) dell'oggetto di fornitura, sono attività a commessa, si aprono con una richiesta del Gestore e si chiudono con un collaudo/verifica dei prodotti realizzati e dei servizi erogati.

Le attività in questione sono erogate dall'Aggiudicatario sulla base della procedura organizzativa di seguito indicata:

- A) Comunicazione da parte del Gestore della richiesta di attività, dettagliata in un documento di **Analisi dei Requisiti**; tale documento può riportare, in relazione al tipo di attività/servizio richiesti: i requisiti funzionali e tecnici, incluse le specifiche di servizio (piattaforma, livelli prestazionali richiesti, modalità di interfaccia, etc.) e delle applicazioni software da sviluppare/modificare/adequare. La comunicazione può avvenire nell'ambito del SAL o mediante mail.
- B) Redazione da parte dell'Aggiudicatario di una **proposta tecnico-economica**, secondo la metodologia concordata con il Gestore. Nella proposta dovranno essere riportate almeno le seguenti informazioni:
- Attività di migrazione: il dettaglio delle attività previste, eventuali esigenze di configurazione dell'ambiente di sviluppo/parallelo, le modalità di collaudo e di rilascio in esercizio, il piano esecutivo dell'intervento;

- Manutenzione adeguativa/migliorativa: il dettaglio delle attività previste, i prodotti e/o la documentazione rilasciata, le modalità ed i tempi di erogazione dei servizi, la stima dell'impegno per le figure professionali impiegate;
 - Manutenzione evolutiva: le linee essenziali dell'analisi funzionale e tecnica, il totale dei FP e dei GG stimati per i requisiti non funzionali, l'impatto sull'infrastruttura di esercizio, i tempi previsti di realizzazione della commessa.
- C) Valutazione da parte del Gestore della proposta. Qualora questa sia ritenuta positiva verrà aperta la commessa, sarà emesso l'ordinativo da parte di AU e l'Aggiudicatario sarà autorizzato all'esecuzione della proposta stessa. **Per le proposte non accettate relative a servizi opzionali, di cui alla lettera c) dell'oggetto contrattuale, AU si riserva la facoltà di rivolgersi ad altro fornitore senza che l'Aggiudicatario possa far valere nessun titolo di esclusività**; l'accettazione di una proposta da parte di AU, impegna l'Aggiudicatario ad avviare le attività secondo i tempi indicati nella proposta stessa.
- D) **Modifiche in corso d'opera**; nel corso delle attività di realizzazione il Gestore potrà richiedere delle modifiche rispetto ai contenuti del documento di Analisi dei requisiti e/o della proposta formulata dall'Aggiudicatario. Se le modifiche riguardano parti non ancora realizzate o servizi non ancora erogati e non alterano in modo sostanziale le valutazioni tecniche ed economiche della proposta, le stesse devono intendersi automaticamente accettate dall'Aggiudicatario. Qualora, le modifiche richieste modifichino in modo sostanziale la fattibilità, la durata o il costo complessivo indicati nella proposta, l'Aggiudicatario è tenuto a giustificare, per iscritto, le circostanze al Gestore; AU si riserva di accettare la nuova valutazione e concordare di conseguenza le modifiche di costo, di impianto e di durata della realizzazione.
- E) Esecuzione e completamento della commessa:
- Migrazione, manutenzione adeguativa e migliorativa: sono eseguite secondo le modalità indicate al §8.1.1 e si concludono con il collaudo, effettuato con le modalità indicate al § 8.2.1.
 - manutenzione evolutiva: sono eseguite secondo le modalità indicate al §8.1.2 e si concludono con il collaudo, effettuato con le modalità indicate al § 8.2.2.

Al fine di semplificare l'iter del procedimento, interventi di minor rilievo, stimati come non superiori a 20 FP e/o con meno di 10 gg di impegno, potranno essere autorizzati nel corso dei SAL, senza una proposta formalizzata. In tal caso anche le attività di verifica e di consuntivazione sono semplificate e riportate nel primo SAL utile.

8.1.1 Migrazione tecnologica, manutenzione adeguativa e migliorativa

Per le attività di migrazione richiesta al capitolo 5 del presente capitolato, l'Aggiudicatario dovrà indicare il Responsabile, con un profilo almeno di livello A di cui all'Allegato B.3.

Tale attività, potrà essere articolata in una o più commesse, con il vincolo che ciascuna commessa rilasci prodotti consistenti. L'unità Concorrente potrà formulare nell'offerta tecnica una proposta di tale articolazione, con la precisazione che **non sarà vincolante per AU nella esecuzione del contratto e verranno utilizzati dalla Commissione soltanto ai fini della valutazione dell'offerta tecnica.**

In generale, per ciascuna commessa di migrazione tecnologica o di manutenzione adeguativa e migliorativa, dovrà essere comunicato un referente, almeno di livello B di cui all'Allegato B.3. Tale referente dovrà assicurare la presenza presso la sede del Gestore per partecipare a:

- gli incontri necessari alla impostazione e verifica delle attività di adeguamento
- le sessioni di collaudo
- il rilascio in parallelo e in esercizio delle funzionalità oggetto di adeguamento
- gli incontri necessari per la rimozione dei malfunzionamenti residuali al collaudo nei primi tre mesi dal rilascio degli adeguamenti (durante i quali non si applicano penali).

Per le commesse di migrazione, manutenzione adeguativa e migliorativa è prevista l'articolazione riportata nella tabella seguente.

Il costo di tutte le attività indicate devono essere comprese nel costo degli FP migrati e dei GGlav per interventi di manutenzione adeguativa e migliorativa. Tali costi devono altresì essere comprensivi:

- a) dell'aggiornamento della seguente documentazione:
 - piano esecutivo generale
 - documentazione tecnica dei moduli software e dei dati trattati
 - specifiche di test e collaudo
 - manuali utente
 - manuali operativi
- b) della consegna del codice sorgente, il codice eseguibile e l'eventuale codice di installazione ed esecuzione impattati.

Tabella 6 – Attività migrazione, manutenzione adeguativa e migliorativa

id	Attività	Prodotto atteso	Criterio di conclusione
1	Pianificazione temporale dell'intervento	Piano esecutivo delle attività	Approvazione

2	Progettazione dell'intervento	Specifica tecnica dell'adeguamento	Approvazione
3	Realizzazione dell'intervento di adeguamento e aggiornamento della documentazione tecnica delle applicazioni software impattate	Codice sorgente	Verifica interna fornitore
		Codice eseguibile	
		Test parziale per componente	
		Documentazione tecnica dei moduli software e dei dati trattati aggiornata, Piano di assistenza per il rilascio in esercizio	Verifica ed approvazione
4	Progettazione test e piano di collaudo	Specifiche di test e collaudo	Approvazione
5	Predisposizione dei dati e dell'ambiente per il test complessivo	Infrastruttura di collaudo	Verifica ed approvazione
6	Test complessivo	Risultato del test complessivo	Verifica interna fornitore
7	Pronti per il collaudo	Dichiarazione	Autorizzazione
8	Collaudo complessivo	Documentazione tecnica Manuali utente ed operativi aggiornati	Verifica ed approvazione
		Risultato del collaudo	
7	Rilascio in esercizio delle applicazioni oggetto di migrazione	Assistenza post avvio finalizzata alla tempestiva rimozione dei malfunzionamenti e delle problematiche sui dati	Verifica ed approvazione

L'Aggiudicatario si dovrà dotare, presso la propria sede, delle risorse hw/sw necessarie per le attività di migrazione del software, in particolare per quanto attiene alle attività descritte al punto 3, assicurando lo stack tecnologico indicato al §4.4, ad eccezione della PdC-SII.

Le attività di predisposizione dell'ambiente di test complessivo, di cui ai punti 5 e 6, sono effettuate nell'ambiente di Sviluppo reso disponibile dal Gestore, configurato con i prodotti elencati nella Tabella 2 (§4.4) del presente capitolato. Le attività di collaudo sono svolte, con le modalità indicate al §8.2.1, nell'apposito ambiente di Collaudo/ Preproduzione, reso disponibile dal Gestore.

8.1.2 Manutenzione Evolutiva

Per ciascuna commessa di manutenzione evolutiva l'Aggiudicatario deve indicare il referente per la esecuzione che, di norma, abbia un profilo almeno di livello B di cui all'Allegato B.3. Tale referente dovrà assicurare, con continuità, la presenza presso la sede del Gestore per partecipare a:

- le riunioni di analisi
- gli incontri necessari alla impostazione e verifica dei prototipi ed alla definizione dei documenti relativi alle specifiche funzionali e tecniche
- le sessioni di collaudo
- il rilascio in parallelo e in esercizio delle funzionalità
- gli incontri necessari per la rimozione dei malfunzionamenti residuali al collaudo nei primi tre mesi dal rilascio dei nuovi sviluppi (durante i quali non si applicano penali).

La tabella seguente riporta le principali attività che compongono una commessa di manutenzione evolutiva. Il costo di tutte le attività indicate devono essere ricomprese nel costo degli FP collaudati e dei GGLav per l'implementazione dei requisiti non funzionali diversi dai requisiti di cui al §4.5.

Tali costi devono altresì essere comprensivi della seguente documentazione:

- aggiornamento del piano esecutivo generale
- specifiche funzionali
- documentazione tecnica dei moduli software sviluppati/aggiornati e dei dati trattati
- specifiche di test e collaudo
- manuali utente
- manuali operativi.

Deve essere consegnato inoltre il codice sorgente, il codice eseguibile e l'eventuale codice di installazione ed esecuzione.

Tabella 7 - Attività Manutenzione Evolutiva

id	Attività	Prodotto atteso	Criterio di conclusione
1	Pianificazione temporale della realizzazione e consegna	Piano esecutivo delle attività	Approvazione
2	Analisi e progettazione dei processi e servizi applicativi relativi	Specifiche Funzionali	Approvazione
		Disegno della base dati	Approvazione

	oggetto della richiesta	Prototipo delle componenti di presentazione e di colloquio dei servizi applicativi	Approvazione
3	Realizzazione e documentazione tecnica delle applicazioni software sviluppate	Codice sorgente	Verifica interna fornitore
		Codice eseguibile	
		Test parziale per componente	
		Documentazione tecnica dei moduli software e dei dati trattati	
4	Progettazione test e piano di collaudo	Specifiche di test e collaudo	Approvazione
5	Predisposizione dei dati e dell'ambiente per il test complessivo	Infrastruttura di collaudo	Verifica e approvazione
6	Test complessivo	Risultato del test complessivo	Verifica interna fornitore
7	Pronti per il collaudo	Dichiarazione	Autorizzazione
8	Collaudo complessivo	Documentazione tecnica dei moduli software e dei dati trattati Manuali utente ed operativi Codice di installazione ed esecuzione	Verifica ed approvazione
		Risultato del collaudo	
		Consuntivo FP	
7	Rilascio in esercizio delle applicazioni oggetto di adeguamento	Assistenza sul campo del personale del Gestore e team di esercizio	Verifica

L'Aggiudicatario si dovrà dotare, presso la propria sede, delle risorse hw/sw necessarie per le attività di sviluppo/manutenzione del software, in particolare per quanto attiene alle attività descritte al punto 3, assicurando lo stack tecnologico indicato al §4.4, ad eccezione della PdC-SII.

Le attività di predisposizione dell'ambiente e di test complessivo, di cui ai punti 5 e 6, sono effettuate nell'ambiente di Sviluppo reso disponibile dal Gestore rende disponibile, configurato con i prodotti elencati nella Tabella 2 (§4.4) del presente capitolato. Le attività di collaudo sono svolte, con le modalità indicate al §8.2.1, nell'apposito ambiente di Collaudo/ Preproduzione, disponibile presso il Sito primario del SII.

8.2 Modalità di collaudo

Il collaudo è svolto dal Gestore del SII, mediante una apposita commissione, in contraddittorio con l'Aggiudicatario sulla base di un Piano di Collaudo preventivamente predisposto dall'Aggiudicatario stesso ed approvato dal Gestore del SII.

Al termine del collaudo è redatto un apposito verbale con le seguenti informazioni:

- componenti oggetto del collaudo, persone presenti, data del collaudo, etc.;
- risultanze del collaudo (negativo, positivo, etc.);
- conteggio dei FP oggetto di collaudo;
- elenco della documentazione consegnata;
- eventuali note a commento.

Il supporto fornito dall'Aggiudicatario al Gestore del SII in fase di collaudo costituisce parte integrante della fornitura e, pertanto, non comporta nessun onere aggiuntivo per AU.

La presenza di anomalie che, a giudizio del Gestore del SII, per gravità o numerosità, non consentano lo svolgimento o la prosecuzione delle attività di collaudo, provocherà la sospensione del collaudo stesso. E' facoltà del Gestore del SII accettare collaudi parziali di singole componenti incluse nella commessa, fermo restando che per collaudo si intende esclusivamente quello complessivo di tutte le componenti della commessa in questione.

In caso di collaudo negativo i nuovi termini di inizio e fine collaudo decorreranno dalla consegna della versione corretta di tutte le componenti oggetto del collaudo.

8.2.1 Collaudo interventi migrazione, manutenzione adeguativa e migliorativa

Scopo del collaudo è quello di verificare:

- Il corretto funzionamento delle applicazioni e delle procedure, oggetto dell'intervento, in relazione a: l'evoluzione dell'ambiente tecnologico; il cambiamento di requisiti non funzionali e quant'altro specificato nel documento di Analisi dei requisiti; quanto contenuto nella proposta e nelle specifiche tecniche prodotte dall'Aggiudicatario ed approvate dal Gestore;
- La consegna dei prodotti e della documentazione aggiornati rispetto agli interventi effettuati (specifiche tecniche, codice sorgente, codice eseguibile, manuali utente ed operativi, codice di installazione).

Tutto il software consegnato dall'Aggiudicatario, oggetto di migrazione, manutenzione adeguativa e migliorativa, sarà coperto da **garanzia per un periodo di 12 (dodici) mesi** dalla data del collaudo positivo. In tale arco di tempo, pertanto, gli eventuali interventi di manutenzione correttiva, di cui al precedente Capitolo 6, resi necessari a seguito di anomalie di funzionamento, saranno effettuati senza alcun onere per AU.

8.2.2 Collaudo interventi di manutenzione evolutiva

Scopo del collaudo del software applicativo sviluppato e/o modificato è quello di verificare:

- la conformità dei servizi realizzati rispetto a: i requisiti architettonici generali indicati al capitolo 4; i requisiti funzionali e non funzionali specificati nel documento di Analisi dei Requisiti; quanto contenuto nella proposta tecnico-economica e nelle specifiche funzionali prodotte dall'Aggiudicatario ed approvate dal Gestore;
- l'adeguatezza dei manuali utente prodotti, integrati o aggiornati dall'Aggiudicatario rispetto alle esigenze di fruibilità degli utenti del SII e del personale tecnico del Gestore;
- l'adeguatezza dei manuali operativi e del codice di installazione, prodotti, integrati o aggiornati dall'Aggiudicatario, rispetto alle esigenze di fruibilità del personale tecnico del Gestore e del team di esercizio;
- la presenza dei prodotti e della documentazione, quali:
 - Specifiche Funzionali
 - Disegno e descrizione della base dati
 - Codice sorgente
 - Codice eseguibile
 - Manuali utente ed operativi
 - Codice di installazione.

Il collaudo comprende la verifica e l'approvazione, da parte del Gestore, del conteggio dei FP sviluppati, documentati e rilasciati dall'Aggiudicatario. Per tale attività il Gestore si avvale di personale certificato IFPUG che applicherà le modalità riportate al §8.3.

Tutto il software consegnato dall'Aggiudicatario sarà coperto da **garanzia per un periodo di 12 (dodici) mesi** dalla data del collaudo positivo. In tale arco di tempo, pertanto, gli eventuali interventi di manutenzione ordinaria (MAC), di cui al precedente capitolo 6, resi necessari a seguito di non rispondenza alle specifiche tecniche e funzionali approvate dal Gestore, ovvero da anomalie di funzionamento, saranno effettuati senza alcun onere per AU.

8.3 Modalità di stima e di rendicontazione delle attività di manutenzione evolutiva

Sia per l'implementazione di requisiti funzionali che non funzionali, il mix delle risorse che l'Aggiudicatario dovrà utilizzare deve corrispondere ai livelli professionali di seguito elencati, con riferimento ai profili indicati nell'allegato B.3 del presente Capitolato:

- 10% figure di livello A (Responsabile tecnico per lo sviluppo),
- 40% figure di livello B (analista/sistemista senior/esperto di sicurezza),
- 50% figure di livello C (analista-programmatore/sistemista junior).

La stima e la rendicontazione delle attività di sviluppo afferenti all'implementazione dei requisiti non funzionali, non valutabili mediante la metrica IFPUG, è effettuata in giorni lavorati, **con i seguenti vincoli:**

- il numero di GG per l'implementazione dei requisiti non funzionali non può superare il 20% del numero di FP dell'applicazione software cui si riferiscono;
- è riconosciuto un costo per GG/persona pari al costo di due FP (1 GG= 2 FP), considerando l'impegno dello stesso mix di risorse assunto per lo sviluppo di requisiti funzionali.

La valutazione della dimensione funzionale per le attività di sviluppo e di manutenzione evolutiva dei sistemi funzionali del SII fa riferimento alla metrica dei Function Point (FP) ed in particolare al **Counting Practices Manual (CPM) 4.3.1** pubblicato da IFPUG.

Nel contesto del SII

- **si considera un fattore di aggiustamento: VAF=1**
- la definizione delle ASM¹ (o applicazione FP) è di completa responsabilità del Gestore, in qualità di proprietario delle Applicazioni Software AU.

Il conteggio dei FP è effettuato sulla base delle informazioni previste dalla pubblicazione dell'IFPUG "Practical Guidelines for Documenting the Function Point Count"; in particolare sono considerati almeno i seguenti elementi:

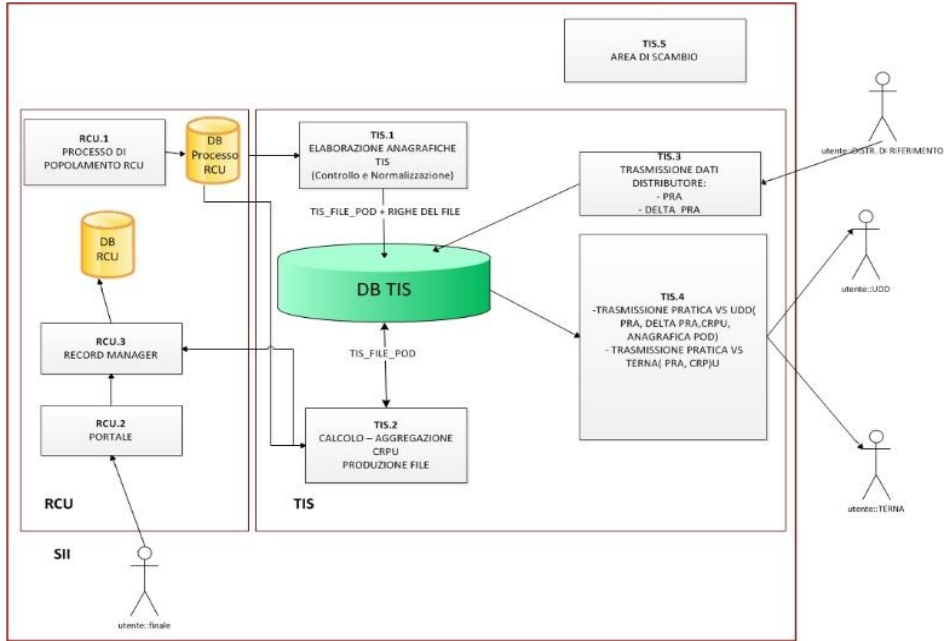
1. L'obiettivo della misura e il tipo di misura (Sviluppo/ MEV/ Base line /)
2. L'ambito della misura e il confine dell'applicazione;
3. La data di misura;
4. Il risultato della misura;
5. La lista di tutte le funzioni (transazionali e dati) con le rispettive classi (ADD, CHG, DEL), tipologie (EI,EO,EQ,ILF,EIF), complessità e numero di FP assegnati.

Sono considerati, inoltre, ulteriori elementi di approfondimento quali la lista nominativa dei DET, i legami tra le funzioni, i legami con la documentazione funzionale e tecnica di riferimento.

Il Gestore applica le seguenti modalità di dettaglio di valutazione dei punti funzione, consolidate nello specifico contesto delle applicazioni del SII.

Le medesime regole si applicano per la valutazione della consistenza della Base line utilizzata per la valorizzazione della manutenzione correttiva e adeguativa.

¹ IFPUG definisce ASM "un aggregato di funzionalità logiche basato sul business, sui criteri di gestione organizzativa dei domini applicativi e analizzato dal punto di vista utente"

ID	Regola	Descrizione
1	Identificazione dell'applicazione	<p>Una ASM in generale corrisponde ad un processo di business del mercato elettrico o gas erogato nel SII mediante uno o più processi applicativi (es: processo di Settlement TIS).</p> <p>Tutte le funzionalità relative al processo sono all'interno dell'ASM. E' possibile che le attività di un processo siano propedeutiche ai risultati di un altro, in questo caso sono entrambe considerate come applicazioni e gli scambi di dati sono gestiti secondo le regole del IFPUG.</p> <p>Ogni applicazione è identificata da un codice e, per semplice organizzazione, può essere suddivisa in più moduli.</p> <p>Di seguito il diagramma che descrive i confini dell'applicazione "Settlement TIS" e le interazioni con le altre (RCU).</p>  <p>Figura 2 - processo del SII</p>
2	Servizi Web	<p>Le funzionalità che utilizzano i servizi web sono conteggiate, in base all'intento primario, come EI o EO. In generale è considerato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EO quando un Client invia dati al Server o un Server invia dati al Client; • EI quando un Client riceve dati dal Server o un Server riceve dati da Client. Nei casi in cui alla ricezione delle informazioni, sono prodotti dati in output e questo rappresenta l'intento primario della funzionalità, questa può essere considerata anche EO. <p>Vengono conteggiate inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tanti FTR quanti sono gli ILF/EIF utilizzati dal Client, • i DET contati sono tutti quelli che attraversano il confine dell'applicazione, compresi i DET utilizzati dalla funzione che

		richiama il Server.
3	Identificazione ILF/EIF 1	Le tabelle della base dati non identificano automaticamente un ILF/EIF, ma la definizione di una funzione dati deve essere riconducibile alle relazioni che legano una o più tabelle della base dati fra di loro (con base dati espressa in terza forma normale).
4	Identificazione ILF/EIF 2	In presenza di relazione molti a molti tra due entità, per semplicità di gestione delle successive evoluzioni, si conteggia la relazione come un ILF (es: relazione PdR - REMI – un ILF Connessione dove “connessione” è il nome della relazione che li lega).
5	Presentazione dei dati	Nel caso in cui cambia soltanto la forma in cui viene presentata la stessa informazione, la funzionalità viene conteggiata una sola volta, prevedendo un aumento del 50% del valore di FP a partire dal secondo formato previsto in poi. Es.: Il Report disponibilità dati TIS è disponibile nei due formati pdf e csv quindi 4 FP (pdf) + 2 FP (csv) = 6 FP
6	Menu a tendina o combo-box	Per ogni combo-box o menu a tendina che estrae dati da un ILF/EIF viene conteggiato un EQ/EO corrispondente alla tipologia di estrazione. A parità di ILF/EIF utilizzati, la funzionalità è conteggiata una sola volta per Applicazione. Se la combo-box o il menu a tendina interagisce con una tabella sul DB, ma questa non è un ILF/EIF riconosciuto, la funzione non è conteggiata come processo elementare ed il suo contributo è 0. (es.: combo box che presenta i possibili valori per attributi anagrafici quali sesso).
7	Conteggio controlli configurabili	Nelle attività di verifica richieste sui flussi o sui file, se il requisito funzionale prevede di poter disporre dei controlli configurabili senza interventi sul codice (ad esempio: mediante interventi di configurazione sul DB), tali controlli riconosciuti come processi elementari. Per ciascun controllo viene riconosciuto un EI dove è considerato: <ul style="list-style-type: none"> • un FTR per ogni ILF/EIF utilizzato per il controllo • un FTR per i dati da controllare • 3 DET (1 tecnico per l’esito e 2 tecnici per la chiamata) Se il controllo è utilizzato in più punti dell’applicazione può essere conteggiato più volte solo se al tempo stesso: <ul style="list-style-type: none"> • i controlli sono configurabili separatamente • gli FTR utilizzati per il controllo sono differenti In tutti gli altri casi (es: è differente il FTR con i dati da controllare), la funzionalità è conteggiata una sola volta per ASM. Di seguito un esempio per i controlli sulla funzionalità di caricamento massivo del RCU.

		Filtri di verifica dati caricamento RCU_TEMP (Incoerenze)							
		nome funzionalità	tipo funz	FTR/RET	DET	attributo funz	complessità	UFP	Giustificativo FTR/RET
		Cliente non identificabile	EI	2	3	M - ADD	B	3	PRT_RCU_FILE_REPORT PRT_RCU_TEMP
		Validità codice dispacciamento	EI	2	3	ADD	B	3	PRT_RCU_FILE_REPORT PRT_RCU_TEMP
		POD Duplicati su pratica o mercato	EI	2	3	ADD	B	3	PRT_RCU_FILE_REPORT PRT_RCU_TEMP
		Incoerenze su dati di trattamento (TIPO_MISURATORE, TRATTAMENTO M M+1)	EI	2	3	ADD	B	3	PRT_RCU_FILE_REPORT PRT_RCU_TEMP
		Valorizzazione campi CRPP	EI	2	3	ADD	B	3	PRT_RCU_FILE_REPORT PRT_RCU_TEMP
		Incoerenza trattamento-CRPP	EI	2	3	ADD	B	3	PRT_RCU_FILE_REPORT PRT_RCU_TEMP
		Incoerenza dei campi Consumo	EI	2	3	ADD	B	3	PRT_RCU_FILE_REPORT PRT_RCU_TEMP
		Incoerenza dei campi sul regime di compensazione (REGIME_DI_COMPENSAZIONE, DATA_INIZIO_BONUS, DATA_FINE_BONUS, MESE_RINNOVO)	EI	2	3	ADD	B	3	PRT_RCU_FILE_REPORT PRT_RCU_TEMP
		Incoerenza nella valorizzazione dei campi CRPP su pratiche di mesi consecutivi	EI	2	3	ADD	B	3	PRT_RCU_FILE_REPORT PRT_RCU_TEMP
8	Conteggio funzionalità senza interazione esterna	<p>I processi elementari (anche tecnici) che non presentano scambi di dati con l'esterno dell'applicazione, ma il cui intento primario è l'elaborazione di dati provenienti da ILF e la scrittura sul altri ILF possono essere conteggiati come EO se documentati nella specifica funzionale.</p> <p>In questo caso sono conteggiati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • un FTR per ogni ILF in lettura o in scrittura • 3 DET (1 tecnico per l'esito e 2 di controllo) <p>Se il processo, invece, si limita a leggere ILF e a trasmettere le informazioni ad un altro processo elementare interno alla stessa applicazione, può essere conteggiato come EO se la loro importanza è riconosciuta nella documentazione funzionale. In questo caso sono conteggiati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • un FTR per ogni ILF in lettura • 3 DET (1 tecnico per l'esito e 2 di controllo) 							

Per la valutazione del corrispettivo della manutenzione evolutiva il consuntivo è calcolato in FP con le seguenti modalità:

- 1 nuovo FP (ADD) = 1,0
- 1 FP modificato (CHG) = 0,5
- 1 FP cancellato (DEL) = 0,1

8.4 Organizzazione del lavoro

8.4.1 Piano esecutivo delle attività

Al momento della aggiudicazione, il Gestore comunicherà:

- la lista delle componenti ed il numero effettivo di FP oggetto di migrazione tecnologica;
- la lista delle applicazioni per le quali si prevede un intervento di manutenzione evolutiva nei primi 12 mesi dall'avvio della fornitura;
- la lista delle applicazioni e la consistenza dei FP per le quali erogare il servizio di manutenzione correttiva;
- il dettaglio aggiornato dello stack tecnologico da considerare.

L'Aggiudicatario dovrà redigere, entro 20 giorni lavorativi dalla data di stipula del Contratto, il Piano esecutivo delle attività iniziali della fornitura, di cui all'art. 5 comma 1 dello schema di contratto, in relazione a quanto sopra comunicato. Nel Piano esecutivo dovranno essere dettagliate le modalità ed i tempi con cui l'Aggiudicatario intende realizzare le prestazioni richieste dal Gestore. In particolare tale Piano dovrà contenere almeno:

- la pianificazione delle attività per il trasferimento delle conoscenze di cui al §8.6,
- il piano delle attività di migrazione, con l'eventuale articolazione in una o più commesse,
- il piano di massima per gli interventi di manutenzione evolutiva,
- l'articolazione e l'organizzazione del servizio di manutenzione correttiva.

Il Piano esecutivo dovrà essere corredato di un Gantt che evidenzi la pianificazione temporale delle attività previste per ciascuna commessa, evidenziando eventuali percorsi critici e le modalità organizzative del lavoro (es. skill impiegati, composizione di gruppi di lavoro, referenti, etc.). Il Piano esecutivo è approvato dal Gestore e successivamente aggiornato nell'ambito dei SAL di cui al §8.4.4.

8.4.2 Comitato di Coordinamento del SII

Ai fini dell'esecuzione del contratto sarà istituito un Comitato di coordinamento, costituito dal Gestore del SII e dall'Aggiudicatario, avente il compito di controllare l'avanzamento delle attività e di individuare le azioni necessarie per garantire il rispetto dei contenuti contrattuali e del piano esecutivo in termini di tempi e di costi.

A tal fine l'Aggiudicatario dovrà nominare:

- il Responsabile della fornitura, al quale il Gestore del SII farà riferimento per ogni problema riguardante la fornitura (quali il controllo di SAL, le attività amministrative del contratto, la gestione delle eventuali penali, etc);

- Il Responsabile tecnico della Migrazione, della Manutenzione correttiva migliorativa e adeguativa.

I responsabili di cui sopra dovranno possedere le caratteristiche professionali necessarie allo svolgimento delle funzioni cui sono preposte e, comunque, non inferiori rispettivamente ai livelli convenzionali A.1, A.2 di cui all'Allegato B.3.

8.4.3 Personale dell'Aggiudicatario

Il personale impiegato dall'Aggiudicatario per l'esecuzione delle attività contrattuali dovranno possedere le caratteristiche professionali necessarie allo svolgimento delle funzioni cui sono preposti e, comunque, non inferiori ai corrispondenti profili di cui all'Allegato B.3.

Il Gestore si riserva la facoltà di richiedere, nei termini di cui all'art.6 comma 4 dello schema di contratto (allegato "A") la sostituzione dei responsabili di cui al precedente paragrafo 8.4.2 e delle risorse impegnate nelle attività contrattuali, qualora gli stessi siano ritenuti, a parere insindacabile del Gestore, non rispondenti ai profili dell'allegato B.3 o non adeguati per l'esecuzione delle prestazioni di cui al presente Capitolato. L'esercizio di tale facoltà non comporterà alcun onere per AU.

Fermo restando l'obbligo di assicurare la prosecuzione e continuità delle prestazioni contrattuali, mantenendone inalterata la qualità e tempestività, l'Aggiudicatario, nel caso desideri procedere, per esigenze di lavoro ovvero per dimissioni, alla sostituzione del proprio personale, dovrà darne comunicazione, nei termini di cui all'art.6 comma 4 dello schema di contratto (allegato "A"), al Gestore, che si riserva la facoltà di valutare l'idoneità delle nuove risorse proposte.

8.4.4 Stato avanzamento lavori

Con il termine "Stato Avanzamento Lavori (SAL)" si intende l'insieme delle attività finalizzate a verificare l'avanzamento della fornitura rispetto ai contenuti contrattuali ed al Piano esecutivo di cui al precedente paragrafo 8.4.1.

Al tal fine l'Aggiudicatario è tenuto a produrre, mensilmente ed entro i primi 15 giorni lavorativi del mese successivo a quello di osservazione, una scheda di rendicontazione,

redatta secondo modalità concordate con il Gestore del SII, riportante lo stato di avanzamento lavori.

La *scheda di rendicontazione* del SAL dovrà trattare almeno i seguenti aspetti:

1. Aspetti generali:

- elenco delle attività in corso;
- fatti nuovi emersi nel periodo di osservazione;
- consistenza di personale dell'Aggiudicatario, impegnato nelle attività contrattuali;
- eventuali previsioni di personale impegnato presso il Gestore del SII, in relazione all'avvio di nuove attività e/o conclusione di attività in corso, al fine di consentire al Gestore di pianificare le conseguenti necessità logistiche e tecnologiche.
- Numero di FP totali in esercizio, di cui in garanzia
- Numero di FP cui si applica la manutenzione correttiva (MAC), distinti tra quelli in garanzia e quelli non in garanzia.

2. Stato di avanzamento, con almeno le seguenti informazioni:

2.1. Per le attività di migrazione:

- stima iniziale dei FP e/o delle linee codice impattate con data iniziale di prevista conclusione per tipologia di intervento e per componente applicativa;
- attività svolta nel periodo di osservazione, in percentuale rispetto alla stima iniziale
- relazione sulle attività svolte nel periodo;
- evidenza di eventuali criticità problematiche emerse nel periodo, con motivazione delle stesse e stima degli eventuali effetti sulla programmazione;
- residuo delle attività a finire ed eventuale nuova data di fine delle stesse rispetto alla data inizialmente stimata;
- attività di collaudo svolte;
- interventi in garanzia effettuati e/o previsti.

2.2. Per le attività di MAC, suddivise per componente coinvolta e se in garanzia o meno:

- rendiconto delle attività di Manutenzione correttiva svolte nel mese;
- numero dei ticket aperti, risolti, rimasti aperti. Per questi ultimi, se sono stati superati i livelli di servizio, dovrà contenere le motivazioni.

2.3. Per le attività di manutenzione adeguativa e migliorativa:

- stima iniziale delle attività in GG/PP e dei FP/linee codice impattate

- data iniziale di prevista conclusione;
- elenco e tipologia degli interventi effettuati con i giorni uomo erogati per ciascun livello professionale;
- relazione sulle attività svolte;
- previsione degli interventi da completare o da effettuare, con stima in giorni uomo degli stessi;
- interventi in garanzia effettuati e/o previsti.

2.4. Per le attività di sviluppo software (MEV):

- stima iniziale delle attività, espressa in FP e GG/PP, e data di prevista conclusione;
- attività svolta nel periodo di osservazione, in percentuale rispetto alla stima iniziale
- residuo delle attività a finire ed eventuale nuova data di fine delle stesse rispetto alla data inizialmente stimata;
- attività di collaudo svolte;
- interventi in garanzia effettuati e/o previsti.

3. Evidenza di eventuali esigenze di “varianti in corso d’opera” emerse nel periodo, con motivazione delle stesse e stima degli eventuali effetti economici.

4. La rendicontazione dei livelli di servizio, come specificato al successivo §8.5.

La riunione per il SAL è convocata mensilmente dal Gestore, dopo aver ricevuto la *scheda di rendicontazione* di cui sopra, con la partecipazione del Responsabile designato dal Gestore ed il Responsabile della fornitura dell’Aggiudicatario, assistiti ciascuno dai propri tecnici in relazione agli argomenti trattati.

8.5 Rendicontazione dei livelli di servizio

L’Aggiudicatario è tenuto a rispettare, per l’intera durata contrattuale, i livelli di servizio indicati nell’Allegato C allo schema di contratto.

Il Gestore è dotato di un sistema di “trouble ticketing”, basato sul prodotto OTRS:ITSM, e di caselle di posta elettronica, utilizzati dal proprio servizio di help desk.

E’ compito della funzione di help deck del Gestore aprire e gestire i ticket relativi a malfunzionamenti imputabili al software applicativo oggetto di sviluppo e di manutenzione nell’ambito della presente gara e di assegnarli all’Aggiudicatario. In fase di apertura, l’Help

desk del Gestore classifica la tipologia di intervento e la severità del disservizio (cfr. Allegato C.2 allo schema di contratto).

All'Aggiudicatario è richiesta la gestione dei ticket di secondo livello, smistati dal Gestore, afferenti a malfunzionamenti del software applicativo che ricadono nell'ambito del contratto, esclusi i problemi derivanti da malfunzionamenti della infrastruttura tecnologica. E' comunque compito dell'Aggiudicatario partecipare attivamente alla soluzione di problematiche "borderline" proponendo, nel caso, anche interventi di natura sistemistica volti ad ottimizzare le prestazioni e/o a rimuovere malfunzionamenti.

Per ogni TT di competenza, l'Aggiudicatario è tenuto a:

- analizzare la problematica e individuare le cause,
- stimare i tempi di intervento
- intervenire per risolvere il problema
- coinvolgere, se necessario, l'assistenza on-site di fornitori terzi;
- notificare il ripristino all'help desk di primo livello del Gestore
- fornire al Gestore le informazioni descrittive dell'intervento.

Al fine del monitoraggio dei livelli di servizio applicati alla presente gara, sono gestite le seguenti tipologie di Ticket:

- TT aperti dal Gestore e dagli Utenti del SII per segnalazioni di malfunzionamento dei sistemi/servizi applicativi;
- TT di secondo livello assegnati all'Aggiudicatario per richieste di interventi MAC;
- TT verso soggetti terzi;

Le informazioni relative ai TT sono storicizzate in modo da consentire l'analisi successiva.

Per i TT emessi in relazione a malfunzionamenti del software applicativo, che richiedono un intervento di MAC da parte dell'Aggiudicatario sono tracciate almeno le informazioni seguenti:

- identificazione del TT;
- data e orario di apertura;
- data e orario di assegnazione all'Aggiudicatario
- tipologia di intervento= malfunzionamento sw applicativo MAC1/MAC2;
- descrizione dell'intervento richiesto;
- livello di severità del malfunzionamento (S1/S2/S3);
- diagnosi del problema;

- applicazione/componente su cui si rilevato il malfunzionamento
- intervento in garanzia (si/no)
- smistamento verso soggetti terzi;
- descrizione della soluzione;
- stima dei tempi di risoluzione;
- data e orario di chiusura.

Il Gestore produce, ai fini della rendicontazione sugli SLA nei SAL mensili, a partire dai ticket tracciati nel sistema il rapporto sulla manutenzione correttiva e sulla difettosità del software.

All'aggiudicatario è consentito l'accesso in lettura al sistema di rendicontazione ed al sistema di trouble-ticketing del Gestore, per le informazioni di propria competenza, necessarie a tenere sotto controllo l'andamento dei livelli di servizio contrattuali.

8.6 Piano di trasferimento delle conoscenze all'Aggiudicatario

L'Aggiudicatario dovrà assicurare una attività per acquisire la documentazione e le informazioni necessarie alle attività contrattuali. In particolare sarà reso disponibile per ciascun sistema applicativo in esercizio, quanto segue:

Analisi dei requisiti

Documentazione funzionale

Documentazione Tecnica

Manuali utente ed operativi

Specifiche di test e collaudo

Codice sorgente

Report con i risultati dell'analisi delle caratteristiche di qualità effettuate con SonarQube.

L'attività sarà svolta secondo quanto indicato nel Piano di Trasferimento da concordare tra l'Aggiudicatario ed il Gestore e riportato nel Piano esecutivo iniziale.

Le attività di trasferimento saranno svolte mediante sessioni, organizzate nell'orario ordinario di lavoro, indicate nel Piano di Trasferimento, effettuate entro i primi due mesi dalla firma del contratto.

Al termine di tale periodo, verrà stilato, in contraddittorio fra il Gestore del SII e l'Aggiudicatario, il verbale di completamento delle attività di trasferimento. Nel caso in cui, durante lo svolgimento delle attività di trasferimento, vengano messe in evidenza criticità e

carenze collegate con la qualità dei prodotti e della documentazione disponibile presso il Gestore, il periodo delle attività di trasferimento potrebbe essere prolungato fino ad un massimo di 30 giorni solari consecutivi rispetto al termine inizialmente previsto.

Entro il termine delle attività di affiancamento l'Aggiudicatario dovrà consolidare il piano esecutivo delle attività di cui al §8.4.1.

Le attività di manutenzione correttiva partiranno a decorrere dal verbale di conclusione delle attività di trasferimento.

8.7 Piano di trasferimento a conclusione del contratto

L'Aggiudicatario, in qualità di fornitore uscente, dovrà predisporre, almeno quattro mesi prima della conclusione del contratto, un Piano di Trasferimento che, approvato dal Gestore del SII, costituirà il riferimento che disciplina le attività a carico dell'Aggiudicatario durante il periodo di transizione contrattuale.

Il Piano di Trasferimento dovrà trattare almeno i seguenti aspetti:

- il programma temporale delle attività di affiancamento;
- il dimensionamento delle risorse per lo svolgimento delle attività di affiancamento per ogni specifico servizio, espresso sia in termini di personale impiegato che di giornate lavorative complessivamente dedicate;
- il programma temporale delle attività di consegna;
- la verifica dello stato di avanzamento delle attività di affiancamento e consegna.

L'aggiudicatario dovrà svolgere le attività secondo quanto previsto nel Piano di trasferimento e, in particolare, quelle indicate di seguito:

- consegna al Gestore del SII dei seguenti prodotti:
 - l'elenco e la documentazione delle procedure e delle applicazioni software in esercizio;
 - l'elenco e la descrizione dettagliata delle banche dati in esercizio.
- trasferimento al Gestore del SII di tutto il software oggetto di migrazione, manutenzione adeguativa e migliorativa, nonché di quello prodotto in relazione alla manutenzione evolutiva, contrattualmente di proprietà di AU (sorgenti, eseguibili e librerie), unitamente alla documentazione tecnica e funzionale aggiornata.

- affiancamento al Gestore del SII per il trasferimento delle competenze e delle attività per almeno due mesi.

Le attività di trasferimento saranno svolte mediante opportune sessioni di lavoro organizzate con le modalità e nei termini descritti nel Piano di Trasferimento ed avranno inizio tre mesi prima della data di termine del contratto ed avranno una durata di due mesi solari.

Entro l'ultimo giorno lavorativo del periodo di trasferimento previsto, sulla base del piano concordato, verrà stilato, in contraddittorio fra il Gestore, l'eventuale fornitore subentrante e l'Aggiudicatario, in qualità di fornitore uscente, un verbale di completamento delle attività di trasferimento che sancirà la conclusione delle attività di trasferimento stesse.

Nel verbale di completamento delle attività di trasferimento verranno esplicitamente riportati gli interventi richiesti dal Gestore o comunque necessari e non avviati o completati dal fornitore uscente, affinché il fornitore subentrante possa prenderli in carico e avviarne o completarne l'attuazione. Verranno altresì esplicitamente segnalati tutti gli eventuali problemi aperti alla data di termine delle attività di trasferimento.

Il Gestore del SII potrà comunicare le eventuali difformità rispetto a quanto indicato nel verbale entro 15 (quindici) giorni solari decorrenti dalla data di avvenuta consegna.

In difetto di comunicazioni da parte del Gestore del SII la consegna sarà convalidata a tutti gli effetti.

Nel caso in cui, durante lo svolgimento delle attività di trasferimento, vengano messe in evidenza criticità e carenze collegate con la qualità dei prodotti e della documentazione consegnata dall'Aggiudicatario in qualità di fornitore uscente e/o con la durata delle attività di affiancamento, il periodo delle attività di trasferimento verrà prolungato, senza spese aggiuntive per AU, per un periodo ulteriore fino ad un massimo di 30 giorni solari consecutivi rispetto alla data di termine inizialmente prevista per le suddette attività. In tal caso il costo per il prolungamento delle attività di trasferimento è a carico dell'Aggiudicatario, che dovrà assicurare le attività di affiancamento e la redazione della documentazione mancante, fino a esaurire quanto previsto dal Piano di trasferimento.

9 Formato dell'Offerta

L'Unità Concorrente dovrà presentare:

- un'Offerta Tecnica;
- un'Offerta Economica.

9.1 Formato Offerta Tecnica

L'Offerta tecnica, al fine di consentire alla Commissione giudicatrice di confrontare la qualità delle offerte ricevute e formulare la relativa valutazione, dovrà seguire rigorosamente l'indice di seguito riportato e riportare le informazioni richieste.

L'Offerta Tecnica dovrà essere redatta in lingua italiana e presentata in forma cartacea e su supporto digitale, secondo la struttura specificata nel paragrafo seguente.

Tab. 1 – Formato dell'Offerta Tecnica

§	DESCRIZIONE	RIF. CAPITOLATO (\$)																														
1.	<p><u>Composizione e capacità produttiva dell'Unità concorrente</u></p> <p>Specificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) in caso di raggruppamento, i compiti e le responsabilità di ciascuna impresa nella esecuzione delle attività oggetto di fornitura. b) in caso di singola impresa, le attività previste in sub-appalto e/o in avvalimento. <p>Descrivere sinteticamente l'esperienza e la competenza nella progettazione, sviluppo e manutenzione di applicazioni software, di ciascuna impresa impegnata nella esecuzione della fornitura.</p> <p>Precisare il numero di dipendenti dell'Unità concorrente, nelle sedi italiane o nella Comunità europea, per ciascuno dei profili professionali riportati nell'allegato B.3 al presente Capitolato:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Sede</th> <th>A1</th> <th>A2</th> <th>B1</th> <th>B2</th> <th>B3</th> <th>B4</th> <th>C1</th> <th>C2</th> <th>C3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Italia</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C.E.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Sede	A1	A2	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	Italia										C.E.										
Sede	A1	A2	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3																							
Italia																																
C.E.																																
2.	<p><u>Competenze specifiche di sviluppo e manutenzione</u></p> <p>Descrivere fino ad un massimo di quattro progetti di sviluppo e manutenzione eseguiti dall'Unità concorrente negli ultimi cinque anni che nel complesso presentino le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Applicazioni sviluppate in ambiente Linux/Java, application server Jboss e tecnologie XML, caratterizzate da un elevato numero di transazioni mensili (almeno 5 milioni) in modalità multicanale (WEB, Application-To - Application o Business-To-Business); b) Applicazioni sviluppate e mantenute nell'ambito di Sistemi Informativi aventi una dimensione funzionale complessiva di almeno 30.000 punti funzione misurati con metrica IFPUG 4.3, o almeno 1.500.000 LOC in ambiente linux/java; c) Sviluppo e manutenzione di basi dati, realizzate con RDBMS ORACLE, 																															

	<p>caratterizzate da un elevato volume di dati gestiti (almeno 10 TB);</p> <p>d) Sviluppo e manutenzione di funzionalità di analisi e di calcolo in ambiente big data, realizzate con framework Hadoop.</p> <p>Nella descrizione, riportare in modo sintetico e chiaro, le seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrizione dei sistemi e delle funzionalità implementate - Descrizione dell'ambiente tecnologico di sviluppo e di esercizio - Schema dei sottosistemi applicativi che costituiscono l'intera realizzazione, con la precisazione della dimensione in termini di FP e/o linee di codice per ciascuno dei linguaggi utilizzati - Impegni di risorse umane (in FTE) e tempi di realizzazione - Composizione in numero e profili del team di analisi, sviluppo e manutenzione - Periodo di sviluppo, collaudo, manutenzione - Valore economico delle applicazioni sviluppate e della manutenzione erogata. 													
<p>3.</p>	<p><u>Migrazione SII-Processi</u></p> <p>Descrivere le modalità tecniche ed organizzative delle attività di migrazione che l'Unità Concorrente intende adottare per rispondere a quanto richiesto in capitolato. In particolare si chiede di specificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le modalità di interazione col Gestore; - l'articolazione in fasi (o eventualmente in commesse), indicando i prodotti di fase (o di commessa) e quelli finali; - il piano di massima proposto per l'esecuzione di tutte le attività di migrazione richieste in capitolato; - eventuali strumenti/tool di supporto e le modalità di verifica dei prodotti intermedi e per il collaudo finale; - come si intende procedere al fine di rispondere al requisito mandatorio di completare entro novembre 2020 tutte le attività necessarie per garantire il funzionamento delle applicazioni e delle procedure in esercizio sul DBMS Oracle 12c; - le modalità con le quali si intende assicurare il supporto in fase di rilascio in esercizio (es. il ripristino delle basi dati e delle applicazioni in caso di disservizio grave su componenti migrate) dopo le attività di collaudo; - la versione aggiornata su cui migrare per i prodotti riportati nella tabella seguente, proposta dall'Unità concorrente propone, in relazione alla compatibilità con le nuove versioni di Jboss e JVM (§5.2) <table border="1" data-bbox="304 1335 1238 1624"> <thead> <tr> <th>Componenti stack applicativo</th> <th>Prodotti attuali</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Framework sviluppo GUI</td> <td>Spring MVC 3</td> </tr> <tr> <td>Framework sviluppo moduli back-end</td> <td>Spring 3</td> </tr> <tr> <td>Framework sviluppo web services</td> <td>Apache CXF 2.5.2</td> </tr> <tr> <td>Framework accesso DB</td> <td>myBatis 3</td> </tr> <tr> <td>Repository sorgenti e documenti</td> <td>SVN 1.6.17</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> - la composizione del team impegnato (skill e numero), con riferimento ai profili descritti nell'allegato B.3. per le attività di migrazione iniziale. <p>Allegare il CV di una risorsa di riferimento per la Migrazione Oracle (§5.1) e di una risorsa di riferimento per la Migrazione applicativa (§5.2). Specificare se dipendenti, l'anzianità lavorativa e l'inquadramento rispetto al CCNL.</p>	Componenti stack applicativo	Prodotti attuali	Framework sviluppo GUI	Spring MVC 3	Framework sviluppo moduli back-end	Spring 3	Framework sviluppo web services	Apache CXF 2.5.2	Framework accesso DB	myBatis 3	Repository sorgenti e documenti	SVN 1.6.17	<p>Capitolo 5</p>
Componenti stack applicativo	Prodotti attuali													
Framework sviluppo GUI	Spring MVC 3													
Framework sviluppo moduli back-end	Spring 3													
Framework sviluppo web services	Apache CXF 2.5.2													
Framework accesso DB	myBatis 3													
Repository sorgenti e documenti	SVN 1.6.17													
<p>4.</p>	<p><u>Manutenzione correttiva</u></p> <p>Descrivere la soluzione tecnico/organizzativa per l'erogazione del servizio. Precisare in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modalità di lavoro e di coordinamento delle proprie risorse; - Procedure/modalità per le verifiche di non regressione; - Periodicità delle verifiche per il mantenimento dei requisiti di qualità non 	<p>Capitolo 6</p>												

	<p>funzionali indicati al §4.5.2. e il tempo massimo previsto per eliminare le segnalazioni di livello C, D ed E;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modalità di interazione con il Gestore, per attività quali: presa in carico dei malfunzionamenti, verifica dell'efficacia degli interventi effettuati, ricicli di correzione, eventuale necessità di interventi sistemistici e/o in ambiente di esercizio, diagnostica sui malfunzionamenti segnalati, analisi e implementazione della soluzione definitiva; - Evidenziare, se previsto, un presidio, in orario di lavoro, presso il Gestore, indicandone l'eventuale composizione, anche in funzione del numero di FP complessivamente oggetto di MAC; - la composizione del team impegnato (skill e numero), con riferimento ai profili descritti nell'allegato B.3. per le attività di manutenzione correttiva. <p>Allegare il CV di una risorsa di riferimento per l'erogazione del servizio di manutenzione correttiva, in relazione a quanto indicato ai punti precedenti. Specificare se dipendente, l'anzianità lavorativa e l'inquadramento rispetto al CCNL.</p>	
5.	<p><u>Manutenzione adeguativa e migliorativa</u></p> <p>Descrivere le modalità tecniche ed organizzative che l'Unità Concorrente intende adottare per assicurare le attività di adeguamento/miglioramento successive alla migrazione iniziale.</p> <p>Descrivere come intende armonizzare gli interventi di miglioramento eventualmente richiesti dal Gestore nel corso della migrazione iniziale, in fase attuativa e di collaudo.</p>	§7.1
6.	<p><u>Manutenzione Evolutiva</u></p> <p>Indicare le modalità di esecuzione delle attività di analisi, sviluppo, test, collaudo e di rilascio in parallelo/esercizio; per ciascuna fase precisare l'interazione con il personale del Gestore.</p> <p>Descrivere le modalità tecniche ed organizzative proposte per armonizzare le esigenze di manutenzione evolutiva rispetto alla migrazione iniziale.</p> <p>Presentare il CV di due risorse di riferimento per l'erogazione del servizio di manutenzione evolutiva, in caso di aggiudicazione. Specificare se dipendenti, l'anzianità lavorativa e l'inquadramento rispetto al CCNL.</p>	§7.2
7.	<p><u>Esecuzione della Fornitura</u></p> <p>Descrivere l'organizzazione del lavoro per l'erogazione della fornitura e le modalità tecnico-organizzative che l'Unità concorrente intende adottare per eseguire le attività di affiancamento.</p> <p>Precisare, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la composizione del team impegnato (skill e numero), con riferimento ai profili descritti nell'allegato B.3. per le attività di trasferimento delle conoscenze (§8.7) - il CCNL applicato al personale utilizzato nella esecuzione delle attività oggetto del capitolato. <p>Allegare i CV del Responsabile della fornitura e del Responsabile tecnico della Migrazione e della Manutenzione, che devono possedere almeno i requisiti indicati in capitolato (§8.4.2).</p>	Capitolo 8

Si precisa che la proposta di articolazione delle attività di migrazione di cui al punto 3. della tabella precedente, non sono vincolanti per AU nella esecuzione del contratto e verranno utilizzati dalla Commissione soltanto ai fini della valutazione dell'offerta tecnica.

Per consentire la formulazione corretta dell'offerta tecnica ed economica, l'Unità Concorrente potrà consultare presso la sede di AU, a titolo puramente

esemplificativo, la documentazione relativa ad un processo in esercizio, nel seguito indicata:

- Analisi dei requisiti
- Documentazione funzionale
- Documentazione Tecnica
- Manuali utente ed operativi
- Specifiche di test e collaudo

La consultazione potrà avvenire esclusivamente presso la sede di AU nei tempi e con le modalità indicate nel Disciplinare di Gara.

9.2 Formato Offerta Economica

L'Offerta Economica dovrà essere conforme alla "Scheda Offerta Economica Lotto 2" di cui all'Allegato 5 del Disciplinare di Gara.

In particolare il Fornitore dovrà indicare i corrispettivi unitari, relativamente a:

- CFP_{MT} : Costo unitario per la migrazione tecnologica di un FP
- CFP_{MEV} : Costo unitario per lo sviluppo di un FP in manutenzione evolutiva
- TFP_{MAC} : tariffa mensile per la manutenzione correttiva di un FP
- $PGGLav(B)$: Costo di un giorno lavorato per l'erogazione dei servizi di migrazione adeguativa e migliorativa, con riferimento ai livelli professionali indicati nell'allegato B.3, da una risorsa con livello professionale B
- $PGGLav(C)$: Costo di un giorno lavorato per l'erogazione dei servizi di migrazione adeguativa e migliorativa, con riferimento ai livelli professionali indicati nell'allegato B.3, da una risorsa con livello professionale C.

Il costo per la migrazione tecnologica del FP comprende le attività di analisi, modifica, test e collaudo, attività di assistenza post avvio, come descritto al capitolo 5 e della consegna di tutti i prodotti e la documentazione prevista.

Il costo di sviluppo del FP comprende le attività di analisi, progettazione, sviluppo, test, collaudo e della consegna di tutti i prodotti e la documentazione prevista.

Il costo per giorno lavorato da una risorsa del team di sviluppo per requisiti non funzionali è assunto uguale al costo di due FP.

Il costo per la manutenzione correttiva comprende le attività necessarie alla diagnosi ed alla rimozione dei malfunzionamenti, alla verifica che le modifiche apportate siano risolutive e all'aggiornamento della documentazione.

10 Criteri di aggiudicazione dell'Offerta

Il criterio di aggiudicazione della gara è quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa, secondo la formula seguente:

$$P_{TOT} = [P_{OT} * 0,70 + P_{OE} * 0,30]$$

Dove:

- P_{TOT} è il punteggio totale attribuito all'Offerta complessiva;
- P_{OT} è il punteggio totale attribuito all'Offerta Tecnica, in una scala da 1 a 100;
- P_{OE} è il punteggio totale attribuito all'Offerta Economica, in una scala da 1 a 100.

10.1 Determinazione del punteggio tecnico

Il punteggio di ciascuna Offerta Tecnica (punteggio Massimo pari a 100 punti) è attribuito sulla base degli elementi di valutazione di seguito riportati.

Per ciascun elemento di valutazione (evidenziato in grassetto) è specificato il punteggio massimo che potrà essere attribuito e gli eventuali sub-elementi in base ai quali verrà effettuata la valutazione.

Tab. 2 – Elementi di valutazione per l'Offerta Tecnica

25	Elementi di valutazione	Punteggio Massimo
1.	<p>Composizione e capacità produttiva dell'Unità concorrente</p> <p>Saranno premiate offerte nelle quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in caso raggruppamento, siano definiti i compiti e le responsabilità di ciascun componente in modo chiaro e coerente con le finalità dell'appalto, oppure, in caso di impresa singola, le eventuali attività in sub-appalto/avvalimento siano maggiormente limitate; - sia maggiormente qualificata l'esperienza e la competenza nella progettazione, sviluppo e manutenzione di applicazioni software; - la capacità produttiva interna (dipendenti) sia maggiormente adeguata alle esigenze del progetto, con preferenza alle sedi ubicate in Italia. 	8
2.	<p>Competenze specifiche di sviluppo e manutenzione</p> <p>Saranno premiate le offerte che presentano progetti di sviluppo e manutenzione maggiormente assimilabili al SII, per ambiente tecnologico, complessità, dimensioni, pluralità di Utenti e valore economico.</p>	10
3.	<p>Migrazione SII-Processi</p> <p>Saranno premiate le offerte che propongono modalità tecniche ed organizzative per le attività di migrazione che consentono un processo di rilascio il più possibile controllato e con maggiori garanzie di rispettare i vincoli tempo richiesti. In particolare sarà valutata l'adeguatezza delle proposte per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il completamento della migrazione su Oracle 12c entro novembre 2020 - il piano di massima di tutte le attività di migrazione; - il supporto in fase di rilascio in esercizio (es. il ripristino delle basi dati e delle applicazioni in caso di disservizio grave su componenti migrate) dopo le attività di collaudo; 	25

	<ul style="list-style-type: none"> - la qualificazione delle risorse di riferimento per la Migrazione Oracle e per la Migrazione applicativa; - l'adeguatezza del team deputato alle attività di migrazione in relazione ai tempi ed agli oggetti da migrare. 	
4.	<p>Manutenzione correttiva</p> <p>Saranno premiate le offerte che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - descrivono con chiarezza le modalità di lavoro e di coordinamento delle proprie risorse, nonché le fasi di lavorazione anche in relazione alle attività di interazione con il personale tecnico del Gestore; - prevedono soluzioni maggiormente adeguate per le verifiche di non regressione e per il mantenimento dei requisiti di qualità non funzionali indicati al §4.5.2; - assicurano una composizione del team che eroga il servizio adeguata in funzione del numero di FP complessivamente oggetto di MAC; - prevedono un presidio in orario di lavoro presso il Gestore, coerente con le modalità organizzative proposte; - propongono come figura di riferimento per l'attività di manutenzione correttiva un una risorsa, dipendente a tempo indeterminato, con adeguato inquadramento contrattuale e maggiormente qualificata rispetto alle attività che dovrà svolgere. 	25
5.	<p>Manutenzione adeguativa e migliorativa</p> <p>Saranno premiate le offerte che, rispetto alle attività di miglioramento contestuali alla migrazione iniziale e quelle successive di adeguamento /miglioramento, descrivono con chiarezza le soluzioni e le modalità proposte che siano maggiormente adeguate ed efficaci in relazione alla verifica degli oggetti rilasciati ed al rispetto dei tempi.</p>	8
6.	<p>Manutenzione Evolutiva</p> <p>Saranno premiate le offerte che, rispetto alle attività di manutenzione evolutiva contestuali alla migrazione iniziale descrivono con chiarezza una modalità di lavoro maggiormente adeguata ed efficace in relazione alla verifica degli oggetti rilasciati ed al rispetto dei tempi.</p>	14
7.	<p>Esecuzione della Fornitura</p> <p>Saranno premiate le offerte che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - descrivono con chiarezza le modalità di lavoro e di coordinamento delle attività di affiancamento, anche in relazione alle attività da svolgere; - assicurano una composizione del team maggiormente adeguata rispetto alla natura delle attività da svolgere; - prevedono che il maggior numero di risorse utilizzate nella fase di affiancamento siano impegnate nella successiva attività di migrazione, di manutenzione correttiva ed evolutiva; - propongono come Responsabile della fornitura e Responsabile tecnico per la migrazione e la manutenzione, risorse maggiormente qualificate rispetto a quanto richiesto al §8.4.2, anche considerando eventuali certificazioni attinenti le funzioni da svolgere. 	10
	Totale	100

Saranno altresì, in generale premiate le Offerte Tecniche che presentino maggiore chiarezza espositiva, pertinenza, esaustività, livello di dettaglio, coerenza con il presente Capitolato.

Le Offerte Tecniche che totalizzeranno meno di 30 punti saranno escluse.

10.2 Metodologia di attribuzione del punteggio tecnico

Per i criteri di valutazione indicati al paragrafo precedente, sarà applicato il metodo del “confronto a coppie”, le cui modalità sono di seguito descritte.

Per ogni elemento o sub-elemento di valutazione, ciascun commissario deve costruire una matrice triangolare con un numero di righe e di colonne pari al numero dei concorrenti meno uno.

La determinazione dei coefficienti da attribuire si ottiene confrontando a due a due l'elemento di valutazione in esame per tutti i concorrenti ed assegnando un punteggio da 1 a 6 nel seguente modo:

1 = parità

2 = preferenza minima

3 = preferenza piccola

4 = preferenza media

5 = preferenza grande

6 = preferenza massima

I commissari nello stabilire le preferenze si atterranno ai criteri motivazionali indicati nel paragrafo precedente.

Ipotizzando la valutazione di n. 5 offerte (A, B, C, D, E) da parte di n. 3 commissari per l'elemento in esame avremo:

Commissario 1

	(B)	(C)	(D)	(E)
(A)	(A) 4	(C) 2	(A) 3	(A)
(B)		(B) 5	(D) 4	(B) 3
(C)			(C) 5	(C) 2
(D)				(D) 6

Dove la lettera tra parentesi indica l'offerta per la quale si ha la preferenza e il numero indica invece il livello di preferenza.

Commissario 2

	(B)	(C)	(D)	(E)
(A)	(A) 3	(C) 2	(A) 5	(E) 2

(B)	(C) 2	(D) 4	(E) 2
	(C)	(C) 2	(C) 3
		(D)	(D) 3

Commissario 3

	(B)	(C)	(D)	(E)
(A)	(B) 2	(C) 3	(A) 5	(A) 2
	(B)	(C) 2	(D) 3	(E) 3
		(C)	(C) 3	(C) 5
			(D)	(D) 2

Sommando le preferenze si avranno i seguenti punteggi per l'elemento in esame:

$$A = 23$$

$$B = 10$$

$$C = 31$$

$$D = 22$$

$$E = 8$$

La preferenza maggiore è attribuita al concorrente C al quale viene assegnato il coefficiente 1, sulla base del quale verranno riparametrizzati i valori degli altri concorrenti, come di seguito indicato:

$$A = 23/31 = 0.74$$

$$B = 10/31 = 0.32$$

$$C = 31/31 = 1$$

$$D = 22/31 = 0.71$$

$$E = 8/31 = 0.26$$

Pertanto, ipotizzando che per l'elemento in esame sia prevista l'attribuzione di massimo 10 punti, si avrà:

$$C = 10$$

$$A = 7.4$$

$$D = 7.1$$

$$B = 3.2$$

$$E = 2.6$$

In caso di ricezione di una o due offerte, le medesime verranno valutate singolarmente in

base ai criteri indicati al paragrafo precedente (§10.1).

10.3 Determinazione del punteggio economico

Sono escluse le offerte con Prezzo Offerta (ovvero voce, nella “Scheda Offerta Economica Lotto 2” di cui all’Allegato 5 del Disciplinare di Gara, indicata come: **PREZZO DI RIFERIMENTO COMPLESSIVO**) maggiore dell’importo a base d’asta.

Sono escluse le offerte in cui non sono dettagliati i singoli prezzi unitari come richiesto nella Scheda “Offerta Economica”.

Il punteggio economico è attribuito secondo la seguente formula:

SE RibassoOfferta \leq RibassoMedio ALLORA:

$$P_{OE} = 100 * [0,8 * \text{RibassoOfferta} / \text{RibassoMedio}]$$

SE RibassoOfferta $>$ RibassoMedio ALLORA:

$$P_{OE} = 100 * [0,8 + 0,2 * (\text{RibassoOfferta} - \text{RibassoMedio}) / (\text{RibassoMax} - \text{RibassoMedio})]$$

DOVE:

RibassoMedio = media aritmetica del ribasso di tutte le offerte ricevute, pari alla somma dei ribassi di tutte le offerte diviso per il numero di offerte ricevute.

RibassoMax = massimo ribasso effettuato tra tutte le offerte ricevute

RibassoOfferta = differenza tra l’importo a base d’asta e il PrezzoOfferta di cui si vuole calcolare il punteggio economico.