

Capitolato Tecnico

Affidamento dei Servizi di Evoluzione del Sistema Informativo della CSEA

CIG: B95F432287

Responsabile Unico del Progetto:

Carlo Labate

Direttore dell'esecuzione:

Gianluca Ritarossi

1	Introduzione	4
1.1	Premessa	4
1.2	Profilo dell'Ente	4
1.3	Titolarità del software e dei dati, obbligo di riservatezza e tutela della privacy	5
1.4	Glossario	7
2	Contesto	12
2.1	Introduzione al Sistema Informativo CSEA	12
2.2	Architettura Tecnologica	13
2.3	Architettura Applicativa	14
2.4	Aree Applicative	15
2.5	Dimensionamento dei sistemi	19
3	Descrizione dei servizi e modalità di erogazione della fornitura	19
3.1	Introduzione	19
3.2	Servizi di Presa in Carico	21
3.3	Servizi a Canone	22
3.3.1	Passaggio di Consegne	22
3.3.2	Project e Solution Management	24
3.3.3	Manutenzione Correttiva	24
3.3.4	Manutenzione Preventiva e Adeguativa Tecnica	25
3.3.5	Manutenzione Adeguativa Normativa ed altri interventi minori (Piccola Evolutiva)	26
3.3.6	Supporto all'operatività	27
3.3.7	Attività sistemistiche	27
3.3.8	Gestione dei backup e dei ripristini	28
3.3.9	Servizio di reperibilità	29
3.3.10	Test case management e test automation	29
3.3.11	Supporto all'evoluzione della architettura CSEA	30
3.3.12	Vulnerability Assessment ed Analisi della postura di Sicurezza della CSEA	30
3.3.13	Servizio di Partner Tecnologico PagoPA	31
3.4	Servizi a Consumo	32
3.5	Test e Collaudi	33
3.6	Deliverable tecnici	37
3.6.1	Deliverable Sviluppo Software	37
3.6.2	Deliverable di Architettura	38
3.6.3	Deliverable Interventi sistemistici e/o di supporto	38
4	Modalità di esecuzione dei Servizi	39
4.1	Headcount ed FTE	39
4.2	Richieste di Servizio ed Anomalie (Ticketing)	40
4.2.1	Gestione delle anomalie (Trouble Ticketing)	40

4.2.2	Gestione delle attività (Service Requests)	41
4.3	Consuntivazione	43
4.4	Stato di Avanzamento Lavori (SAL)	43
4.4.1	SAL operativo intermedio	43
4.4.2	SAL trimestrale	44
4.5	Capacity Planning	44
4.6	Gestione della Documentazione	46
4.7	Utilizzo di Sistemi di Intelligenza Artificiale	46
5	Composizione del team	47
5.1	Caratteristiche generali delle risorse impiegate	48
5.2	Figure di governo e coordinamento	48
5.2.1	Service Manager	49
5.2.2	Global Solution Manager	49
5.2.3	Program Manager	49
5.3	Figure operative	50
5.3.1	Analisti programmatori	50
5.3.2	Product Specialist Tibco	51
5.3.3	Release Manager / DevOps Engineer	51
5.3.4	Sistemista	52
5.3.5	Amministratore di Database	52
5.3.6	QA Engineer	53
6	Effort rilevati negli ultimi 12 mesi	53
7	Fatturazione, SLA e Penali	55
7.1	Presa in Carico	55
7.2	Passaggio di Consegne	55
7.3	Manutenzione Correttiva	56
7.4	Service Requests	57
7.4.1	Rilascio	57
7.4.2	Collaudo	57
7.5	Attività sistemiche	58
7.6	Gestione dei backup e dei ripristini	58
7.7	Reperibilità	58
7.8	Vulnerability Assessment ed Analisi della postura di Sicurezza della CSEA	58
7.9	Project e Program Management	59
7.10	Risorse e Headcount	59

1 Introduzione

1.1 Premessa

Il presente Capitolato Tecnico (di seguito “Capitolato”) è parte integrante della documentazione di gara e definisce le caratteristiche e le modalità di esecuzione dei servizi e delle attività, oggetto dell’affidamento, volte a garantire l’evoluzione e la piena operatività dei Sistemi Informativi necessari per lo svolgimento delle attività istituzionali della CSEA.

Le prescrizioni contenute nel presente Capitolato rappresentano altresì gli impegni contrattuali a cui l’operatore economico Fornitore (nel seguito Fornitore) dovrà adempiere, con rinvio al resto della documentazione di gara per ogni altra disposizione vincolante.

1.2 Profilo dell’Ente

La Cassa per i Servizi Energetici e Ambientali è un ente pubblico economico, così denominato ai sensi dell’art. 1, comma 670, della L. 208/2015 (Legge di Stabilità 2016), che opera nei settori dell’energia e dell’ambiente.

La sua missione principale è la riscossione di alcune componenti tariffarie dagli operatori; tali componenti vengono raccolte nei conti di gestione dedicati e successivamente erogate a favore delle imprese secondo regole emanate principalmente dall’Autorità di regolazione per energia reti e ambiente (ARERA o Autorità), dal Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) e dal Ministero delle Imprese e del Made in Italy (MIMIT).

La CSEA è sottoposta alla vigilanza ARERA e del Ministero dell’Economia e delle Finanze (MEF).

Le prestazioni patrimoniali imposte sono costituite dalle componenti tariffarie e da altri corrispettivi unitari che devono essere applicati al cliente finale in funzione dei dati di consumo e fatturazione; questi dati sono inviati dagli operatori dell’Energia e dell’Ambiente alla CSEA con dichiarazioni mensili, bimestrali, trimestrali e annuali, in parte per mezzo dei diversi servizi di data entry ospitati dal sito Internet della medesima CSEA.

La CSEA provvede alla gestione finanziaria dei fondi incassati ed alle conseguenti erogazioni di contributi a favore degli operatori del settore con impieghi in materia di fonti rinnovabili e assimilate, efficienza energetica, qualità del servizio, interrompibilità, perequazione, ricerca di sistema, decommissioning nucleare, progetti a favore dei consumatori, ecc.

La CSEA svolge, anche, nei confronti dei soggetti amministrati, attività ispettive volte ad accertamenti di natura amministrativa, tecnica, contabile e gestionale, consistenti nell’audizione e nel confronto dei soggetti coinvolti, nella ricognizione di luoghi ed impianti, nella ricerca, verifica e comparazione di documenti.

Negli ultimi anni la CSEA, in attuazione delle disposizioni dell'Autorità e del MIMIT, ha registrato un significativo incremento dei meccanismi regolatori gestiti, cumulando una serie sempre più ampia di competenze, attività e responsabilità.

Nell'ambito Sistemi Informativi, la CSEA ha inoltre ottenuto le seguenti certificazioni:

- “Progettazione, Sviluppo e Gestione della infrastruttura ICT a supporto dei servizi IT” - ISO/IEC 27001:2022;
- “Continuità operativa della infrastruttura ICT a supporto dei servizi IT” – ISO 22301:2019.

L'incremento quantitativo e qualitativo delle attività richieste alla CSEA impegna rilevanti investimenti economici e di capitale umano sul fronte informatico, con l'apprestamento di portali e sistemi dedicati a specifiche disposizioni regolatorie, nonché un'intensa attività di interlocuzione con gli operatori di settore per eventuali chiarimenti, contraddittori e supporti operativi.

Le attività del Sistema Informativo di CSEA hanno origine, quindi, dalle disposizioni normative e si manifestano fondamentalmente su tre versanti:

- nuove aree di intervento della CSEA;
- adeguamento continuo delle aree di intervento già presenti nel novero delle attività dell'Ente, nonché le interazioni ed integrazioni tra i diversi sistemi, includendo con esse anche quelle verso sistemi esterni non contemplati nel presente Capitolato;
- gestione del Sistema Informativo includendo in questa le attività di manutenzione correttiva e preventiva tecnica.

Il Sistema Informativo della CSEA potrà essere soggetto, inoltre, ad una progressiva ristrutturazione e adeguamento alle nuove architetture e tecnologie. A titolo meramente esemplificativo, non esaustivo e non vincolante, le revisioni architetture potranno prevedere un approccio SOA anche tramite microservizi, estensione della gestione tramite bus a tutti gli applicativi di CSEA, gestione di questi tramite container, implementazione di soluzioni per gli open data e l'interoperabilità nonché utilizzo del cloud e la predisposizione e l'integrazione per servizi su blockchain.

1.3 Titolarità del software e dei dati, obbligo di riservatezza e tutela della privacy

Il Fornitore sarà nominato Responsabile esterno del Trattamento ai sensi dell'art. 28 del Regolamento UE 2016/679 (GDPR). Il Responsabile esterno del Trattamento o il sub-responsabile tratterà i dati personali in nome e per conto della CSEA in conformità alle finalità definite dalla stessa e nel rispetto delle disposizioni di cui al GDPR. Il Fornitore si impegna, comunque, a garantire la riservatezza in merito a dati, informazioni e documenti di cui venga a conoscenza o entri in possesso nell'esecuzione del servizio, anche ai sensi delle disposizioni previste dal GDPR nonché dal D. Lgs. n. 196/2003 s.m.i.. Il Fornitore adotterà e manterrà un programma sulla sicurezza delle informazioni che includa misure di sicurezza amministrative, tecniche e fisiche, progettate per garantire la sicurezza, la riservatezza e l'integrità dei dati.

La CSEA acquisisce dal Fornitore, in modo perpetuo, esclusivo ed irrevocabile, la proprietà nonché la licenza d'uso illimitata dei software, dei codici sorgenti e delle licenze, sviluppati e/o utilizzati per la realizzazione delle nuove funzionalità dei sistemi oggetto del presente capitolato, fatto salvo:

- l'utilizzo di componenti software già esistenti in modalità Open Source (es: librerie e framework), per le quali il Fornitore si impegna a definire la specifica licenza Open Source (es. GNU GPL, LGPL, Licenza Apache ed altre);
- le componenti coperte da Copyright per le quali è necessario acquisire la licenza d'uso indicando quali componenti siano state adottate sotto tale licenza.

Il Fornitore dovrà, pertanto, depositare presso la CSEA copia di tutti i sorgenti software sviluppati e/o utilizzati e che non siano riconducibili a prodotti software open source di ampio dominio pubblico o prodotti software commerciali di cui si disponga di semplice licenza d'uso senza disponibilità del codice sorgente. Di quest'ultimi dovrà essere depositata licenza d'uso in originale.

La CSEA, atteso l'acquisto della proprietà del software ai sensi di cui sopra, nonché della titolarità del relativo codice sorgente, delle configurazioni adottate e dei dati da esso gestiti, ne dovrà poter disporre a suo piacimento senza che vi sia necessità di ulteriore manutenzione correttiva alla scadenza del presente affidamento.

La CSEA, alla scadenza del contratto d'appalto, avrà piena facoltà di procedere e di concedere, ai sensi della normativa sul riuso del software nelle Pubbliche Amministrazioni, senza alcun onere ad altre Amministrazioni dello Stato, il riuso del software sviluppato per suo conto, affinché queste possano adattarlo alle loro esigenze.

Tutti i dati e i contenuti del sistema di gestione documentale della CSEA, le procedure e le modifiche realizzate nell'alveo del contratto o comunque a supporto dell'operatività sono di esclusiva proprietà della CSEA, che ne detiene la titolarità.

1.4 Glossario

Termine	Definizione
Anomalia	Per anomalia si intende qualsiasi difformità, errore o malfunzionamento che comporti una deviazione, anche parziale, dalle specifiche tecniche o dai requisiti previsti, siano essi espliciti o impliciti. Il termine include anche le non conformità, ossia i casi in cui il servizio o il prodotto non rispetti gli standard, le prestazioni o le condizioni stabilite.
Attività di progetto	Un insieme di attività inerenti un progetto, finalizzate ad un preciso risultato in un lasso di tempo stabilito; le attività concorrenti allo scopo possono richiedere anche interventi realizzativi, adeguativi, manutentivi o evolutivi.
Comitato di Gestione	<p>È l'organo che esercita tutte le funzioni di amministrazione della CSEA che non siano attribuite ad altri organi; esso è composto dal Presidente e da altri due componenti.</p> <p>Ai sensi dell'art. 4, comma 1, dello Statuto della CSEA, il Presidente e i componenti del Comitato di gestione della CSEA sono nominati per un triennio dall'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente, d'intesa con il Ministro dell'Economia e delle Finanze, e sono scelti fra persone dotate di alta e riconosciuta professionalità e competenza in materia economica, giuridica, contabile, finanziaria, energetica, servizi idrici e ambientale.</p>
DLT	Insieme di tecnologie per mantenere un registro digitale replicato e condiviso tra più nodi, aggiornato tramite diversi possibili meccanismi di consenso.
DTS	Direzione Transizione Digitale e Sistemi Informativi (DTS).
Dichiarazione	Documento tecnico ed operativo dove sono raccolte ed elaborate le informazioni inserite tramite i sistemi di raccolta dati. Possono essere firmate digitalmente e costituiscono la base per la definizione delle informazioni contabili.

Termine	Definizione
FTE	“risorsa equivalente a tempo pieno”, ossia l’unità di misura utilizzata per esprimere il fabbisogno o l’impiego di personale necessario in un intervallo temporale specificato per lo svolgimento di una specifica attività o per la realizzazione di un progetto. Una unità di FTE rappresenta la capacità lavorativa di una risorsa impiegata a tempo pieno per il periodo di riferimento considerato.
Gestione Progetti	Software Redmine, utilizzato per la pianificazione di progetti e per il tracciamento delle attività, richieste, ticket e bug tramite interfaccia web, nonché per parte della documentazione.
Headcount	Numero di persone fisiche, per il contesto di riferimento.
Kick Off (riunione di -)	Riunione che sancisce l’inizio della fase di Presa in Carico.
Fornitore	Il soggetto aggiudicatario della presente procedura di affidamento.
Fornitura	Si intende la fornitura di tutti i servizi oggetto del Capitolato.
Manutenzione adeguativa normativa	A seguito di aggiornamenti normativi (es. delibere ARERA) i sistemi dovranno essere adattati di conseguenza. Alcuni esempi sono: aggiornamento delle componenti tariffarie dei settori elettrico, gas ed idrico; aggiornamento della procedura di gestione del Bonus Sociale; adeguamento dei portali esterni, a vincoli normativi europei, ad es. GDPR.

Termine	Definizione
Manutenzione adeguativa tecnica	<p>A seguito di aggiornamenti tecnologici (es. librerie, sistemi operativi o versioni Java non più supportate ed il cui uso è attualmente sconsigliato in favore di una versione più recente), le componenti dei diversi sistemi dovranno essere aggiornate di conseguenza.</p> <p>Inoltre, definisce anche l'insieme degli adeguamenti necessari per migliorare la fruibilità, la sicurezza e la gestione del sistema. Ad esempio: la separazione su macchine distinte di Application Server e Database; l'aggiornamento della piattaforma della Java Virtual Machine ad una nuova LTS (<i>Long Term Support</i>, supporto a lungo termine); l'aggiornamento di un protocollo di comunicazione tra due sistemi applicativi in favore di termini di sicurezza (es. conversione da <i>http</i> ad <i>https</i>).</p>
Manutenzione correttiva	<p>Rappresenta l'insieme di azioni reattive che non concorrono ad aumentare il valore o la produttività e le prestazioni di un sistema, ma tendono ad un semplice ripristino dello status quo ante l'insorgere di un guasto o di un'avaria prevenendo che questa si ripeta ulteriormente.</p> <p>Include anche l'insieme delle azioni reattive atte al funzionamento di un sistema in coerenza con quanto previsto dai requisiti, espliciti ed impliciti.</p>
Manutenzione preventiva	<p>Rappresenta l'insieme di azioni atte a prevenire un guasto/bug/incidente per evitare ricadute sui sistemi. Ad esempio, le azioni per contenere l'utilizzo della memoria da parte di un applicativo durante il suo esercizio. Gestione delle politiche di <i>log rotation</i> e <i>log retention</i> per prevenire la saturazione dei dischi.</p>
Meccanismo	<p>Un Meccanismo è il sistema regolatorio definito da ARERA, attuato operativamente da CSEA, che disciplina modalità, criteri, tempistiche e condizioni per la raccolta delle risorse e/o l'erogazione di oneri, incentivi, rimborsi o compensazioni. Non rientra nell'ambito delle componenti tariffarie.</p>

Termine	Definizione
Modalità <i>on demand</i>	Un servizio effettuabile anche “su chiamata” che garantisce in ogni caso la piena efficacia del servizio al committente, lasciando al contempo al Fornitore la libera organizzazione delle risorse.
No regression test	Il test di regressione, o “no regression test”, è una tipologia di software testing con la quale è possibile verificare che le modifiche apportate per una finalità specifica non pregiudichino altre funzionalità già esistenti.
PMO	<p>PMO è l’acronimo di Project Management Office/Officer e nel contesto di questo capitolato si riferisce ad una persona fisica (Officer) del Fornitore. Si occupa di analizzare complessivamente l’andamento dei diversi progetti in una unica ottica consolidata. È deputato inoltre alla verifica dell’allineamento strategico con quanto atteso da CSEA, al monitoraggio complessivo dei rischi, dei progressi ed in generale alla governance delle risorse.</p> <p>I diversi Project Manager riportano quindi al PMO lo stato di avanzamento dei progetti gestiti, il livello di completamento delle attività pianificate, l’allocazione ed il rendimento del team di progetto, il risk management e tutte le metriche ed informazioni relative all’andamento del progetto da essi gestito.</p>
Progetto	Un insieme di attività coerenti finalizzate allo sviluppo o alla più generale gestione di una entità specifica di CSEA (es. “progetto di manutenzione del sistema Energivori” o ad esempio un progetto per una nuova attività assegnata a CSEA).
PSN	<p>Il Polo Strategico Nazionale (PSN) è l’infrastruttura ad alta affidabilità che ha l’obiettivo di dotare la Pubblica Amministrazione di tecnologie e infrastrutture cloud che possano beneficiare delle più alte garanzie di affidabilità, resilienza e indipendenza.</p> <p>Il Dipartimento per la Trasformazione Digitale (DTD) ha promosso la creazione del Polo Strategico Nazionale.</p>

Termine	Definizione
SII	Il Sistema Informativo Integrato (SII), istituito presso l'Acquirente Unico con la legge del 13 agosto 2010, n. 129/10, ha la finalità di gestire i flussi informativi fra i soggetti che partecipano ai mercati dell'energia elettrica e del gas secondo le regole e i procedimenti definiti dall'Autorità. CSEA definisce ed organizza flussi informativi in sinergia con il SII.
SIEM	Con l'acronimo SIEM (security information and event management) ci si riferisce ad una serie di prodotti software e servizi che combinano/integrano le funzionalità offerte dai SIM (security information management) a quelle dei SEM (security event management).
Sistema di deleghe	Insieme di logiche per la gestione delle deleghe dai rappresentanti della persona giuridica verso altre persone fisiche, per specifiche attività sui sistemi della CSEA.
SPOC	Single Point of Contact, referente primario per l'ambito assegnato.
SSI	Modello di identità digitale decentralizzata che consente all'utente di possedere, gestire e condividere in modo autonomo le proprie credenziali digitali, tramite identificatori decentralizzati (DID) e attestazioni verificabili (Verifiable Credentials), senza dipendere da un'autorità centrale.
Supporto all'operatività	Supporto agli utenti per eventuali attività per le quali non siano già previste adeguate funzionalità che consentano all'utente piena autonomia. Ad esempio, la consultazione o la rettifica in base dati di informazioni qualora non esista una interfaccia utente dedicata allo scopo.
UAT	User Acceptance Test: collaudi (effettuati dall'utente CSEA) per la validazione finale di quanto implementato dal Fornitore.
Utenti	Personale CSEA o soggetti esterni ad essa che operano sui sistemi di CSEA, scevri da capacità tecniche-informatiche.

2 Contesto

Il servizio di evoluzione del Sistema Informativo della CSEA prevede diverse aree d'intervento, nell'ambito delle quali sono presenti servizi agli utenti, fruibili sia internamente (utenti CSEA e loro collaboratori) che esternamente (aziende, istituzioni o altri soggetti che interagiscono con la CSEA).

Gli interventi, necessariamente integrati tra loro, dovranno:

- tener conto dell'infrastruttura già presente in CSEA, e comunque essere realizzati secondo precisi standard operativi, documentali ed in ogni caso seguendo l'indirizzamento fornito da DTS;
- tener conto delle metodologie di sviluppo strutturate e già in uso e che DTS indicherà durante lo svolgimento del contratto;
- definire la modalità di intervento anche tenuto conto della potenziale mutazione architetturale che potrà essere definita da DTS, includendo ad esempio: bus (es. enterprise service bus, cloud service bus o altri), virtualizzazione tramite container, utilizzo di DLT, blockchain, integrazione con il cloud e open data;
- seguire i dettami previsti dalle certificazioni di CSEA ISO/IEC 27001:2022 e ISO 22301:2019 e loro successive evoluzioni.

Quanto sopra vale e sarà adeguato secondo le nuove direttive che verranno di volta in volta definite dalla CSEA.

Nel presente Capitolato sono riportati i vincoli relativi alle metodologie e agli strumenti di supporto per l'esecuzione ed il controllo del servizio, cui il Fornitore dovrà conformarsi nell'esecuzione delle attività oggetto del contratto. In fase esecutiva, CSEA potrà comunque valutare l'utilizzo a carico del Fornitore di strumenti a supporto ed integrazione delle procedure in vigore, con il fine di apportare migliorie in merito agli aspetti di efficienza, efficacia, affidabilità, controllo.

2.1 Introduzione al Sistema Informativo CSEA

Il Sistema Informativo CSEA è costituito dall'insieme dei sistemi e delle informazioni utilizzate, prodotte e trasformate nell'ambito dell'esecuzione dei processi e delle procedure aziendali, nonché dai servizi con cui esse sono gestite.

Il sistema è ad oggi costituito in gran parte da c.d. *Sistemi Custom* sviluppati in Java, nonché da una serie di sistemi proprietari (basati su componenti Open Source / freeware o meno) con specifiche personalizzazioni per le esigenze delle CSEA (es. SAP FI/CO, o "Piuma" quale customizzazione ed estensione di Alfresco per la gestione del Protocollo, etc.).

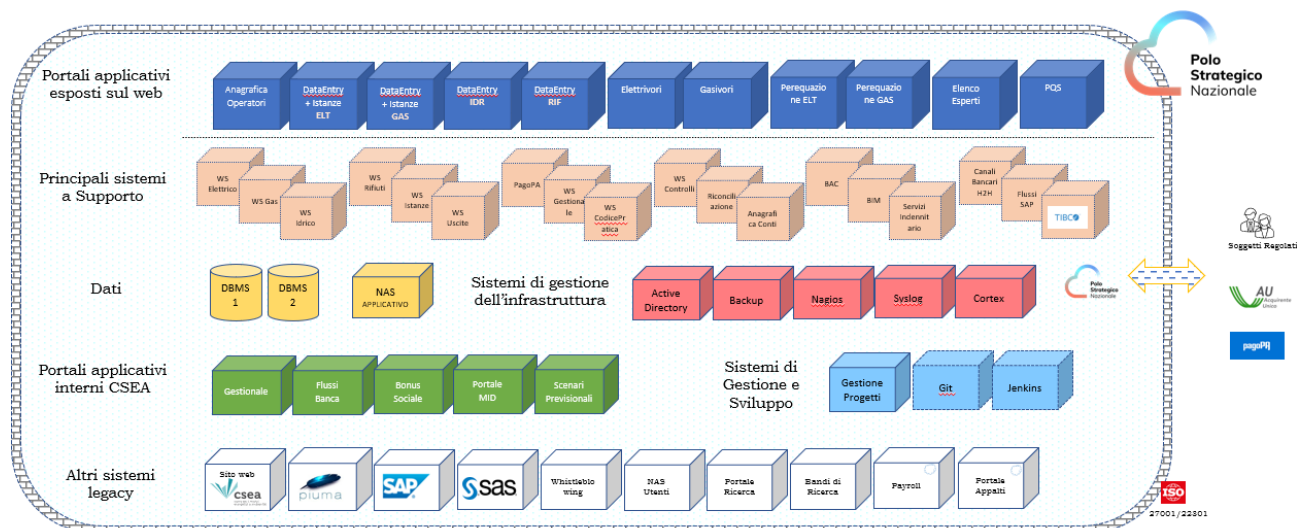


Figura 1 - Architettura logica del Sistema Informativo della CSEA

La CSEA ha avviato un percorso di trasformazione dei propri sistemi verso una architettura Tibco con bus per integration, messaging ed orchestratore di servizi nonché futura predisposizione al cloud in ottica di containerizzazione, dismettendo progressivamente ESB-Mule.

Questi principi dovranno essere sempre considerati ed implementati in tutte le attività richieste al Fornitore, a meno di espressa deroga scritta della CSEA.

La CSEA, per quanto qui esposto e più in generale per quanto presente nel documento, si riserva il diritto di poter aggiornare ed integrare l'infrastruttura e gli elementi tecnologici che la caratterizzano nell'ottica di costante miglioramento delle architetture e delle scelte tecnologiche che su queste sono basate.

2.2 Architettura Tecnologica

L'infrastruttura CSEA è attualmente ospitata presso il PSN (Polo Strategico Nazionale); l'ambiente di produzione è in IAAS, mentre gli ambienti di collaudo risiedono su più cluster Vmware ospitati su infrastruttura HPE Simplivity e server Fujitsu/Siemens in housing presso i data center del PSN.

L'infrastruttura di supporto all'operatività prevede la presenza di NAS che hanno lo scopo di garantire il file sharing tra i sistemi applicativi e quelli dedicati alla conservazione di informazioni, ulteriori sistemi di sicurezza perimetrale e di bilanciamento del carico, questi ultimi basati su tecnologia F5, e sistemi a supporto delle comunicazioni telematiche.

In particolare, i sistemi in opera nell'infrastruttura di CSEA sono:

- Simplivity e Fujitsu/Siemens + NetAPP per virtualizzazione tramite Vmware;
- Microsoft Active Directory, Windows Server e Microsoft 365;
- Linux Server, principalmente in distribuzioni Debian based;
- Commvault, Software di backup centralizzato;

- NetAPP, Nas di rete (usato per i backup di Commvault);
- F5 Bilanciatori e Firewall applicativi;
- IaaS su PSN.

2.3 Architettura Applicativa

Le infrastrutture di calcolo di CSEA si basano, quasi esclusivamente, su sistemi con architetture hardware e con processori multi-core virtualizzate. In questo contesto, il Fornitore deve garantire che il software sia realizzato secondo il paradigma del *multithreading* in modo da ottimizzare lo sfruttamento di tutte le risorse computazionali dei sistemi di esercizio, ed in ogni caso le soluzioni implementate non devono essere ostative all'applicazione di questo principio. Ogni eventuale deroga dovrà essere preventivamente motivata e concordata con CSEA.

L'infrastruttura CSEA prevede l'erogazione di servizi applicativi per la raccolta, la condivisione e l'elaborazione di informazioni, finalizzate alla gestione dei processi di competenza. L'infrastruttura applicativa è prevalentemente basata sulla piattaforma di sviluppo Java e sta progressivamente integrando anche soluzioni front-end basate su architetture reattive e component-based (Angular, React, etc.) e un sistema a bus che contemplerà sia la SOA che i microservizi orchestrato (con attività di integration e di messaging). I servizi applicativi sono erogati ad oggi principalmente tramite Apache Tomcat.

Le informazioni raccolte attraverso portali dedicati vengono acquisite e conservate in apposite basi di dati ed elaborate nelle fasi successive dei processi aziendali.

L'architettura applicativa di riferimento descritta nel documento è impostata su un modello organizzativo a più livelli (*n-tiers*), come da standard e *best practice* di settore.

L'architettura applicativa attuale è strutturata sulla base dei seguenti livelli logici:

- Livello di presentazione (interfaccia utente);
- Livello Logico Applicativo (business logic);
- Livello di integrazione (integrazione con sottosistemi o con altri sistemi);
- Livello Dati (persistenza delle informazioni).

Lo scambio di informazioni tra i componenti applicativi avviene ad oggi principalmente tramite:

- il modello basato sul paradigma SOA (interfacce SOAP e REST);
- alcuni servizi applicativi vengono consumati direttamente; altri sono invece esposti attraverso dei bus multicanale dedicati (TIBCO, che progressivamente è inserito come layer intermedio, e l'antecedente Enterprise Service Bus basato su soluzione open source Mule ESB), che coordina specifici processi di business; si anticipa che il cambio architetturale richiesto vedrà l'esposizione ed il consumo di tutti i servizi tramite TIBCO;

- procedure ETL che gestiscono flussi di dati asincroni costituiti da volumi rilevanti, attraverso il supporto della soluzione open source Hitachi Pentaho data integration e gestite da TIBCO.

Il sistema per la gestione del database dei servizi applicativi è attualmente MySQL. Sono altresì presenti soluzioni basate su SQL Server. Le componenti applicative che prevedono l'accesso ai sistemi database dovranno essere supportate necessariamente da framework di gestione della persistenza per l'accesso alle basi di dati (ORM - Object Relational Mapping, Hibernate, MyBatis).

Il framework di riferimento per la realizzazione dei componenti applicativi basati su tecnologia Java è Spring versione 5 e successive, mentre le dipendenze sono gestite attraverso Maven.

Per quanto concerne l'identificazione e l'autorizzazione degli utenti (interni ed esterni) nel contesto di applicazioni WEB, la CSEA richiede attualmente (l'attuale paradigma sarà oggetto di evoluzioni quali ad esempio l'introduzione di uno IAM dedicato alla gestione delle autorizzazioni e di sistemi di gestione dell'autenticazione obbligatori per la pubblica amministrazione, tra i quali SPID e CIE, eIDAS, eIDAS 2.0 / EU Wallet) di gestire tre tipi di identificazione ed autenticazione:

- Utenti CSEA – identificazione attraverso le credenziali presenti nella struttura di Active Directory CSEA. In pratica, sincronizza i gruppi e gli utenti da Active Directory permettendo di usare le medesime informazioni di identificazione che devono comunque essere immesse;
- Utenti Esterni – l'accesso degli utenti esterni avviene attraverso una infrastruttura di gestione dell'identità tramite una catena di autenticazione attualmente basata su username e password.
- Utenti Tecnici (sia machine2machine che accesso tecnico sui sistemi da parte di persone autorizzate¹) – l'accesso a servizi applicativi o di persistenza dati e file è permesso attraverso utenze applicative basate su username e password.

2.4 Aree Applicative

Nel novero di quanto sopra enunciato si evidenziano le seguenti principali aree e sistemi oggetto del presente Capitolato; ove non diversamente indicato i sistemi sono da intendersi *legacy*:

- 1) Sistemi applicativi per le dichiarazioni e la raccolta di informazioni da soggetti esterni;
 - Anagrafica operatori
 - Data Entry Elettrico
 - Data Entry Gas
 - Data Entry Idrico
 - Data Entry Rifiuti

¹ Es. accesso utenze di sistema operativo, accesso utenze applicative, etc.

- Meccanismi ELT e GAS
- Portale Elettrivori
- Portale Gasivori
- Portale per la Perequazione Elettrica
- Portale per la Perequazione Gas
- Portale Elenco Esperti
- PQS (Portale per la Qualificazione degli Sportelli delle Associazioni dei Consumatori)

2) Sistemi applicativi di backoffice per il controllo, la verifica ed ogni elaborazione necessaria da parte di CSEA:

- Gestionale
- Bonus Sociale
- Sistema Indennitario
- Flussi Banca
- RNA, applicazione desktop Java per l'integrazione e l'interazione con il portale RNA (Registro Nazionale degli Aiuti di Stato)
- Portale MID
- Scenari Previsionali
- Sistema per il calcolo degli interessi

3) Sistemi a supporto per il controllo, lo smistamento e lo scambio delle informazioni tra i sistemi, fondamentalmente di carattere finanziario, economico e contabile:

- Anagrafica Conti
- Flussi SAP, che estende le sue funzionalità anche oltre le comunicazioni con il sistema SAP
- Flussi Banca
- Flussi Sepa
- Pago PA (sistema legacy per l'integrazione con i servizi offerti dal partner tecnologico di Pago PA)
- Mule ESB

- Suite TIBCO per l'Integration e Messaging, la gestione delle code, delle API e delle ETL nonché l'orchestrazione
- Nagios per il c.d. monitoraggio preventivo dei sistemi, a livello sistemistico, di risorse e di responsività applicativa. In corso di implementazione al tempo di redazione del presente capitolato
- Integrazioni, scambio file ed API verso:
 - BDOCS, sistema di protocollazione e conservazione documentale della casa BUCAP
 - SAS e PowerBI quali sistemi di reportistica
 - Sistema di gestione dei processi amministrativo-contabili, SAP

4) Sistemi di conservazione delle informazioni (database)

- MySQL
- SQL Server
- Filesystem (NAS)
- Sistemi S3 sul cloud
- Sistemi di backup, anche a nastro

Si esemplificano di seguito alcuni dei principali flussi informativi di CSEA "AS-IS", da considerarsi meramente indicativi per una prima comprensione delle dinamiche dei dati tra i diversi sistemi:

- Flusso informativo per la Raccolta Dati "Anagrafica Operatori": tramite il portale "Anagrafica Operatori" i soggetti regolati procedono alla registrazione e sottomettono le informazioni anagrafiche societarie previste e necessarie alle propedeutiche raccolte dati. Il portale provvede all'archiviazione sulle basi dati, permettendo l'applicazione di controlli di merito su quanto inserito, ovvero un processo di valutazione di coerenza ed approvazione:
 - dei dati caratterizzanti la persona fisica censita (ad es. Partita Iva o Codice Fiscale);
 - delle informazioni per le operazioni di verifica firma digitale (per legale rappresentante o delegati);
 - delle informazioni necessarie per successivi scambi economici (ad. es IBAN).
- Flusso informativo per le Raccolte Dati: tramite i diversi "Data Entry" i soggetti regolati sottomettono i dati (richiesti ed organizzati come indicato dalle relative norme quali ad esempio: Oneri Generali di Sistema, Meccanismi, etc.), che vengono contestualmente validati dal sistema attraverso l'attuazione di controlli ostativi (dove si verifica la correttezza della

dichiarazione) e di controlli di merito (dove si verifica la coerenza dei dati rispetto a quelli presenti in archivio); il portale di backoffice “Gestionale” ne esegue elaborazioni, eventuali raffronti con altri dati già inseriti in precedenza nonché ulteriori controlli di merito, ovvero un processo di valutazione di coerenza ed approvazione, permettendo all’operatore di poter effettuare valutazioni specifiche nell’ambito delle istruttorie di lavorazione. Nel caso in cui da queste dichiarazioni vengano definiti dei crediti da parte delle aziende, prima di procedere con le erogazioni il gestionale predispone una dashboard informativa ove sono raggruppate, assieme alla proposta di erogazione, una serie di informazioni al contorno relative all’azienda, allo storico, alle altre dichiarazioni etc. Alla luce delle informazioni raccolte il Comitato di Gestione della CSEA, può ratificare o meno l’erogazione. Per le erogazioni ratificate il sistema “Flussi Sepa” provvede all’emissione effettiva dei bonifici; invece, in caso di riscossione la pratica generata viene acquisita da SAP e, all’ottenimento della conferma di pagamento da parte della banca, si provvede alla riconciliazione con il sistema contabile SAP.

- Flusso informativo per la Raccolta Dati “Perequazione”: tramite i portali di “Perequazione”, le aziende sottomettono i dati (richiesti ed organizzati come indicato dalle relative norme); vengono quindi eseguite le relative archiviazioni sulle basi dati, elaborazioni, eventuali raffronti con altri dati già inseriti in precedenza nonché specifici controlli di merito. Le funzionalità di backoffice di “Perequazione” permettono di effettuare elaborazioni sui dati inseriti denominate “Calcoli”, che vengono acquisite dal portale di backoffice “Gestionale”, il cui ciclo di elaborazione è stato descritto nel Flusso informativo per le Raccolte Dati “Data Entry”.
- Flusso informativo per la Raccolta Dati “Sistema Indennitario”: tramite i “Data Entry” “Elettrico” e “Gas” le aziende sottomettono dati aggiuntivi rispetto al flusso informativo base per le Raccolte Dati (richiesti ed organizzati come indicato dalle relative norme); a questi dati si aggiungono ulteriori flussi provenienti dal Sistema Informativo Integrato di Acquirente Unico (da qui in avanti SII), che vengono recepiti dal sistema di backoffice “Sistema Indennitario” che ne esegue le relative archiviazioni sulle basi dati, elaborazioni, eventuali raffronti con altri dati già inseriti in precedenza nonché dei controlli di merito. Le elaborazioni suddette vengono acquisite dal portale di backoffice “Gestionale”, il cui ciclo di elaborazione è stato descritto nel Flusso informativo per le Raccolte Dati “Data Entry”. L’esito delle elaborazioni viene infine consuntivato al SII attraverso un flusso di rendicontazione.
- Flusso informativo per la Raccolta Dati “Bonus Sociale”: il portale di backoffice “Bonus Sociale” acquisisce flussi dati inviati dal SII e richiesti ed organizzati come indicato dalle relative norme; i dati vengono archiviati sulle basi dati, elaborati e sottoposti a specifici controlli di merito. Il portale “Bonus Sociale” consente l’invio di richieste flussi dati per l’erogazione ad un soggetto esterno, e permette l’acquisizione del relativo flusso di rendiconto, che dovrà infine essere inviato al SII.

2.5 Dimensionamento dei sistemi

Si riportano di seguito alcune metriche indicative del dimensionamento dei sistemi di CSEA, in considerazione di una ricognizione attuale degli stessi. Questi volumi o stime ed ulteriori riportate nel presente Capitolato sono da ritenersi puramente indicative e non vincolanti in alcun modo per la presentazione dell'offerta e per l'esecuzione del contratto.

- Numero di utenti interni: inferiore a 200;
- Numero di utenti esterni: inferiore a 20.000;
- Sistemi Microsoft: circa 30 server per l'erogazione dei soli servizi qui riportati ed in ambiente di esercizio;
- Sistemi Linux: circa 60 server per l'erogazione dei soli servizi di esercizio qui riportati ed in ambiente di esercizio.

3 Descrizione dei servizi e modalità di erogazione della fornitura

3.1 Introduzione

La complessità dei sistemi CSEA e la dinamicità normativa che ne prevede un continuo aggiornamento, richiedono un approccio strutturato che garantisca la stabilità dei sistemi già in essere ed al contempo la necessaria rapidità e reattività nel creare (ex-novo) o adeguare i sistemi a quanto previsto da ARERA, da altre istituzioni o comunque dalle necessità funzionali che possono insorgere.

Il servizio in oggetto riguarda le seguenti attività:

- lo sviluppo software;
- il project e solution management
- la manutenzione correttiva;
- la manutenzione preventiva e adeguativa tecnica;
- la manutenzione adeguativa normativa e la piccola evolutiva;
- il supporto all'operatività;
- attività sistemistiche;
- la gestione dei backup e dei ripristini;
- il servizio di reperibilità;
- test case management e Test Automation;
- Il supporto all'evoluzione dell'architettura CSEA;

- attività di Vulnerability Assessment e analisi della postura di sicurezza della CSEA;
- Il servizio di Partner Tecnologico di PagoPA;
- la manutenzione evolutiva e lo sviluppo software;
- Tutte le fasi ed attività a corollario inerenti a quanto sopra esposto quali ad esempio revisione dei documenti dei requisiti con gli utenti per aderenza agli standard CSEA, test e collaudi con gli utenti, reportistica, etc.

Ogni intervento sui sistemi dovrà essere concordato con la Direzione Transizione Digitale e Sistemi Informativi (DTS) e non dovrà implicare regressioni di alcun tipo nel software attualmente operante.

L'attività implicherà interventi sia sulle interfacce, sia sulle procedure che sui dati o sui sistemi presenti nel Sistema Informativo CSEA.

Le implementazioni dovranno essere orientate verso soluzioni adeguate alla natura fortemente evolutiva dei sistemi coinvolti nonché dinamicamente adeguabili ai picchi di carico (principi di scalabilità). Le stesse dovranno prevedere l'utilizzo della suite TIBCO per la gestione di API ed ETL, il messaging, l'integrazione, bus, l'orchestrazione, BPM e le ulteriori capability; eventuali eccezioni dovranno comunque essere previamente rappresentate e giustificate alla CSEA che potrà avallare specifiche soluzioni alternative.

Si specifica, inoltre, che qualsiasi attività eseguita a qualsiasi titolo nell'ambito della fornitura dovrà essere sempre obbligatoriamente conforme a quanto previsto dalle linee guida per lo sviluppo del software della CSEA, nonché del CAD, di AgID, di ACN, del GDPR e più in generale a tutte le normative e disposizioni di volta in volta vigenti.

A puro titolo esemplificativo e non esaustivo, si citano:

- la sicurezza informatica, adottando anche i principi "security by default", "security by design";
- la privacy, adottando anche i principi "privacy by default" e "privacy by design";
- l'accessibilità conformemente a quanto prescritto da AgID.

Per ogni rilascio software dovrà essere resa contestualmente una attestazione (anche tramite un commento di testo sul relativo ticket) che confermi l'aderenza di quanto realizzato a quanto sopra.

L'insieme delle attività oggetto della fornitura sono raggruppate in tre distinte tipologie:

- Servizi di Presa in Carico
- Servizi a Canone
- Servizi a Consumo

I Servizi di Presa in Carico sono quelli erogati nella fase di avvio della fornitura, tramite i quali il Fornitore, con il supporto del Fornitore uscente e/o della CSEA, prende in consegna il complesso delle attività e dei sistemi oggetto della fornitura.

I Servizi a Canone sono l'insieme delle attività che il Fornitore deve eseguire e per le quali CSEA riconosce un importo fisso mensile (il Canone) indipendentemente dall'*effort* impiegato dal Fornitore per la loro esecuzione; il Canone sarà corrisposto al Fornitore a partire dalla conclusione della fase di Presa in Carico. Si evidenzia che, tra le attività dei Servizi a Canone, è incluso il servizio di Passaggio di Consegne necessario al termine del contratto per il supporto al Fornitore subentrante.

I Servizi a Consumo sono, invece, le attività non incluse né nei Servizi a Canone, né nei Servizi di "Presa in Carico" e per le quali CSEA riconosce un importo variabile determinato dal numero di giornate/uomo moltiplicato per la tariffa giornaliera contrattualizzata.

I Servizi a Consumo possono essere richiesti da CSEA al Fornitore durante tutta la durata contrattuale, anche prima della fine della fase di "Presa in Carico".

Lo svolgimento delle attività oggetto del presente Capitolato avverrà quota parte presso la sede della CSEA (*on-site*) e quota parte da remoto; il Fornitore dovrà approntare un presidio *on-site* opportunamente dimensionato in termini di risorse ed orari di presenza al fine di garantire la massima efficacia ed efficienza del servizio. Il modello organizzativo proposto dal Fornitore dovrà essere espressamente accettato da CSEA che si riserva in ogni caso e in qualsiasi momento di richiederne modifiche sulla base delle proprie esigenze operative. In ogni caso il Fornitore sarà sempre tenuto a far intervenire in presenza qualsiasi risorsa ogniqualvolta CSEA lo ritenga necessario per le proprie esigenze operative.

3.2 Servizi di Presa in Carico

La fase di presa in carico applicativa ha l'obiettivo principale di consentire l'acquisizione della conoscenza degli oggetti software e della relativa documentazione, da parte del Fornitore entrante.

L'inizio dell'esecuzione del servizio coincide con la data della riunione di *kick-off* che sarà organizzata da CSEA e nella quale il Fornitore consegnerà la lista del personale incaricato per l'esecuzione del servizio, inclusa di ruoli, contatti e curricula vitae in conformità all'offerta tecnica presentata in risposta alla presente procedura di gara. Alla riunione di *kick-off* partecipano almeno tutte le figure di governo e coordinamento specificate al successivo paragrafo 5.2.

Il *kick-off* sancisce l'inizio della fase di Presa in Carico.

La CSEA condividerà inizialmente con il Fornitore le informazioni disponibili (documentazione, sorgenti, database, procedure, etc.), fermo restando l'obbligo per il Fornitore di adoperarsi proattivamente durante la fase di Presa in Carico (con interviste agli uffici funzionali, lettura della documentazione disponibile, etc.) per la completa comprensione dei sistemi affidatigli.

Alla conclusione della fase di Presa in Carico, il Fornitore dovrà produrre e consegnare a CSEA un apposito Verbale con il quale attesta di aver acquisito le conoscenze necessarie e sufficienti per la piena erogazione di tutti i servizi inclusi nel contratto e nel quale sarà riportata anche la Matrice delle Competenze, ossia un documento che elenca ciascuna risorsa impiegata nell'erogazione dei

servizi con il rispettivo ruolo e competenze assegnate, anche in considerazione di quanto previsto nel paragrafo 4.1 più sotto.

Contestualmente alla consegna del Verbale di Conclusione della Presa in Carico (attività che sancisce la “data di *Presa in Carico*”), il Fornitore assume la piena responsabilità della gestione del sistema informativo CSEA, inclusa tutta la relativa documentazione.

Deliverable richiesto: Verbale di conclusione della presa in carico, inclusa la Matrice delle Competenze.

La presa in carico dovrà concludersi entro 2 mesi dalla data di kick-off² e da quel momento il Fornitore è chiamato ad assicurare la continuità del servizio.

Per la fase di presa in carico, non facendo parte né dei servizi a canone e neanche dei servizi a consumo, verrà riconosciuto un importo forfettario pari a una mensilità dei servizi a canone. L’importo verrà corrisposto a valle della accettazione da parte della CSEA del Verbale di conclusione della presa in carico e della Matrice delle Competenze.

Rimane esclusiva responsabilità del Fornitore l’acquisizione delle competenze secondo la documentazione disponibile, gli incontri con il Fornitore uscente e con il personale CSEA (sia funzionale che DTS).

Nel caso in cui il Fornitore entrante sia lo stesso soggetto del Fornitore uscente, non verrà riconosciuto l’importo forfettario di cui sopra.

3.3 Servizi a Canone

Di seguito sono descritte le attività che rientrano nei “Servizi a Canone”:

3.3.1 Passaggio di Consegne

Il servizio di passaggio di consegne (*handover*) comprende la messa a disposizione dei documenti e tutte le attività necessarie al trasferimento del know-how sui servizi oggetto dell’appalto al personale di CSEA e/o a terzi da questa designati, con l’obiettivo di rendere CSEA ed il Fornitore subentrante totalmente autonomi nella gestione di quanto oggetto del presente Capitolato e delle successive evoluzioni.

Il Fornitore si impegna a consegnare la documentazione completa per il passaggio di consegne periodicamente ogni 3 mesi, e comunque all’inizio della fase di Presa in Carico da parte del soggetto subentrante la cui data sarà comunicata da CSEA al Fornitore con almeno 15 giorni solari di anticipo.

² In casi eccezionali e a fronte di oggettive situazioni straordinarie, la CSEA si riserva la possibilità di estendere di un ulteriore mese la fase di Presa in Carico.

Deliverable richiesto: ogni tre mesi dovrà essere consegnata la documentazione completa per il passaggio di consegne, includendo anche il Piano per il Passaggio di Consegne, la Documentazione di Specifica Applicativa, il disegno architettuale AS-IS relativo ai diversi ambienti, i diversi playbook per il recovery plan. A corredo dovrà essere inserita ogni altra documentazione funzionale e tecnica aggiornata.

La documentazione richiesta comprende:

- il “Piano per il passaggio di Consegne” che specifica le modalità che il Fornitore metterà in atto (sessioni di formazione, meeting, affiancamenti, etc.) per il trasferimento del know-how al nuovo soggetto, la stima e la tipologia di risorse professionali coinvolte, il piano delle attività da svolgere, gli aspetti che saranno oggetto di approfondimento, le informazioni che saranno fornite, i materiali e la documentazione che saranno messi a disposizione e qualsiasi altra informazione ritenuta significativa allo scopo; il Piano deve prevedere una durata complessiva di due mesi solari dal momento dell’inizio delle attività di Passaggio di Consegne;
- l’aggiornamento della documentazione di specifica applicativa;
- il disegno architettuale AS-IS, con pieno dettaglio delle componenti presenti, loro interrelazioni (SOA, bus, ETL, etc.) ed indicazione dei diversi ambienti (es. sviluppo, integrazione, collaudo, esercizio) e delle configurazioni per modalità di rilascio tramite Jenkins, GIT, etc.;
- più in generale tutto l’insieme della documentazione funzionale e tecnica, aggiornata, comprensibile ed esaustiva dei sistemi gestiti dal Fornitore.

I documenti sopra riportati potranno essere suscettibili di revisione da parte di CSEA, nel qual caso il Fornitore dovrà apportare le modifiche richieste.

Durante la fase di Presa in Carico del Fornitore subentrante, il Fornitore uscente dovrà eseguire quanto previsto dal Piano per il passaggio di Consegne ed adoperarsi con la massima diligenza con l’obiettivo di rendere autonomo il nuovo soggetto nel più breve tempo possibile.

Il completamento del passaggio di consegne dovrà essere corredato (pena il mancato rilascio del benestare al pagamento oltre all’eventuale computo delle penali come indicate nel successivo paragrafo 7.2) dal rilascio completo di:

- report di chiusura per le attività svolte con evidenza della realizzazione e conclusione di quanto previsto nel Piano per il Passaggio di Consegne;
- documentazione prevista, già entro le tempistiche definite nel Piano per il Passaggio di Consegne.

A seguito della verifica da parte della CSEA in merito alla correttezza, completezza e qualità delle attività oggetto del passaggio di consegne, CSEA medesima ne dichiarerà il formale completamento.

In caso contrario, ovvero nel caso in cui la CSEA accerti la mancata o parziale esecuzione delle suddette attività entro le tempistiche previste dal presente Capitolato, il Fornitore sarà comunque tenuto a garantire l'operatività dei servizi della CSEA, senza ulteriori oneri per l'Amministrazione, fino alla corretta conclusione delle attività di passaggio di consegne.

3.3.2 Project e Solution Management

Tutto lo svolgimento del contratto, includendo sia le attività a canone, sia quelle a consumo, dovrà essere attentamente presidiato, gestito e coordinato dalle seguenti figure professionali del Fornitore:

Per ciascun Progetto o per ciascun raggruppamento di attività ("area di intervento") dovrà essere definito:

- un Project Manager;
- un Solution Manager quale univoca figura tecnica di riferimento.

Il Project Manager è responsabile di pianificare, coordinare e supervisionare tutte le fasi del progetto, gestendo le risorse ed i tempi per garantire che gli obiettivi vengano raggiunti nel rispetto delle scadenze.

Per ogni attività presa in carico da parte del Fornitore rimane indispensabile la redazione di un WBS/WBE con una stima dell'effort e dell'elapsed per ciascuna attività individuata, nonché l'assegnazione di questa alle risorse individuate. Una semplice rappresentazione, anche eventualmente solo testuale dovrà essere riportata puntualmente all'interno di ciascun ticket di Gestione Progetti.

Il Solution Manager ha la piena conoscenza e comprensione dell'area di soluzione di sua competenza, incluso il contesto dei processi di business in cui opera; ha autonomia e capacità d'intervento tecnico in caso di necessità e deve essere sempre contattabile direttamente da CSEA, assicurando così il rispetto delle specifiche tecniche e la tempestività e continuità nella gestione delle attività di manutenzione, evoluzione e supporto.

Queste figure sono ulteriormente specificate nel successivo paragrafo 5.2.

3.3.3 Manutenzione Correttiva

Il servizio di manutenzione correttiva comprende tutti gli interventi volti all'eliminazione dei malfunzionamenti del software applicativo di componenti presi in carico o sviluppati dal Fornitore ovvero al ripristino delle funzionalità previste, a fronte di errori, malfunzionamenti, incongruenze nel software o nella documentazione a corredo.

Gli interventi di manutenzione correttiva sono attivati, a fronte di errori, incongruenze e malfunzionamenti, attraverso una segnalazione da parte di CSEA contenente la descrizione dell'errore e/o anomalia, l'ambiente di rilevazione, la data e ora di segnalazione dell'errore e/o anomalia, il livello di severità del problema. La segnalazione potrà essere effettuata anche tramite sistemi e strumenti automatici di monitoraggio, oppure tramite chiamata telefonica al servizio di reperibilità (vedi paragrafo 3.3.9 più sotto).

Tale segnalazione andrà censita e monitorata tramite "Gestione Progetti".

Il Fornitore, ricevuta la segnalazione del malfunzionamento, dovrà provvedere, nel rispetto dei livelli di servizio previsti (come definiti nel successivo paragrafo 7 più sotto) alla rimozione dell'errore e/o anomalia e, una volta effettuato l'intervento, dovrà far pervenire a CSEA, tramite Gestione Progetti, la comunicazione di risoluzione dell'anomalia, in cui dovranno essere indicati la data e l'ora di risoluzione, la descrizione degli interventi effettuati sul software, le eventuali modifiche apportate alla documentazione, il dettaglio dei test eseguiti in ambiente di collaudo ed il loro esito.

Qualora il tempo necessario alla risoluzione sia superiore a quanto richiesto dai livelli di servizio, dovrà comunque essere fornita una soluzione temporanea accompagnata dalla pianificazione dell'intervento definitivo. L'eventuale soluzione temporanea dovrà garantire il ripristino delle funzionalità del servizio e dovrà comunque essere eseguita nel rispetto delle tempistiche previste per l'anomalia originaria; delle eventuali soluzioni temporanee adottate ed ancora in essere dovrà essere data evidenza nella rendicontazione periodica dei *SAL operativi intermedi*.

Nel contesto dell'appalto, sono parte integrante della manutenzione correttiva anche eventuali attività di competenza sistemistica o specialistica di intervento anche sui database, sui sistemi operativi e sugli Application Server e relative configurazioni, nonché qualsiasi ulteriore software facente parte dello stack applicativo.

3.3.4 Manutenzione Preventiva e Adeguativa Tecnica

La manutenzione Preventiva e Adeguativa Tecnica consiste in una serie di interventi di analisi, progettazione ed implementazione, definiti congiuntamente tra CSEA ed il Fornitore e finalizzati a mantenere inalterate la sicurezza, le funzionalità e le performances applicative nel tempo.

Rientrano in questa categoria, ad esempio:

- Patch management programmato: aggiornamento periodico delle componenti software di sistema operativo, middleware, database, application server e applicativi, previa verifica di non regressione in ambiente di test;
- Test di Backup & Restore: verifica periodica della corretta esecuzione dei backup e simulazione del ripristino per la verifica dei parametri di RTO e RPO;
- Monitoraggio proattivo: controllo costante dei log al fine di rilevare tempestivamente possibili errori e/o criticità;
- Applicazione di patch di sicurezza (hardening);

- Monitoraggio dell'utilizzo di risorse (rete, CPU, disco, RAM, I/O, etc.) e capacity planning: analisi delle curve di carico, e adeguamenti software necessari per prevenire colli di bottiglia e cali di performances
- Migrazione a nuove versioni supportate o sostituzione di componenti software in uso (quali ad esempio librerie, framework, sistemi operativi, database, etc.) in caso di avvicinamento delle date di termine del servizio di supporto da parte dei relativi produttori (end of support, end of life, etc.) oppure in qualsiasi altro caso di versioni software già deprecate o comunque con termine vita a breve

Rimane facoltà esclusiva di DTS la valutazione finale, in eventuali contraddittori, sulla classificazione di una attività in Manutenzione Adeguativa Tecnica.

È in carico al Fornitore l'individuazione autonoma di attività di manutenzione preventiva ed adeguativa tecnica di cui è in grado di avere contezza.

Sulla base di ciascuna attività, il Fornitore predisporrà un piano di intervento che considererà:

- la dimensione e la complessità del software su cui intervenire;
- la criticità per il business per gli impatti derivanti dal mancato intervento;
- la lista dei punti di intervento;
- conseguenti considerazioni sugli impatti in termini di eventuale difettosità residua anche su altre applicazioni della CSEA.

3.3.5 Manutenzione Adeguativa Normativa ed altri interventi minori (Piccola Evolutiva)

Le attività di Manutenzione Adeguativa Normativa sono l'insieme delle attività ricorrenti, durante un anno solare, di origine Normativa che hanno impatto sui sistemi CSEA, ivi comprese tutte le attività di supporto atte a garantire la continuità delle stesse, quali:

- Aggiornamento dei Data Entry Elettrico, Gas, Idrico, Rifiuti dei parametri normativi e contabili (ad esempio: Aliquote, Conti di Gestione, Posizioni Finanziarie, Componenti Tariffarie, etc.)
- Aggiornamento dei c.d. Meccanismi già realizzati nei sistemi CSEA
- Apertura della sessione ordinaria e della sessione suppletiva dei portali Elettrivori e Gasivori (aggiornamento delle modalità di inserimento dichiarazioni, aggiornamento del software per i c.d. controlli formali e di merito massivi e singoli, aggiornamento del motore di calcolo della contribuzione massivo e singola).

Si intendono incluse tra le attività a canone anche:

- modifiche dei testi negli applicativi, siano interfacce utente o file prodotti dalle applicazioni (PDF, XML, XLS, etc), fogli di stile;
- revisioni/estensioni delle integrazioni con i sistemi di protocollazione e gestione documentale;

- il monitoraggio e la gestione della riconciliazione bancaria e di PagoPA, etc.;
- attività derivanti da soggetti istituzionali (quali ad esempio AgID, ACN, DTD, etc.) che richiedano interventi minori di adeguamento sui sistemi (es. adeguamenti di accessibilità, etc.).
- Altre attività di impatto minore (Piccola evolutiva)

Si evidenzia come alcuni interventi hanno, per l'ambito stesso in cui la CSEA opera, necessità di una presa in carico e risoluzione tempestiva (nell'ordine della medesima giornata lavorativa o entro le immediate successive), tipicamente al fine di consentire, ad esempio, la consegna dei dati alle imprese entro la scadenza normativa oppure di processare le note da portare al Comitato di Gestione entro le date limite prestabilite. Tali priorità sono indicate nel sistema di ticketing Gestione Progetti.

3.3.6 Supporto all'operatività

In questa categoria ricadono tutte le attività di supporto operativo agli utenti interni (personale CSEA) quali, a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo:

- l'inserimento, la modifica e l'estrazione dei dati laddove essi non possano intervenire in autonomia o comunque in maniera efficiente;
- l'indicazione agli utenti per farli intervenire in autonomia laddove già possibile (es. impostazione per l'esecuzione di una ricerca specifica su una maschera già disponibile);
- supportare gli utenti per i casi di cui sopra anche tramite la creazione di specifici strumenti.

3.3.7 Attività sistemistiche

Ricadono in questa categoria l'insieme di attività di gestione e configurazione delle piattaforme software componenti l'ambito dell'architettura in cui si opera - e di ogni sua evoluzione futura - quali a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- La configurazione e gestione del sistema di monitoraggio (Nagios/NagiosXI, in uso al momento di redazione del presente documento; la CSEA si riserva di poter cambiare sistema). Qualora il sistema di monitoraggio non sia/non venga predisposto per una corretta prevenzione, il Fornitore sarà chiamato all'adeguamento tempestivo di questo e dei suoi agent e comunque, nelle more, alla raccolta manuale delle medesime informazioni ai fini di una adeguata gestione e tempestiva intercettazione di quanto necessario ad una corretta conduzione dei sistemi;
- Le attività di rilascio negli ambienti di test, collaudo, pre-produzione e produzione, attualmente gestite tramite GIT per il versionamento del codice e gestione della release, oltre a Jenkins, per la fase di build e l'esecuzione dei controlli automatizzati. Tali controlli comprendono, tra l'altro, l'analisi statica della qualità del codice, l'individuazione di vulnerabilità note nelle dipendenze di progetto e la verifica di conformità a standard di

sviluppo, l'individuazione di cattive pratiche e di complessità eccessiva nel codice, l'analisi dei bytecode per rilevare bug potenziali e difetti di affidabilità. Ogni artefatto software può essere rilasciato esclusivamente a seguito del superamento con esito positivo di tutti i controlli previsti.

- il monitoraggio, gestione, ottimizzazione e riavvio:
 - dei database (sono richieste competenze di DBA MySQL); incluse, ad esempio, il tuning, le attività necessarie alla creazione e configurazione di alta affidabilità/alta disponibilità e la creazione di repliche dedicate alla reportistica o dedicate ad altre attività ad alto impatto computazionale o di particolare criticità;
 - degli Application Server Tomcat: gestione, configurazione, tuning delle risorse (memoria, thread, connessioni);
 - Tibco: gestione, configurazione, tuning e manutenzione di sistemi di bus, messaging ed integrazione (BW, EMS, ActiveMatrix, BusinessWorks, sistemi di orchestrazione e monitoring);
 - delle ETL;
 - dei sistemi operativi (Linux, Windows);
 - dei sistemi di interfacciamento, più in generale.
- adeguamento e gestione delle configurazioni;
- aggiornamento (o creazione ex-novo laddove opportuno o necessario) di tutto l'ambiente di collaudo e pre-produzione, incluse le attività di Quality Assurance atte a garantire che il suddetto ambiente risponda in maniera puntuale a quanto presente in esercizio.

Ogni intervento, che dovrà sempre essere comprensivo della relativa documentazione architetturale, tecnica ed operativa, dovrà essere sempre e preventivamente valutato ed approvato da DTS.

3.3.8 Gestione dei backup e dei ripristini

Questa attività comprende la gestione delle procedure di *Disaster Recovery* per la continuità operativa (sia da eseguirsi in simulazione che in eventuali casi reali che dovessero occorrere).

Si richiede al Fornitore la redazione/aggiornamento delle procedure di ripristino per ciascun sistema.

Periodicamente, a partire dalla data di presa in carico ed ogni 6 mesi, il Fornitore dovrà definire un "Piano dei Test di Ripristino" che copra il test di ripristino di tutti i sistemi CSEA nell'arco di sei mesi. Il Fornitore dovrà quindi procedere all'esecuzione del Piano dei Test di Ripristino documentando gli esiti in appositi verbali che riportino anche i tempi di RTO misurati.

Deliverable richiesto: Redazione e aggiornamento delle Procedure (Playbook) di ripristino. Redazione ed esecuzione del Piano dei Test di Ripristino e produzione i verbali di esito.

3.3.9 Servizio di reperibilità

Tra i servizi a canone oggetto del presente Capitolato rientra il servizio di reperibilità, che include:

- Disponibilità telefonica 24x7x365
- Intervento da remoto

Il Fornitore dovrà mettere a disposizione di DTS un recapito telefonico sempre disponibile, 24 ore su 24 e per tutti i giorni dell'anno.

La reperibilità verrà attivata dalla CSEA in caso di rilevamento di anomalie bloccanti sui sistemi critici (severità classificata "Urgent", come definita nel successivo paragrafo 4.2.1) che, a giudizio insindacabile di DTS, richiedano il supporto immediato del personale del Fornitore per la risoluzione dell'anomalia stessa nel minor tempo possibile³.

Anche attraverso tale servizio, si dovrà offrire alla CSEA la massima efficienza operativa e organizzativa, fornendo tempestivamente soluzioni ai problemi segnalati.

In caso di attivazione del servizio di reperibilità, l'intervento del Fornitore sarà eseguito in assistenza remota, tramite un accesso VPN messo a disposizione da CSEA.

3.3.10 Test case management e test automation

La CSEA intende dotarsi di una soluzione per il test case management ed il test automation con lo specifico obiettivo di diminuire l'*effort* necessario alla verifica della qualità del software.

Il Fornitore dovrà realizzare inizialmente uno studio di fattibilità volto a identificare la miglior soluzione da adottare sulla base dei specifici requisiti indicati da DTS e del contesto generale dei processi e dei sistemi CSEA, evidenziando i relativi impatti per la sua implementazione.

A seguito della validazione di detto studio da parte di DTS, sarà avviato il progetto di implementazione della soluzione che sarà gestito come attività a consumo.

Quando il sistema sarà operativo, per ogni nuovo rilascio software sarà necessario:

- che vengano registrati i casi di test e gli esiti delle esecuzioni sul sistema di Test Case Management (si precisa che nelle more della implementazione del sistema, l'attività dovrà comunque essere eseguita utilizzando strumenti alternativi quali ad esempio Excel);
- che venga ampliata la libreria dei test automatizzati sul sistema di Test Automation.

³ Il successivo capitolo 6 riporta, a titolo puramente indicativo, il numero di occorrenze passate di questi eventi.

Le attività suddette sono parte integrante dell'attività di rilascio software e quindi ne seguono la relativa natura a canone o a consumo.

Si precisa che in caso di attività di modifica eseguite su un sistema software preesistente, il Fornitore dovrà riportare sulla piattaforma anche i test di non regressione sulle funzionalità non oggetto di modifica.

3.3.11 Supporto all'evoluzione della architettura CSEA

L'architettura complessiva dei sistemi informativi della CSEA è oggetto di un processo di miglioramento continuo, finalizzato ad assicurarne l'allineamento nel tempo all'evoluzione delle esigenze organizzative, tecnologiche e normative.

Il Fornitore dovrà garantire un supporto tecnico e consulenziale continuativo al personale DTS nella definizione e nell'attuazione delle attività di evoluzione architetturale, mettendo a disposizione competenze specialistiche, esperienze pregresse, analisi di mercato, studi di fattibilità, stime tecniche e *best practice* di settore. Tale supporto dovrà essere fornito sia su specifico input della DTS, sia in modo proattivo, contribuendo con proposte di innovazione e soluzioni migliorative.

Tra gli ambiti di evoluzione che la CSEA intende perseguire rientra, a titolo esemplificativo, l'adozione di una piattaforma di Identity and Access Management (IAM) integrata con SPID, CIE ed eIDAS 2.0/EU Wallet, che agisca da sistema centrale di autenticazione e autorizzazione per tutti gli applicativi istituzionali, garantendo sicurezza, interoperabilità e un'esperienza utente unificata.

Le attività descritte in questo paragrafo sono considerate incluse tra le attività a canone; le eventuali progettualità che ne deriveranno, laddove non già incluse tra le attività a canone, saranno invece considerate a consumo.

Ogni attività di sviluppo o di revisione architetturale realizzata dal Fornitore dovrà sempre prevedere l'aggiornamento contestuale della knowledge base tecnica (inclusi i modelli architetturali, i flussi UML, la descrizione dei sistemi e delle interfacce e del loro funzionamento, etc.), assicurando il costante allineamento tra la documentazione e la realtà operativa.

3.3.12 Vulnerability Assessment ed Analisi della postura di Sicurezza della CSEA

Per Vulnerability Assessment si intende il processo finalizzato a identificare e classificare i rischi e le vulnerabilità, in termini di sicurezza, dei sistemi informativi aziendali. È una scansione degli asset software mirata a verificare i possibili punti deboli del Sistema Informativo della CSEA.

I Vulnerability Assessment dovranno essere eseguiti almeno con cadenza semestrale a partire dalla data di Presa in Carico. Le indicazioni sul perimetro di CSEA e sul posizionamento del potenziale attaccante (utente esterno, utente interno, DMZ, etc.) saranno di volta in volta comunicate da CSEA al Fornitore. La documentazione prodotta sarà oggetto di validazione da parte di DTS.

Deliverable richiesto: con cadenza semestrale dovrà essere prodotta una relazione sulle vulnerabilità della CSEA che includa, oltre i risultati dei VA ed il relativo Executive Summary, anche tutte le ulteriori considerazioni rilevate durante l'esercizio. A questa relazione dovrà essere allegato una proposta di piano di rientro.

Le risultanze dei Vulnerability Assessment dovranno essere condivise in una relazione nonché essere incluse in una seconda più generica relazione della postura di Sicurezza della CSEA, anch'essa da prodursi con cadenza semestrale, che includa una esaustiva lista e pesatura dei pericoli ulteriori o mancate compliance (ad esempio una ipotetica erronea impostazione di topologia di rete, presenza di SPOF, utilizzo di credenziali trasversali a più applicativi, utenze SUDO condivise, etc.).

La documentazione relativa ai VA ed alla Postura di Sicurezza della CSEA dovrà essere necessariamente corredata da un piano di rientro dettagliato che, sulla base delle evidenze emerse, definisca la pianificazione degli interventi correttivi, quali aggiornamenti software, modifiche di configurazione e qualsiasi altra azione finalizzata all'eliminazione e alla mitigazione delle vulnerabilità individuate; tali interventi, previa approvazione da parte di CSEA, dovranno quindi essere eseguiti dal Fornitore secondo la pianificazione concordata e rientreranno nelle attività a canone oppure in quelle a consumo, in base alla classificazione definita nel presente Capitolato.

3.3.13 Servizio di Partner Tecnologico PagoPA

Nell'ambito dei processi che coinvolgono i sistemi di pagamento basati sulla piattaforma PagoPA la CSEA si avvale di servizi di Partner Tecnologico che dovranno essere erogati dal Fornitore direttamente o per il tramite di terze parti.

Il Fornitore si occuperà quindi di gestire applicativamente il dialogo tecnico con la piattaforma PagoPA, mettendo a disposizione della CSEA strumenti web accessibili dagli utenti e sistemi di scambio automatico tra l'infrastruttura di pagamento CSEA e la piattaforma PagoPA.

Si precisa che il Partner Tecnologico dovrà essere un soggetto qualificato, facente parte dell'elenco di cui al seguente link: su <https://www.pagopa.gov.it/it/pubbliche-amministrazioni/partner-intermediari-elenco/#qualificati>

Sia l'interfaccia web che le API che il Fornitore mette a disposizione, oltre a garantire adeguati livelli di sicurezza, dovranno permettere di gestire tutta l'operatività prevista nell'ambito dei processi PagoPA in modo continuativo 24x7.

L'interfaccia web e le API messe a disposizione dovranno essere documentate in modo esaustivo attraverso manuali tempestivamente aggiornati rispetto ad ogni nuova variazione dei relativi sistemi software.

L'eventuale adeguamento dei sistemi CSEA per l'interfacciamento con il Partner Tecnologico scelto dal Fornitore, rimane a carico del Fornitore stesso.

A titolo meramente indicativo, non esaustivo e non vincolante, si specifica che la CSEA ha effettuato circa 54.000 transazioni nel periodo 01/10/2024 – 30/09/2025. L'immagine sottostante illustra la distribuzione mensile delle transazioni negli ultimi 24 mesi. Si precisa che in considerazione della natura fortemente dinamica della CSEA tali volumi non possono essere considerati attendibili per future previsioni.

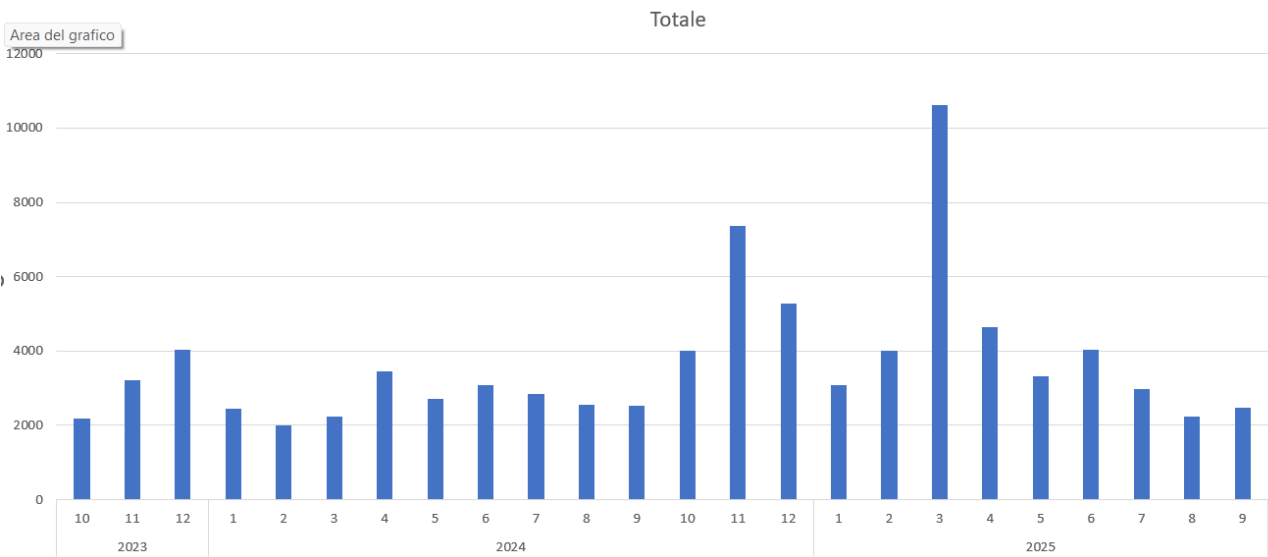


Figura 2 - Distribuzione delle transazioni PagoPA negli ultimi 24 mesi

3.4 Servizi a Consumo

Le attività richieste al Fornitore che non rientrano tra quelle previste né dai Servizi di Presa in Carico, né dai servizi a Canone, costituiscono i Servizi a Consumo.

Queste attività si caratterizzano come richieste on-demand da parte della CSEA al Fornitore che ne farà preventivamente una analisi per stimarne di volta in volta l'effort richiesto.

Si precisa che, di norma, la stima dell'effort di una data attività che rientra nei servizi a consumo non è considerata essa stessa una attività a consumo ed è quindi da ritenersi compresa nelle attività a canone; la CSEA si riserva, in particolari casi di oggettiva complessità, di definire la stessa attività di stima dell'effort come una attività a consumo a sé stante.

A fronte della ricezione e validazione della stima da parte di DTS, le attività di implementazione di nuove componenti del Sistema Informativo e di manutenzione evolutiva potranno essere affidate al Fornitore in due diverse modalità:

- *Modalità “a task”*: in questa modalità, sarà riconosciuto al Fornitore l’effort effettivamente consuntivato sulla specifica attività;
- *Modalità “a corpo”*: in questo caso verrà stilato un cronoprogramma con un insieme di deliverable, anche intermedi, ed una stima dei relativi effort dedicati (in unità di misura di giornate-uomo). Al Fornitore saranno riconosciute le giornate uomo corrispondenti ai deliverable di volta in volta consegnati ed accettati da CSEA.

3.5 Test e Collaudi

Ogni attività di sviluppo o manutenzione, sia tra i servizi a canone, sia tra quelli a consumo, richiede l’esecuzione di appropriati test e collaudi che ne verifichino la rispondenza a tutti i requisiti, sia quelli funzionali, sia quelli di qualità, compliance, sicurezza, e più in generale di qualsiasi natura.

La caratterizzazione a canone oppure a consumo dell’effort impiegato dal Fornitore per le attività di test e collaudo sarà ereditata dall’attività che li ha originati; di conseguenza, ad esempio, le giornate uomo dedicate ai test e collaudi di attività inerenti la manutenzione adeguativa tecnica saranno considerati facenti parte del novero delle attività a *canone*. Come ulteriore esempio, opposto, le giornate uomo di collaudo dedicate ai test e collaudi dei servizi di manutenzione evolutiva saranno conteggiate come facenti parte dei *Servizi a Consumo*.

Le attività di sviluppo del software in CSEA seguono, a meno di deroga esplicita e in forma scritta da parte della CSEA, le modalità del V-model, prevedendo comunque una continua interazione con gli uffici funzionali di CSEA, che dovrà essere annotata su Gestione Progetti.

Si riporta di seguito il V-model:

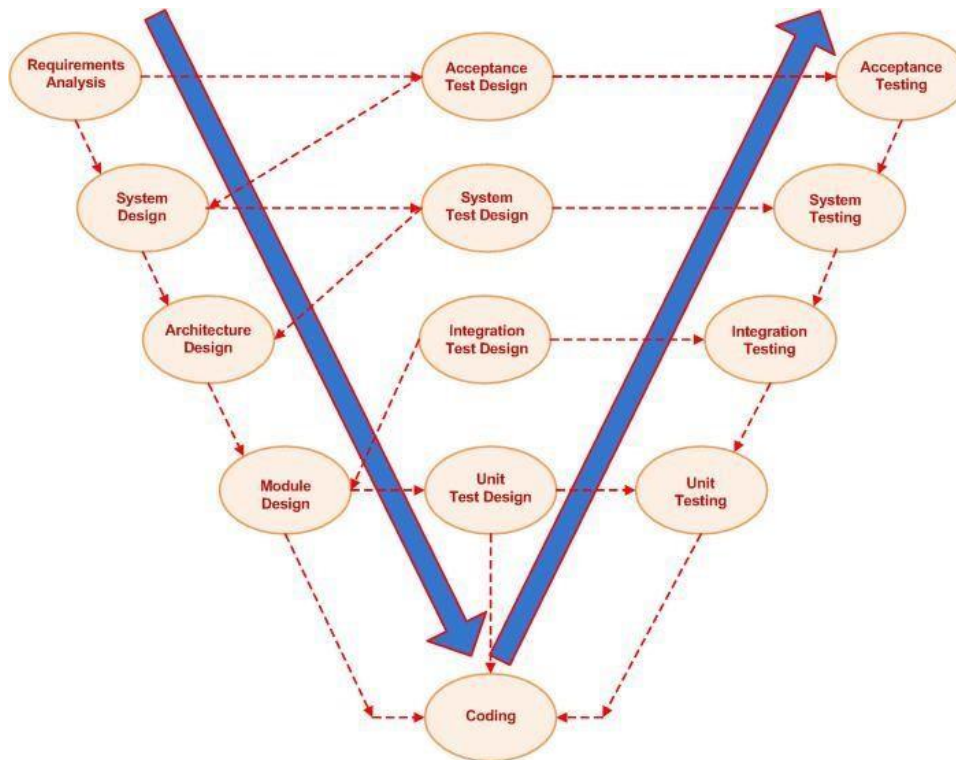


Figura 3 - V-model

Di fatto, per ciascuna attività (raccolta dei requisiti, disegno del sistema, disegno architetturale, disegno del modulo) corrisponde specularmente:

- Un' attività di definizione di test e collaudi;
- la loro successiva esecuzione;
- L'Iter del software: test, collaudi, messa in esercizio, verifica in esercizio (c.d. "sanity check").

Deliverable richiesto: per ogni attività di sviluppo o manutenzione dovranno essere inseriti sul sistema di Test Case Management almeno:

- i System Integration Test;
- i c.d. “No Regression Test” ovvero dei test che verifichino che quanto rilasciato non abbia impatti inattesi, anche su altre componenti della CSEA;
- Pre-UAT ovvero l’esecuzione delle UAT dovranno essere eseguiti in autonomia dal Fornitore prima di coinvolgere gli utenti CSEA, al fine di assicurare loro la massima riduzione di criticità già intercettabili in autonomia;
- I test di accettazione, detti anche UAT – User Acceptance Test;
- i c.d. “Sanity Check” ovvero test da effettuarsi post rilascio in produzione al fine di verificare che quanto rilasciato sia effettivamente coerente con quanto previsto con le relative “run” (esecuzioni) ed esiti.

Il Fornitore predispone i piani di test in cui siano progettate verifiche nell’ambito almeno delle seguenti aree: Funzionali, Usabilità, Prestazionali, Sicurezza, Compliance, Robustezza, Non Regressione.

I casi di test dovranno essere tracciati nel sistema di Test Case Management.

Il Fornitore dovrà procedere anche alla automazione dei casi di test, quando possibile, sulla piattaforma di Test Automation con l’obiettivo di rendere meno onerosa la riproduzione degli stessi test nel futuro.

Il Fornitore è anche responsabile dell’esecuzione dei test, sia in modalità automatica, sia manuale e di registrare i relativi esiti nel sistema di Test Case Management.

La documentazione dei test e dei relativi esiti potrà anche essere contenuta, qualora non linkabile al sistema di Test Case Management, in un succinto ma comunque esaustivo testo (non file allegati) all’interno del relativo ticket di Gestione Progetti.

Qualsiasi modifica al sistema di produzione ha come prerequisito il superamento positivo del collaudo, ossia la verifica con gli utenti CSEA del corretto funzionamento dell’applicazione, della congruenza di quanto realizzato con le specifiche dei requisiti e le specifiche tecniche approvate, del rispetto degli standard di qualità e il corretto recepimento dei feedback ricevuti nel corso di eventuali momenti di verifica durante i rilasci software intermedi.

Affinché un’applicazione possa uscire dalla fase di collaudo ed essere “portata in esercizio”, dovrà rispettare i criteri di accettazione dell’applicazione, avendo già superato tutte le fasi di test previste, che comprendono:

- verifica dei requisiti previsti, anche attraverso test automatizzati, di sviluppo e build quali ad esempio: analisi della qualità del codice, verifica dell'assenza di vulnerabilità note nelle dipendenze di progetto, controllo di conformità agli standard di sviluppo, individuazione di cattive pratiche e livelli eccessivi di complessità nel codice, analisi dei bytecode finalizzata a rilevare bug potenziali e difetti di affidabilità, etc.
- verifica della completezza e qualità della documentazione di rilascio, manuali utente, procedura di installazione e di roll-back, manuale di amministrazione, migrazione dei dati, etc.;
- verifica della assenza di non conformità classificate come bloccanti da CSEA;
- verifica del raggiungimento di un livello di copertura del testing adeguato, ad esempio valutando una metrica di copertura che tenga conto della copertura rispetto alla dimensione funzionale (Numero Casi d'Uso esercitati almeno una volta dai test / Numero Casi d'Uso Disponibili);

Nel caso in cui durante il collaudo emergano delle anomalie, il Fornitore dovrà approntare ed eseguire un piano di rientro. Una non conformità può essere ritenuta dalla CSEA bloccante o meno ai fini del rilascio in esercizio. In presenza di non conformità bloccanti, il Fornitore dovrà prontamente correggerle e procedere con un nuovo collaudo nel minor tempo possibile.

Le eventuali anomalie non bloccanti dovranno invece essere risolte dal Fornitore dopo il rilascio, in ottemperanza al normale processo di manutenzione correttiva del software.

Il rilascio in esercizio è sempre condizionato all'autorizzazione da parte di CSEA.

Successivamente al rilascio, il Fornitore dovrà verificare che anche in ambiente di esercizio il funzionamento delle modifiche sia quello atteso e che non si verifichino anomalie correlate anche su altre componenti del sistema informativo CSEA (c.d. "Sanity Check"). Questa fase iniziale di osservazione avrà una durata di volta in volta stabilita in accordo con il personale CSEA sulla base della natura del rilascio stesso.

Qualora si verifichino anomalie durante il periodo di osservazione in esercizio, sarà valutata l'opportunità di procedere al *roll-back*, ossia al ripristino della situazione di esercizio al momento immediatamente precedente il rilascio; alternativamente si procederà alla risoluzione dell'anomalia in esercizio tramite installazione di apposita *patch*.

In assenza di situazioni di anomalia, al termine del periodo di osservazione, il rilascio viene dichiarato in esercizio e diventa parte integrante del sistema informativo complessivo.

In qualsiasi momento successivo alla messa in esercizio, CSEA ha la facoltà di procedere, autonomamente o tramite terzi incaricati ad ulteriori verifiche funzionali, prestazionali, di sicurezza o di qualsiasi altra natura ritenuta opportuna.

Le evidenze di tutte le fasi di test e delle relative risultanze saranno sottoposte a validazione da parte di DTS.

I controlli e le verifiche non liberano il Fornitore dagli obblighi e dalle responsabilità previste dal contratto.

3.6 Deliverable tecnici

Integrando e riassumendo quanto già rappresentato all'interno del presente documento, si riportano a puro titolo esemplificativo i principali deliverable previsti, raggruppati per categoria, ferma restando la facoltà da parte di CSEA della richiesta di ulteriori documenti/deliverable anche non qui inclusi.

3.6.1 Deliverable Sviluppo Software

- Documento di analisi dei requisiti: analizza e dettaglia i requisiti funzionali e non funzionali del software, descrivendo le modalità con cui lo sviluppo software proposto indirizza e soddisfa tali requisiti, includendo i casi d'uso, i diagrammi UML (ad es. di sequenza, etc.) e altre informazioni pertinenti. Questo documento è necessario come base per il processo di sviluppo ed è realizzato raccogliendo le informazioni ed esigenze dagli stakeholder. La raccolta di informazioni può avvenire attraverso interviste con gli utenti finali, incontri, analisi di eventuali documenti di requisiti prodotti dagli utenti committenti (laddove disponibili) o di altri documenti esistenti. Nel caso in cui una o più implementazioni determinino la presenza di nuovi casi d'uso, questi devono necessariamente essere censiti nel documento di riepilogo degli stessi.
- Documento di progettazione: il documento contiene l'architettura e il design del software. Include diagrammi di classe, diagrammi di sequenza, diagrammi di flusso, modelli concettuale/logico/fisico del database altre elementi descrittivi e rappresentazioni visive che mostrano come il software è strutturato e come le diverse componenti interagiscono tra loro. Devono essere qui evidenziati gli aspetti di privacy-by-default e privacy-by-design adottati.
- Documento di implementazione: il documento contiene i dettagli dell'implementazione del software, compresi i linguaggi di programmazione utilizzati, le librerie o i framework utilizzati ed ogni scelta tecnologica ed operativa. Questo documento aiuta gli sviluppatori a comprendere come tradurre il design in codice.
- Documentazione delle API: Se il software espone delle API (interfacce di programmazione applicativa) per consentire l'integrazione con altri sistemi, è necessario produrre una documentazione dettagliata delle API, preferibilmente in formato OpenAPI e fruibile attraverso Swagger UI o in altre modalità che CSEA riterrà opportune anche in futuro. Questa documentazione fornisce istruzioni su come utilizzare le API, inclusi gli endpoint, i parametri, i tipi di dati e le risposte attese.
- Manuale utente: il documento contiene istruzioni dettagliate sulle modalità di utilizzo del software da parte dell'utente finale. Può includere tutorial, guide passo-passo, spiegazioni delle funzionalità e risposte alle domande frequenti ed ogni quant'altro ritenuto opportuno.

- **Manuale di Amministrazione:** è il documento con contiene tutte le informazioni necessarie all'esercizio e alla manutenzione ordinaria del software, quali a titolo esemplificativo e non esaustivo i prerequisiti hardware e software, i playbook di installazione, configurazione e roll-back, procedure di start e stop dei servizi, procedure di backup e restore, gestione dei log, procedure di housekeeping, patching, etc.
- **Documentazione di test:** Elenco e descrizione dei casi di test ed i relativi risultati rilevati per ogni esecuzione, con l'evidenza degli eventuali problemi o difetti riscontrati durante la fase di testing. Si evidenzia come la test list funzionale potrà essere sottoposta ad approvazione dall'utente finale.
- **Documentazione di progetto:** è l'insieme di documenti che consente la corretta gestione del progetto, quali ad esempio il GANNT con la relativa WBS, i SAL periodici, la consuntivazione delle giornate utilizzate, etc.;
- **Codice sorgente:** l'insieme di file contenenti il codice sorgente del software, nel rispetto delle linee guida di sviluppo della CSEA, organizzato in una struttura logica e ben commentato per facilitare la manutenzione e l'estensibilità. Il codice sorgente deve essere necessariamente rilasciato sul sistema di controllo di versione di CSEA, attualmente basato su Git, nel rispetto degli standard, delle convenzioni e del processo di sviluppo in essere.
- **Build e pacchetti di distribuzione:** i file necessari per creare una versione distribuibile e/o eseguibile del software per ognuno degli ambienti previsti nell'ambito del processo di sviluppo, compresi script di build, file di configurazione e pacchetti di distribuzione, come installer o pacchetti per container, war. Sono inclusi in questa fase i job di build e deploy effettuati attraverso il tool Jenkins.

3.6.2 Deliverable di Architettura

- **Documento di Architettura:** fornisce una panoramica completa dell'architettura dei sistemi della CSEA, delle connessioni, della gestione delle code e quanto altro necessario. Sulla base di questo documento architetturale vengono tracciati, i flussi logici funzionali evidenziando quali sistemi, API, Database, ed ogni altro sistema o funzionalità a supporto coinvolto nell'esecuzione del flusso logico. Tale documento dovrà essere sempre tenuto aggiornato dal Fornitore in modo che sia sempre rappresentativo della reale situazione di esercizio.

3.6.3 Deliverable Interventi sistemistici e/o di supporto

- **Informazioni su Gestione Progetti,** dove si fornisce evidenza degli scambi tenuti con gli uffici richiedenti, evidenza delle attività effettuate, in corso e pianificate, del loro avanzamento e della corretta consuntivazione, integrando in maniera chiara ed esaustiva con opportune informazioni.

- Playbook di installazione o configurazione: Descrive aspetti tecnici e sistemistici di configurazione in merito allo specifico progetto o intervento. Può includere informazioni su configurazioni hardware e software, dipendenze, prerequisiti e passaggi di installazione.

4 Modalità di esecuzione dei Servizi

4.1 Headcount ed FTE

Al fine di ridurre gli impatti dati dalla centralizzazione del know-how su poche risorse, quali ad esempio:

- rallentamento delle attività a seguito della indisponibilità (temporanea o definitiva) di una risorsa depositaria di competenze specifiche (Rischio Persona);
- ridotta capacità operativa massima, ovvero impossibilità di accelerare l'esecuzione di una attività, a causa di un numero esiguo di risorse con le competenze necessarie;

la CSEA richiede che il Fornitore metta a disposizione un numero di headcount (persone fisiche) maggiore del numero di FTE sufficienti alla copertura di ciascuna attività oggetto della fornitura. Tramite un efficace modello organizzativo, un' adeguata formazione delle risorse e la rotazione tra i diversi progetti, il Fornitore dovrà assicurare, entro i termini della fase di Presa in Carico, il recepimento di questa modalità operativa.

Il rapporto tra headcount ed FTE per ciascuna attività dovrà risultare non inferiore ad 1,5; il Fornitore potrà prevedere meccanismi di rotazione e redistribuzione delle competenze tra varie risorse per ottimizzarne l'utilizzo complessivo.

Ad esempio, si supponga che esistano due soli progetti: P1 e P2. La risorsa A è allocata per 0,5 FTE sul progetto P1; la risorsa B è allocata per 1 FTE sul progetto P2. In questo caso il Fornitore potrà formare una risorsa C che varrà come secondo headcount per entrambi i progetti. Il totale dell'impegno mediamente richiesto dai progetti è di 1,5FTE ed il numero di headcount è pari a 3. Ciascun progetto ha il suo backup: il requisito è soddisfatto. Inoltre, in questo caso, il progetto P1 oppure il progetto P2 potrà usufruire di un aggiuntivo FTE qualora necessario.

Il medesimo approccio in una pluralità di progetti e di risorse consentirà una maggiore flessibilità ed efficienza per il Fornitore, chiamato durante l'esecuzione del contratto ad esporre in maniera chiara le FTE e gli headcount per ciascun progetto o attività, fermo restando che anche per le attività che richiedono una quantità di FTE non superiore ad uno, il Fornitore si impegna a garantire la disponibilità di almeno due headcount con le relative competenze.

Per ciascun progetto o rilevante area di attività – come definito e comunicato dalla CSEA - il Fornitore si impegna a garantire che le relative competenze siano state acquisite da almeno 3 headcount.

Nei SAL operativi intermedi, per ciascuna attività, il Fornitore dovrà indicare i nominativi delle figure professionali impiegate (FTE) e comunque formate (headcount) per l'attività specifica.

Il Fornitore potrà proporre ulteriori modalità organizzative finalizzate alla mitigazione dei fenomeni sopra citati che dovranno comunque essere approvate dalla CSEA.

4.2 Richieste di Servizio ed Anomalie (Ticketing)

Le richieste di servizio (*Service Request* – SR) e la segnalazione delle anomalie (*Trouble Ticket* – TT) sono gestite esclusivamente tramite ticket (*Richieste*) aperti sul sistema Gestione Progetti, messo a disposizione da CSEA.

Si riporta la nomenclatura attualmente in uso, che la CSEA si riserva di modificare nel tempo per adeguarla ad eventuali future necessità.

Tipologia	Descrizione
Bug	Indica una anomalia, ovvero un comportamento errato del sistema, per il quale se ne richiede la risoluzione secondo i tempi stabiliti dai livelli di servizio.
Richiesta di Supporto	Indica l'inserimento, la modifica o l'estrazione di dati o comunque altre attività che non comportano cambiamenti nelle logiche dei sistemi informatici. Alcuni esempi di richieste di supporto sono l'estrazione, l'inserimento o la rettifica di dati, la generazione di bollettini PagoPA ed altro.
Funzionalità Aggiuntiva	Rappresenta una richiesta per uno sviluppo minore (es. una nuova maschera o una piccola funzionalità non esistente).
Attività di Progetto	Viene usata questa tipologia per indicare le attività a Consumo.

4.2.1 Gestione delle anomalie (Trouble Ticketing)

La gestione delle anomalie rientra nel servizio di manutenzione correttiva già descritto nel paragrafo 3.3.3 più sopra.

La risoluzione di ciascuna anomalia dovrà avvenire all'interno dei tempi previsti dal livello di servizio riportati nel successivo paragrafo 0 più sotto, per ciascun livello di *severità (rilevanza)*, come definito di seguito:

Severità	Descrizione
Urgent	Il tema risulta prioritario rispetto ad altre attività. Gli impatti dell'anomalia sono gravosi per cui la risoluzione deve avvenire nel minor tempo possibile. Il ticket deve essere preso in carico istantaneamente e l'attività di risoluzione deve andare avanti ad oltranza sino al completamento.
High	L'anomalia impatta in maniera significativa una o più funzionalità rilevanti per lo svolgimento del business e deve essere risolta nell'arco di pochi giorni lavorativi.

Normal	L'anomalia impatta in maniera marginale l'attività di business o comunque può essere mitigata temporaneamente attraverso interventi poco onerosi anche parzialmente manuali per cui è possibile una maggiore tolleranza nei tempi di risoluzione.
Low	Anomalia che non genera particolare criticità nella normale attività di business; la risoluzione può avvenire con una maggiore elasticità temporale.

Il Fornitore dovrà indicare durante la riunione di kick-off i punti di contatto per il servizio di manutenzione correttiva che devono risultare sempre operativi per l'inoltro delle segnalazioni di anomalia, ossia:

- un indirizzo di posta elettronica ordinaria
- un numero telefonico

Durante gli orari di presidio (presidio minimo: h9.00 - h18.00 dal lunedì al venerdì, esclusi giorni feriali nazionali, o come eventualmente esteso dal Fornitore in fase di Offerta), la segnalazione di anomalia avverrà prevalentemente via posta elettronica e, in via residuale, telefonicamente; al di fuori degli orari di presidio, la segnalazione avverrà tramite chiamata telefonica al numero di reperibilità⁴.

I livelli di servizio sono sempre calcolati a partire dal momento della prima segnalazione dell'anomalia da parte di CSEA al Fornitore, indipendentemente dal canale (mail o telefono) utilizzato.

Nei casi in cui la segnalazione sia aperta telefonicamente, successivamente CSEA provvederà comunque all'apertura del ticket su Gestione Progetti e all'invio della mail, per tracciamento delle relative attività.

Il Fornitore all'inizio del contratto dovrà comunicare a DTS il c.d. *escalation path*, ossia una serie di contatti a più livelli per il sollecito di attività particolarmente critiche.

4.2.2 Gestione delle attività (Service Requests)

Ogni *richiesta* formulata da CSEA tramite lo strumento Gestione Progetti contiene le seguenti informazioni:

- la tipologia dell'intervento;
- la descrizione sintetica dei risultati da raggiungere o delle attività da svolgere;
- la priorità e, opzionalmente, l'indicazione dei tempi entro i quali la richiesta deve essere evasa.

⁴ È facoltà del Fornitore fornire lo stesso recapito telefonico come contatto per il servizio di manutenzione correttiva e per il servizio di reperibilità.

La *priorità* di una richiesta può assumere uno dei seguenti valori:

Priorità	Descrizione
1 Must have - Non Differibile	L'intervento è necessario e deve essere categoricamente consegnato entro la data prevista
2 Must have - Differibile	L'intervento è necessario ma la data di consegna può essere oggetto di pianificazione tra CSEA ed il Fornitore
3 Good to have	L'intervento non è strettamente necessario e può essere pianificato con minore priorità

Il Fornitore dovrà formulare un piano di intervento, soggetto a verifica da parte di DTS, in cui saranno indicati almeno:

- la stima dell'effort necessario e dell'elapsed;
- un documento prospettico di esecuzione, inclusivo di un cronoprogramma di massima con WBS/WBE;
- i nominativi delle risorse che saranno coinvolte, in termini di FTE ed headcount;
- eventuali vincoli e dipendenze, anche temporali;
- la data prevista per il collaudo o *Rilascio in UAT* (User Acceptance Test): si intende la data in cui il Fornitore ha portato l'aggiornamento/implementazione richiesto sull'ambiente di collaudo pronto ad iniziare la fase di accettazione con l'utente CSEA propedeutica alla messa in produzione (vedi paragrafo 3.5) inclusa la redazione di tutta la documentazione prevista.

Le informazioni saranno oggetto di verifica da parte di DTS che darà l'approvazione all'esecuzione delle attività. Ulteriori informazioni nel piano di intervento potranno essere richieste da DTS o più in generale da CSEA. L'esecuzione delle attività senza un'approvazione formale da parte di DTS non potrà essere consuntivata, a meno di deroga esplicita scritta da parte di DTS.

Una volta completate le attività e a chiusura dell'intervento, il Fornitore dovrà predisporre un verbale di esecuzione, da sottoporre ad DTS, anche in semplice formato testo da inserire su Gestione Progetti.

Il verbale dovrà includere indicazioni intelleggibili e replicabili riguardo l'intervento effettuato e le sue modalità, tutti i test eseguiti e i relativi esiti, indicazione di quali documenti siano stati aggiornati, inserendo, ove possibile, collegamenti a software esterni quali ad esempio Test Case Management e Knowledge Management.

Si precisa che CSEA si riserva il diritto di modificare, a suo insindacabile giudizio ed in qualsiasi momento, gli strumenti attualmente in uso, anche più volte nell'arco della durata contrattuale; il Fornitore dovrà adattarsi ad ogni nuovo strumento che sarà messo a disposizione da CSEA senza alcun onere aggiuntivo a carico della stazione appaltante.

4.3 Consuntivazione

Tutte le attività eseguite dal Fornitore devono essere tracciate sull'apposito strumento Gestione Progetti e la relativa consuntivazione delle ore/uomo deve essere imputata sui relativi ticket. Ad ogni risorsa non potranno essere associate più di 8 ore uomo giornaliere da svolgersi esclusivamente nei giorni lavorativi. Fanno eccezione le eventuali attività eseguite a seguito di chiamate al servizio di reperibilità descritto al precedente paragrafo 3.3.9 ed eventuali casi di particolare criticità preventivamente ed esplicitamente autorizzati da parte di DTS.

In nessun caso saranno accettati fattori di maggiorazione sulle ore consuntivate a copertura di eventuali oneri aggiuntivi quali a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo: straordinari, festività, trasferte, reperibilità, orari notturni, turni, etc.

La consuntivazione dovrà essere inserita necessariamente per tutte le attività, sia a consumo, sia a canone, anche per l'ulteriore finalità della CSEA di avere una misurazione esatta dell'effort dedicato per l'intero spettro di attività. Le attività trasversali, ossia che possono essere inerenti sia ai Servizi a Canone che ai Servizi a Consumo, quali a titolo esemplificativo, analisi, collaudi, documentazione, etc., saranno considerate come Servizi a Canone oppure a Consumo sulla base della natura dell'intervento richiesto, secondo quanto riportato nel Capitolato⁵.

La consuntivazione all'interno di ciascuna giornata uomo dovrà indicare il dettaglio dell'attività svolta, pena il mancato riconoscimento della medesima.

Eventuali assenze programmate dovranno essere comunicate alla CSEA con almeno 4 settimane di anticipo. Qualora sussistano ulteriori casistiche, ad esempio assenze non programmabili o assenze programmabili con intervallo inferiore a 4 settimane, il Fornitore si impegna a comunicarle alla CSEA nel minor tempo possibile.

4.4 Stato di Avanzamento Lavori (SAL)

4.4.1 SAL operativo intermedio

Durante tutta l'esecuzione del contratto dovrà essere condiviso con DTS, con cadenza settimanale o bisettimanale (secondo le indicazioni della CSEA) un *SAL operativo intermedio* finalizzato alla gestione coordinata con DTS del portafoglio applicativo.

I *SAL operativi intermedi* riporteranno l'avanzamento dei cronoprogrammi in modalità WBS/WBE, Gantt ed i principali KPI di project management che saranno concordati con CSEA.

Durante il SAL operativo intermedio, il Fornitore presenterà le evidenze per il riscontro dei livelli di servizio attesi e le eventuali non conformità.

⁵ Ad esempio, attività di aggiornamento documentale in seguito ad una attività di manutenzione evolutiva saranno considerate come Servizi a Consumo; viceversa, la medesima attività svolta a seguito di manutenzione correttiva dovrà essere svolta con la medesima diligenza ma il suo effort è incluso nel canone.

Inoltre, dovrà includere il capacity planning, come descritto in dettaglio nel paragrafo 4.5, ed evidenziare, anche a questo riguardo, ogni eventuale criticità o rischio e le relative azioni di mitigazione adottate o da adottare.

La documentazione prodotta potrà essere oggetto di verifica di conformità da parte di DTS, che si riserva la possibilità di richiederne al Fornitore la revisione in termini sia di contenuti che di impostazione, leggibilità e formattazione.

La reportistica sarà redatta secondo modelli stabiliti da CSEA e che la CSEA potrà richiedere nel corso del tempo.

L'insieme delle attività di Project Management dovrà essere eseguita e coordinata principalmente tramite Gestione Progetti ed altri strumenti complementari per i SAL (es. PowerPoint, Microsoft Project, etc.) che il Fornitore e DTS valuteranno concordemente.

4.4.2 SAL trimestrale

Successivamente alla chiusura di ciascun trimestre solare, il Fornitore presenterà a DTS un SAL trimestrale riportante almeno:

- i dati complessivi propedeutici alla fatturazione delle attività consuntivate, con la ripartizione per tipologia di servizio (canone o consumo) e per area di progetto;
- le evidenze per i calcoli dei KPI, SLA e relative penali;
- la lista delle procedure di ripristino testate ed aggiornate con il dettaglio dei relativi esiti;
- la pianificazione dei test delle future procedure di ripristino per il successivo trimestre;
- ulteriori aspetti rilevanti emersi nel trimestre considerato o comunque come prossime azioni.

4.5 Capacity Planning

Il Fornitore dovrà riportare durante i SAL operativi intermedi periodici la pianificazione individuale e collettiva dell'utilizzo delle proprie risorse, sulla base delle attività assegnate con un orizzonte temporale non inferiore a 90gg solari.

L'obiettivo è prevedere ed evidenziare eventuali situazioni future di disallineamento tra i volumi di effort richiesti e la capacità di esecuzione, in modo da offrire la possibilità di adottare per tempo le necessarie azioni correttive ed evitare il verificarsi di criticità anche relative ad allocazione eccessiva su singole risorse con specifiche competenze.

Il Fornitore dovrà gestire adeguatamente la rotazione delle competenze e delle disponibilità tra le risorse al fine di garantire sempre un'adeguata contingency per ciascuna competenza, fornendo i nominativi sia degli headcount che degli FTE considerati.

L’allocazione delle figure professionali adoperate (FTE) e comunque formate (headcount) dovrà ovviamente essere considerata per attività e competenze specifiche (es. uno sviluppatore in FTE non potrà essere considerato sostituibile da un analista in headcount).

Rimane fermo che anche per attività che dovessero impegnare una quantità di FTE inferiore ad uno, in ogni caso il Fornitore si impegna a garantire la disponibilità di almeno due headcount con le relative competenze.

	Settimana 1	Settimana 2	Settimana 3	Settimana 4	Settimana 5	Settimana 6	Settimana 7	Settimana 8	Settimana 9	Settimana 10
Risorsa 1	3,2	6,8	6,9	4,9	6,5	6,3	3,2	1,7	1,1	1
Risorsa 2	3,7	3,1	2,8	2,1	6,4	1,3	2,6	2,8	2,7	4,4
Risorsa 3	5,8	5,3	4,7	4,7	1,1	1,3	1,8	5,9	7	1,3
Risorsa 4	2,9	4,2	7	4,9	2,3	6,2	2,1	5,8	5,5	5,3
Risorsa 5	1,9	5	4,9	2,1	4,8	1,2	5,8	6,4	0,8	1,8
Risorsa 6	0,9	2,1	3,5	5,9	5,7	4,9	6,2	5,5	2,5	1,2
Risorsa 7	2	1,8	5,1	6,5	6,7	1	6,9	6,9	5,4	3,3
Risorsa 8	2,6	5,1	6	5,5	3,7	2,1	2,3	1,2	2,5	4,3
Risorsa 9	2,9	2,6	5,9	2,2	6,8	3,1	6,4	6,2	6,6	4,6
Risorsa 10	2,1	3,7	3,4	4,9	5,1	4,7	0,9	2,5	4,2	1

Figura 4 - risultanza del Capacity Planning sulla base delle allocazioni alle diverse attività. Sono evidenziate, per ciascuna risorsa, le evidenze delle azioni correttive da intraprendere

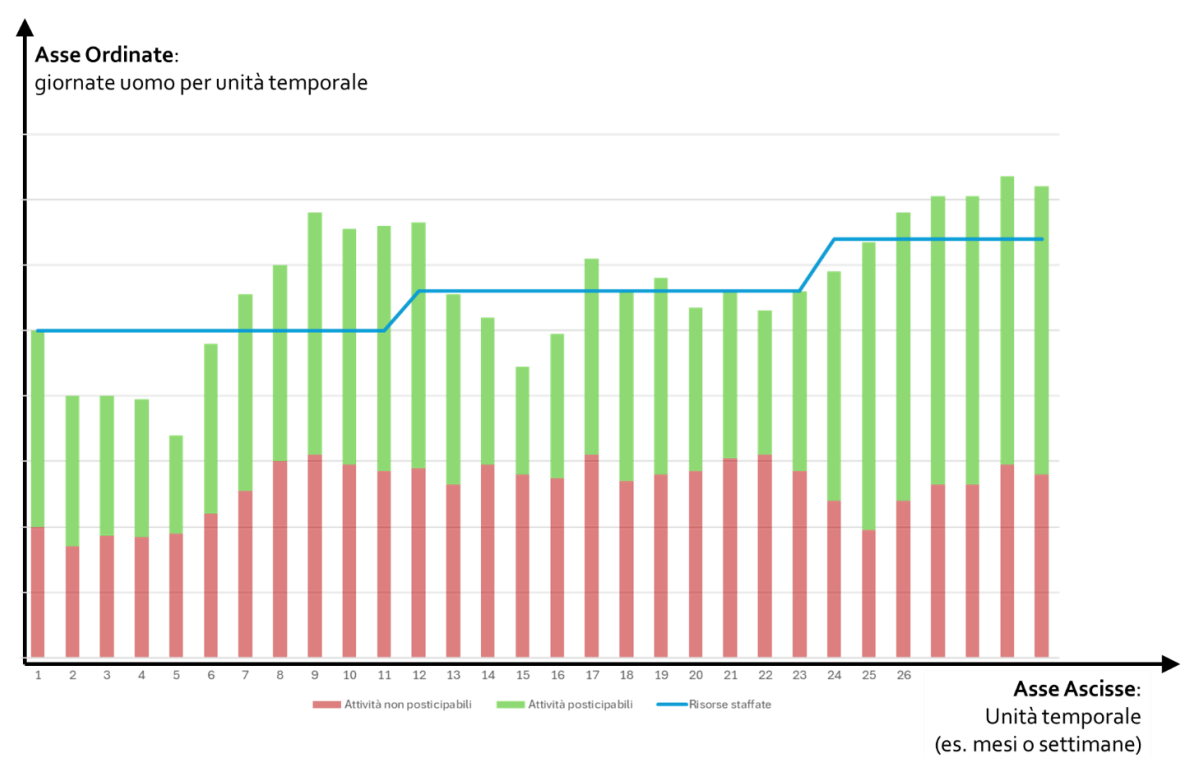


Figura 5: Esempio di Curva di Carico complessiva per il Team. L'istogramma rappresenta la distribuzione tra attività "Non Posticipabili" (ovvero la cui messa in produzione è vincolata) e "Posticipabili". La rappresentazione grafica consente di collocare temporalmente l’allocazione delle attività non posticipabili alle diverse risorse al fine di ridurre il rischio di sovraccarico del Team e di temporanea inoperatività.

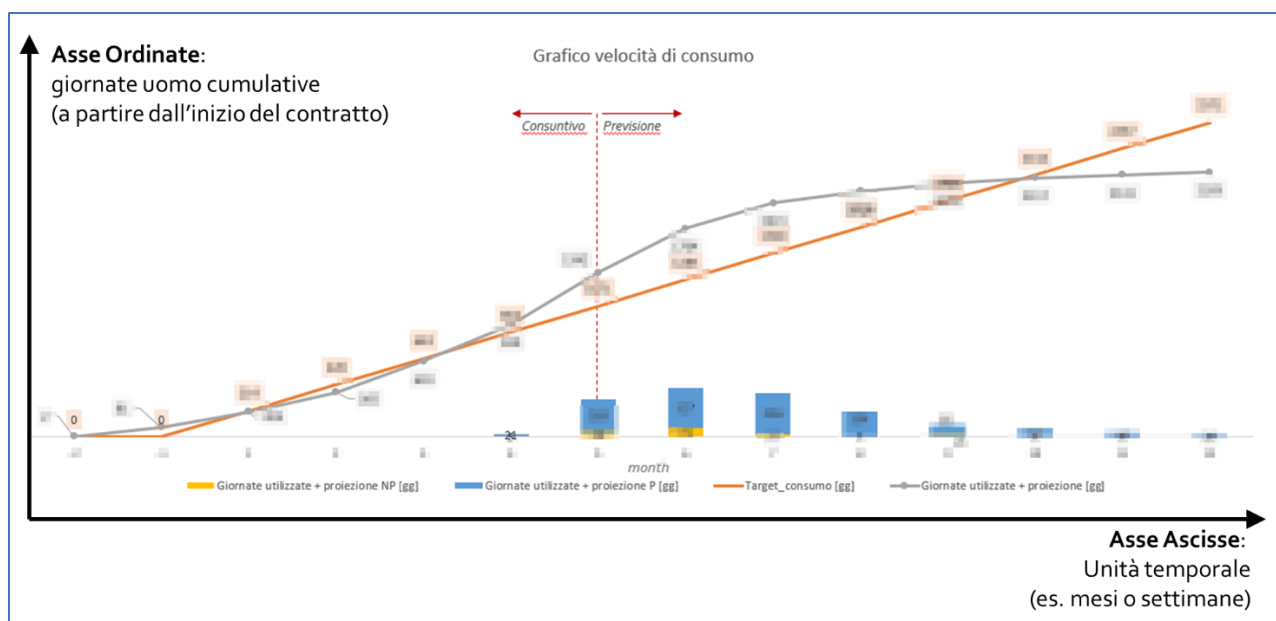


Figura 6 - esempio di Curva di Carico complessiva per Team e Cumulata temporalmente. Anche qui l'istogramma rappresenta inoltre la distribuzione tra attività "Non Posticipabili" (ovvero la cui messa in produzione è vincolata) e "Posticipabili". La rappresentazione grafica consente di monitorare la velocità di consumo della fornitura e valutare le possibili azioni correttive.

4.6 Gestione della Documentazione

Ogni intervento dovrà apportare, oltre alla modifica del sistema, anche un contemporaneo intervento di redazione o modifica della documentazione, andando a chiarire – oltre a quanto implementato – anche il contesto di riferimento sul quale si è operato e le necessità funzionali o tecnologiche soddisfatte. Questo approccio prevede quindi una iterazione ricorsiva per l'aggiornamento della documentazione con successivi incrementi periodici per migliorarne la completezza, leggibilità e fruibilità.

DTS si riserva di valutare periodicamente l'aggiornamento e la bontà della documentazione prodotta. La mancata approvazione della documentazione redatta verrà considerato come il mancato completamento dell'intervento inerente, con conseguente mancato riconoscimento della consuntivazione delle giornate uomo, oltre ad eventuali penali.

4.7 Utilizzo di Sistemi di Intelligenza Artificiale

La CSEA promuove l'impiego di strumenti basati sull'Intelligenza Artificiale da parte del Fornitore laddove tale impiego contribuisca concretamente al miglioramento dell'efficacia, dell'efficienza e della qualità dei servizi.

Tale impiego è tuttavia subordinato al rispetto della normativa vigente, in particolare:

- del Regolamento Europeo sull'Intelligenza Artificiale (AI Act, L. 132/2025);

- della normativa sulla protezione dei dati personali (Regolamento UE 2016/679 - GDPR);
- delle Linee guida etiche per un'IA affidabile promosse dalla Commissione Europea;
- dei principi fondamentali in materia di diritti umani, non discriminazione, trasparenza e responsabilità.

Il Fornitore è tenuto a dichiarare espressamente, in fase di presentazione dell'offerta e in corso di esecuzione del contratto, l'eventuale utilizzo di sistemi, moduli o strumenti che impiegano tecnologie di intelligenza artificiale, sia sviluppati internamente che forniti da terze parti.

Tale dichiarazione dovrà contenere almeno:

- la descrizione del sistema o strumento utilizzato;
- la finalità specifica dell'utilizzo;
- i benefici tangibili (ad esempio: percentuali di efficientamento, indicatori quantitativi di qualità, etc.) derivanti dall'utilizzo dello strumento;
- le modalità di funzionamento principali;
- la classificazione del rischio del sistema secondo l'AI Act;
- le misure adottate per garantire trasparenza, riservatezza, sicurezza e controllo umano.

In tale contesto, l'Ente appaltante ha la necessità di valutare in modo oggettivo, trasparente e documentato i benefici derivanti dall'adozione di tali sistemi, sia in relazione all'esecuzione del contratto, sia rispetto al valore aggiunto apportato alle attività della CSEA.

Il Fornitore dovrà quindi indicare delle metriche (KPI) che consentano di misurare e valutare:

- l'efficacia delle soluzioni adottate (es. accuratezza, affidabilità, qualità dei risultati);
- l'efficienza ottenuta (es. riduzione dei tempi di esecuzione, contenimento dei costi, riduzione degli errori);
- il valore aggiunto apportato ai processi interni e ai servizi rivolti all'utenza.

5 Composizione del team

Il Fornitore dovrà mettere a disposizione di CSEA persone, organizzazione e processi in grado di eseguire con la richiesta competenza, diligenza, qualità e performance tutte le attività oggetto del contratto e descritte nel presente Capitolato.

Il modello organizzativo che il Fornitore adotterà nell'esecuzione del contratto dovrà consentire che, nei limiti della ragionevolezza, sia in grado di supportare la CSEA anche in occorrenza di possibili

situazioni straordinarie che dovessero verificarsi durante l'affidamento del contratto e per le quali dovessero risultare necessarie attività e/o risorse aggiuntive.

5.1 Caratteristiche generali delle risorse impiegate

Il Fornitore dovrà garantire per tutta la durata del contratto d'appalto un alto grado di responsabilizzazione dei profili impiegati, organizzazione, disciplina documentale ed operativa, specifica attitudine a lavorare per obiettivi, capacità di lavorare in team e rispetto delle scadenze pianificate, oltre che una stretta aderenza alle metodologie riportate nel presente Capitolato o comunque successivamente comunicate da parte della CSEA.

Per ogni attività si richiede che ciascuna risorsa impiegata abbia capacità espressive scritte e verbali della lingua italiana pari al livello C2 nel quadro di riferimento europeo Common European Framework of Reference for Languages (CEFR).

Il Fornitore dovrà sottoporre preventivamente alla CSEA i CV delle risorse candidate e, su richiesta, organizzare un colloquio di approfondimento, il tutto propedeutico all'approvazione dell'inserimento nel team di lavoro.

La CSEA si riserva in ogni momento di richiedere la sostituzione di una o più risorse allocate nel caso queste siano ritenute non adeguate al compito; in tali casi il Fornitore dovrà garantirne la sostituzione nel minor tempo possibile assicurando in ogni caso la continuità complessiva delle attività assegnate.

In ogni caso, la formazione delle risorse inserite nel team di lavoro per la CSEA necessaria al raggiungimento della piena operatività rimarrà a carico del Fornitore. In questo caso le attività dovranno essere necessariamente consuntivate ed esplicitamente categorizzate come "formazione" utilizzando lo strumento Gestione Progetti di CSEA.

5.2 Figure di governo e coordinamento

Le figure di governo e coordinamento costituiscono l'interfaccia principale di comunicazione tra la CSEA ed il Fornitore. Si tratta di figure di elevata e comprovata capacità professionale che hanno la responsabilità di gestire la complessità delle attività incluse nel contratto e garantiscono il rispetto di tutti gli oneri e dei vincoli descritti nel Capitolato.

I ruoli di governo e coordinamento devono essere presenti per l'intera durata dell'affidamento a partire dalla riunione di kick-off (vedi precedente paragrafo 3.2). Il Fornitore dovrà organizzarsi in modo tale che i ruoli di governo e coordinamento siano sempre disponibili per CSEA, gestendo le assenze temporanee e gli eventuali avvicendamenti delle singole persone senza che questo comporti impatti per la CSEA.

5.2.1 Service Manager

Il Fornitore deve nominare una figura di Service Manager che ha la responsabilità dell'esecuzione complessiva delle attività del contratto e rappresenta il punto più alto di escalation per qualsiasi criticità che dovesse emergere nel corso dell'affidamento.

Il Service Manager deve essere una persona con comprovata seniority e skill tecniche, manageriali e relazionali; inoltre, deve possedere all'interno dell'organizzazione del Fornitore la necessaria *agency*, intesa come capacità ed autonomia decisionale per la tempestiva risoluzione delle criticità.

Il Service Manager ha la responsabilità di monitorare e garantire il rispetto dei livelli di servizio concordati e di far sì che la qualità dei servizi erogati sia sempre allineata con le esigenze della CSEA.

Esperienza richiesta: la figura del Service Manager deve avere maturato almeno 10 anni di esperienza nella gestione di servizi o progetti complessi in ambito ICT in ruoli di responsabilità come Service Manager, Service Delivery Manager o Program Manager.

5.2.2 Global Solution Manager

Il Fornitore nomina un Global Solution Manager che ha la piena conoscenza e comprensione dell'intero Sistema Informativo della CSEA incluso il contesto dei processi di business in cui opera e ne comprende appieno le interrelazioni tra le diverse componenti e le integrazioni con i sistemi esterni.

Il Global Solution Manager rappresenta l'interfaccia principale per la definizione, in accordo alle direttive della CSEA, delle evoluzioni delle soluzioni, garantendo la generale coerenza e funzionamento delle varie componenti assicurando così tempestività e continuità nella gestione delle attività di manutenzione, evoluzione e supporto. Inoltre, è il responsabile della corretta manutenzione di tutta la documentazione tecnica relativa al Sistema Informativo della CSEA.

Il Global Solution Manager coordina e gestisce le attività delle figure di Solution Manager che, come già evidenziato al paragrafo 3.3.2 più sopra, hanno competenza su una o più specifiche aree di soluzione.

Esperienza richiesta: Il Solution Manager deve avere maturato almeno 5 anni di esperienza in ruoli di responsabilità di progettazione, realizzazione e gestione evolutiva di sistemi informativi complessi con approfondita conoscenza tecnica di molteplici soluzioni tecnologiche, architetture, piattaforme e strumenti. Per il Global Solution Manager sono richiesti 10 anni di esperienza con gli stessi requisiti.

5.2.3 Program Manager

Il Fornitore nomina un Program Manager che ha il compito di coordinare e supervisionare l'insieme dei progetti e delle attività erogate al fine di raggiungere gli obiettivi strategici del servizio.

Come già evidenziato al paragrafo 3.3.2 più sopra, tutte le attività e progetti erogati dal Fornitore nell'ambito del contratto sono gestite da apposite figure di Project Manager.

Il Program Manager ha il compito di coordinare globalmente tutte le attività dei Project Manager, gestendone le interdipendenze. È responsabile del capacity planning complessivo e gestisce rischi, costi, tempi e risorse impiegate a livello di intera commessa.

Inoltre, il Program Manager rappresenta l'interfaccia principale designata per comunicare a CSEA lo stato di avanzamento delle attività e condurrà i SAL operativi intermedi e i SAL trimestrali di consuntivazione.

Esperienza richiesta: Il Project Manager deve avere maturato almeno 5 anni di esperienza in ruoli di responsabilità nella gestione di multipli programmi / progetti ICT complessi ed interdipendenti con coordinamento di team multifunzionali e con vincoli stringenti sul rispetto delle milestones. Per il Program Manager sono richiesti 10 anni di esperienza con gli stessi requisiti.

5.3 Figure operative

Si richiede che nel Team complessivo di progetto siano presenti almeno le seguenti figure professionali, da adottarsi anche in modalità "on demand" e/o in misura inferiore ad 1 FTE laddove opportuno; qualora le competenze non siano disponibili su una singola risorsa è possibile indicare più risorse.

Tutte le risorse impiegate devono possedere capacità di analisi e problem solving, pensiero critico, ottime doti comunicative per interfacciarsi con interlocutori tecnici e non tecnici, e abilità nel lavoro di squadra.

5.3.1 Analisti programmatori

Queste figure non si limitano a scrivere codice, ma partecipano a tutto il ciclo di vita di un progetto informatico, dall'analisi dei requisiti iniziali fino alla manutenzione del prodotto finale. L'analista programmatore dovrà quindi essere in grado di analizzare i requisiti, eseguire una progettazione tecnica, scrivere il codice, eseguire tutti i test previsti, realizzare la documentazione e mantenere il prodotto nel tempo.

Le soluzioni applicative CSEA adottano tipicamente un'architettura multilivello conforme al paradigma MVC, con un modello orientato ai servizi e agli eventi. Il sistema di integrazione continua, realizzato con Jenkins, implementa policy di controllo sulla qualità del codice e sulla sicurezza delle dipendenze.

La progettazione richiede conoscenze approfondite del linguaggio di modellazione UML e in generale delle best practices. I servizi web sono realizzati utilizzando tecnologia REST e SOAP.

Le tecnologie maggiormente utilizzate in CSEA per la realizzazione del software sono: Java, Spring, Spring Boot, Angular, React, Hibernate, MyBatis, SQL (in particolare su piattaforma MySQL), Apache Tomcat, ETL Kettle, e Tibco.

Esperienza richiesta: Per la figura dell'Analista Programmatore Junior si richiedono 2 anni di esperienza nello sviluppo di applicazioni software con le tecnologie indicate. Per la figura di Analista

Programmatore Senior sono richiesti 5 anni di esperienza con gli stessi requisiti. Il Fornitore deve garantire una ripartizione tra risorse Senior e risorse Junior non inferiore a 70/30.

5.3.2 Product Specialist Tibco

La figura di Product Specialist TIBCO si occupa dello sviluppo e della manutenzione delle soluzioni di integrazione basate sulle piattaforme TIBCO, come BusinessWorks, EMS e adapters.

Progetta e realizza flussi applicativi e processi di integrazione tra sistemi, implementando logiche, trasformazioni dati e orchestrazioni in linea con le specifiche architetturali.

Collabora il Global Solution Manager ed i Solution Manager per garantire coerenza con i requisiti, performance e qualità delle soluzioni, contribuendo così all'efficienza e all'affidabilità dei processi integrati.

Inoltre, la risorsa assicura la gestione, la configurazione e la manutenzione degli ambienti TIBCO, assicurandosi del corretto funzionamento dei servizi e dei flussi applicativi, curando tutti gli aspetti tecnici ed organizzativi per garantire la continuità della piattaforma.

Esegue attività di installazione, aggiornamento, tuning e monitoraggio delle componenti di piattaforma, intervenendo in modo proattivo per prevenire criticità e ottimizzare le prestazioni complessive del sistema.

Monitora costantemente i flussi applicativi e gli eventi operativi, analizza i log e interviene in caso di anomalie, errori o malfunzionamenti, assicurando la continuità operativa dei servizi.

Collabora strettamente con DTS e con i referenti dei team di sviluppo per la risoluzione dei problemi in produzione e per l'implementazione di nuove versioni o aggiornamenti, garantendo che ogni rilascio avvenga in modo controllato e sicuro.

Esperienza richiesta: Per la figura di Product Specialist Tibco sono richiesti almeno 5 anni di esperienza nella progettazione, realizzazione e gestione di applicazioni utilizzando le tecnologie Tibco; rappresenta titolo preferenziale il possesso di una certificazione tra Tibco Certified Associate (Fundamentals level), Professional (Advanced level), Administrator (Administratorlevel).

5.3.3 Release Manager / DevOps Engineer

La figura del Release Manager / DevOps Engineer si occupa della gestione e del coordinamento delle release software, garantendo che ogni rilascio avvenga in modo controllato, tracciabile e coerente tra i diversi ambienti di sviluppo, test e produzione, garantendo la continuità nell'erogazione dei servizi.

Si occupa dell'automazione sistematica dei processi di build, test e deploy, per rendere il rilascio del software più veloce e affidabile. In particolare, supervisiona le attività di versionamento del codice sorgente, gestendo i processi di merge e branching su Git, in modo da mantenere l'integrità e la qualità del codice.

Inoltre, implementa pipeline di CI/CD che permettono di integrare, testare e rilasciare il codice in modo frequente e affidabile, riducendo drasticamente il rischio associato ai deployment.

Attraverso queste attività, il Release Manager / DevOps Engineer contribuisce a garantire la stabilità del software e la fluidità del processo di rilascio, fungendo da punto di raccordo tra i team di sviluppo, test e operations.

Esperienza richiesta: La figura del Release Manager / DevOps Engineer deve avere maturato almeno 5 anni di esperienza nella gestione di progetti complessi di sviluppo software utilizzando le tecnologie ed i processi indicati.

5.3.4 Sistemista

Il sistemista è una figura professionale specializzata nella gestione, configurazione e manutenzione dei servizi software infrastrutturali. Il suo obiettivo primario è garantire che tutti i componenti software funzionino in modo efficiente, sicuro e continuo, supportando così l'operatività aziendale.

Le principali mansioni del sistemista sono:

- configura i sistemi operativi, applicazioni;
- gestisce la piattaforma di monitoraggio (Nagios) e controlla costantemente le prestazioni dei sistemi per identificare colli di bottiglia, prevenire malfunzionamenti e garantire che l'infrastruttura sia sempre efficiente;
- gestisce la soluzione di log management (Syslog)
- esegue l'aggiornamento (patching) degli applicativi per risolvere vulnerabilità e mantenere i software performanti;
- esegue piani di recupero (restore) per ripristinare l'operatività in caso di guasti, attacchi informatici o altri incidenti;
- fornisce supporto tecnico per risolvere problemi (troubleshooting).

Tutti i sistemisti devono possedere delle conoscenze di base di scripting, networking TCP/IP e servizi relativi (DNS, SMTP, NTP, etc.), servizi Microsoft AD, sicurezza IT, etc.

Esperienza richiesta: la figura del Sistemista deve avere maturato almeno 5 anni di esperienza nella gestione della piattaforme e soluzioni indicate.

5.3.5 Amministratore di Database

La figura dell'Amministratore di Database (DBA) si occupa della gestione completa dei database, intendendo sia le istanze del DBMS, sia le istanze dei singoli database presenti su ciascun DBMS, assicurando che i sistemi per l'accesso ai dati siano sempre performanti, sicuri e affidabili.

Il DBA cura l'installazione e la configurazione dei server DBMS negli ambienti di sviluppo, test e produzione, e si occupa di monitorare costantemente le prestazioni per prevenire, individuare e risolvere eventuali criticità.

Inoltre, gestisce le attività di ottimizzazione delle query e delle strutture dati, contribuendo a migliorare l'efficienza complessiva delle applicazioni che si appoggiano al database, supportando ove necessario l'attività di sviluppo.

Esperienza richiesta: la figura dell'Amministratore di Database deve aver maturato almeno 8 anni di esperienza nella gestione amministrativa di RDMBS (MySQL ed altre piattaforme relazionali) e nella realizzazione e gestione di *stored procedures* complesse.

5.3.6 QA Engineer

La risorsa assicura il presidio delle attività di verifica e validazione del software, garantendo la conformità delle soluzioni sviluppate ai requisiti funzionali, tecnici e normativi definiti tramite una solida conoscenza delle logiche di business. Tra le sue attività si riportano:

- interpreta e contestualizza la normativa di riferimento all'interno dei sistemi informativi aziendali, assicurando coerenza tra le disposizioni regolatorie, i requisiti e le implementazioni applicative;
- verifica che il software rilasciato rispetti gli standard di qualità stabiliti, eseguendo autonomamente anche i test di non regressione e attività di controllo qualità;
- gestisce e mantiene la libreria dei casi di test (Test Case Management), garantendone aggiornamento, consistenza e tracciabilità continui;
- esegue test funzionali, sia manuali che automatizzati, selezionando di volta in volta i casi di test pertinenti e tenendo traccia delle diverse *run* e relativi esiti;
- partecipa alla progettazione e allo sviluppo di casi di test automatizzati, contribuendo all'estensione continua del perimetro di automazione dei processi di test.

Esperienza richiesta: la figura del QA Engineer deve aver maturato almeno 5 anni di esperienza nella gestione della qualità del software e nelle attività sopra riportate, con particolare riferimento alla gestione automatizzata dei test.

6 Effort rilevati negli ultimi 12 mesi

Per ciascuna voce si riportano i dati di misurazione relativi ad un periodo di dodici mesi, dal 1° settembre 2024 al 31 agosto 2025.

I volumi, le stime e tutte le informazioni riportate nel presente Capitolato hanno carattere meramente indicativo e non possono essere considerati come base previsionale delle future necessità, né costituiscono in alcun modo elementi vincolanti ai fini della formulazione dell'offerta o dell'esecuzione del contratto.

Si precisa inoltre che i dati qui riportati sono stati riclassificati tra attività a canone e a consumo sulla base delle logiche definite dal presente Capitolato che sono solo parzialmente equivalenti a quelle utilizzate nel precedente affidamento.

Gli effort relativi alle attività inerenti il project e solution management, le attività sistemistiche, la gestione dei backup e ripristini, il test management, il supporto all'evoluzione dell'architettura sono già ricompresi nelle voci riportate in tabella; rimangono escluse le attività di Vulnerability Assessment ed analisi della postura di sicurezza CSEA, nonché quelle di partner tecnologico PagoPA.

Voce	FTE / interventi rilevati nell'intervallo considerato
Effort complessivo	~ 24,75 FTE
Manutenzione correttiva	~ 1,5 FTE
Manutenzione adeguativa a canone	~ 6,5 FTE
Supporto all'operatività	~ 3,75 FTE
Manutenzione evolutiva a consumo	~ 13 FTE
Servizio di reperibilità	Non si sono verificati eventi di richiesta di intervento in reperibilità durante tutta la durata contrattuale fino alla data di redazione del presente Capitolato

7 Fatturazione, SLA e Penali

Le fatturazioni avranno luogo, con cadenza trimestrale, al positivo esito delle seguenti attività che DTS, il RUP o il Direttore dell'esecuzione effettuerà, anche disgiuntamente, in occasione di ciascun SAL formale:

- Verifica che siano state effettuate le attività, previste o richieste, con la ricezione dei deliverable richiesti e con la qualità necessaria;
- Validazione delle giornate uomo impiegate per le diverse attività "a consumo".

Si precisa che la valutazione di adeguatezza dei deliverable e delle giornate uomo impiegate è rimessa al giudizio della CSEA.

Dagli importi dovuti a seguito delle verifiche di cui sopra, saranno decurtate le eventuali penali risultanti dal non rispetto dei livelli di servizio attesi, come di seguito specificato.

L'applicazione delle penali sarà preceduta da contestazione scritta, anche tramite lo strumento "Gestione Progetti", in relazione alla quale il Fornitore avrà la facoltà di comunicare le proprie deduzioni nel termine massimo di tre giorni lavorativi dalla contestazione. Qualora dette deduzioni non siano a giudizio della CSEA accettabili, ovvero non sia stata data risposta o la stessa non sia giunta nel termine indicato, saranno applicate le penali come sottoindicate a decorrere dall'inizio dell'inadempimento.

Si precisa che le penali sotto riportate, ad esclusione della PCA.1, non saranno applicate durante la fase di Presa in Carico.

Per tutte le penali si applica quanto previsto dall'art. 126, comma 1, del D.lgs. 36/2023.

7.1 Presa in Carico

ID	Oggetto	SLA	Penale	Tolleranza
PCA.1	Consegna del Verbale di Conclusione della Presa in Carico	Entro due mesi ⁶ dalla data di kick-off	0,8 % dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno lavorativo ulteriore	Nessuna

7.2 Passaggio di Consegne

ID	Oggetto	SLA	Penale	Tolleranza
PCO.1	Consegna periodica della documentazione completa per il passaggio di consegne	Ogni 3 mesi, a partire dalla data di Presa in Carico	€ 100,00 per ogni giorno lavorativo ulteriore	10 giorni lavorativi

⁶ Vedi clausola riportata al paragrafo 3.2

ID	Oggetto	SLA	Penale	Tolleranza
PCO.2	Consegna finale della documentazione completa per il passaggio di consegne	Entro la data comunicata da CSEA per l'inizio del Passaggio di Consegne	per i primi 3 giorni lavorativi € 300,00 per ciascun giorno ; successivamente 500€ per ogni giorno lavorativo ulteriore	Nessuna
PCO.3	Erogazione completa dei servizi di Passaggio di Consegne	Entro 2 mesi dalla data comunicata da CSEA per l'inizio del Passaggio di Consegne	0,8 % dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno lavorativo ulteriore	Nessuna

7.3 Manutenzione Correttiva

ID	Oggetto ⁷	SLA	Penale	Tolleranza
COR.1	Risoluzione di anomalia di severità Urgent	Entro 8 ore solari dalla segnalazione	€ 500,00 al superamento dello SLA + € 50,00 per ogni ora solare completa ulteriore	Nessuna
COR.2	Risoluzione di anomalia di severità High	Entro 2 giorni lavorativi dalla segnalazione ⁸	€ 250,00 per ogni giorno lavorativo, o frazione, ulteriore	Fino alla fine del giorno lavorativo di scadenza dello SLA ⁹
COR.3	Risoluzione di anomalia di severità Normal	Entro 5 giorni lavorativi dalla segnalazione	€ 100,00 per ogni giorno lavorativo, o frazione, ulteriore	Fino alla fine del giorno lavorativo di scadenza dello SLA ⁹
COR.4	Risoluzione di anomalia di severità Low	Entro la data specificata ¹⁰ nel TT (> 5 giorni lavorativi)	€ 50,00 per ogni giorno lavorativo, o frazione, ulteriore	Nessuna

⁷ Per risoluzione si intende il ripristino della funzionalità anche attraverso l'utilizzo di workaround o soluzioni temporanee; qualora il ripristino richieda attività al di fuori della competenza del Fornitore, le relative tempistiche non saranno considerate nel conteggio dello SLA.

⁸ Il livello di servizio considera l'orario della segnalazione: una segnalazione aperta alle 12:00 del giorno X deve essere risolta entro le ore 12:00 del giorno lavorativo X+2; le segnalazioni aperte al di fuori dell'orario di presidio comunicato dal Fornitore saranno intese come inviate il giorno lavorativo successivo ad eccezione delle anomalie aperte tramite il servizio di reperibilità che assumono per definizione la severità Urgent.

⁹ In caso di non rispetto dello SLA, la penale viene calcolata a partire dall'inizio del giorno lavorativo successivo

¹⁰ In caso non sia specificata una data di risoluzione nel TT, si assumono di default 10 giorni lavorativi dalla data della segnalazione

7.4 Service Requests

7.4.1 Rilascio

ID	Oggetto ¹¹	SLA	Penale	Tolleranza
REQ.1	Completamento di attività di livello di priorità 1	Entro la data concordata	€ 750,00 per ogni giorno solare, o frazione, ulteriore	Nessuna
REQ.2	Completamento di attività di livello di priorità 2	Entro la data concordata	€ 250,00 per ogni giorno lavorativo, o frazione, ulteriore	Nessuna
REQ.3	Completamento di attività di livello di priorità 3	Entro la data concordata	€ 100,00 per ogni giorno lavorativo, o frazione, ulteriore	Nessuna

7.4.2 Collaudo

ID	Oggetto	SLA ¹²	Penale	Tolleranza
REQ.4	Collaudo di attività di livello di priorità 1	Nessuna anomalia bloccante rilevata	€ 750,00 per ogni giorno solare a partire dalla comunicazione al Fornitore fino alla risoluzione	Il giorno solare di comunicazione
REQ.5	Collaudo di attività di livello di priorità 2	Nessuna anomalia bloccante rilevata	€ 250,00 per ogni giorno solare a partire dalla comunicazione al Fornitore fino alla risoluzione	3 giorni lavorativi
REQ.6	Collaudo di attività di livello di priorità 3	Nessuna anomalia bloccante rilevata	€ 100,00 per ogni giorno solare a partire dalla comunicazione al Fornitore fino alla risoluzione	5 giorni lavorativi
REQ.7	Collaudo di attività di livello di priorità 1	Test eseguiti con esito negativo rispetto al totale non superiore al 15%	€ 500,00 per ogni 5% o frazione oltre lo SLA	Nessuna
REQ.8	Collaudo di attività di livello di priorità 2	Test eseguiti con esito negativo rispetto al totale non superiore al 20%	€ 250,00 per ogni 5% o frazione oltre lo SLA	Nessuna
REQ.9	Collaudo di attività di livello di priorità 3	Test eseguiti con esito negativo rispetto al totale non superiore al 30%	€ 100,00 per ogni 5% o frazione oltre lo SLA	Nessuna

¹¹ Per completamento dell'attività si intende la data di rilascio in UAT, come specificato nel paragrafo 4.2.2

¹² Per anomalia, in questo contesto, si intende un test che ha riscontrato esito negativo in collaudo; la percentuale si intende rispetto al numero totale di test eseguiti nel collaudo

7.5 Attività sistemistiche

ID	Oggetto	SLA ¹³	Penale	Tolleranza
SIS.1	Monitoraggio della disponibilità dei sistemi	Rilevazione e presa in carico degli eventi di indisponibilità di un sistema/applicazione entro 30 minuti dall'evento	€ 250,00 ogni ora o frazione ulteriore per ciascun evento	Nessuna

7.6 Gestione dei backup e dei ripristini

ID	Oggetto	SLA	Penale	Tolleranza
BCK.1	Esecuzione dei test di ripristino	Ogni 6 mesi devono essere eseguiti i test di ripristino per tutti i sistemi	€ 750,00 per ogni sistema per cui non è stato eseguito il test di ripristino con esito positivo nel periodo di 6 mesi	30 giorni oltre la data di scadenza del semestre ¹⁴

7.7 Reperibilità

ID	Oggetto	SLA	Penale	Tolleranza
REP.1	Disponibilità telefonica fuori orario di presidio	Presa in carico ¹⁵ entro 15 minuti	€ 500,00 per i primi 15 minuti di ritardo o frazione; € 1.000,00 per i successivi due periodi di 15 minuti di ritardo o relative frazioni; successivamente 0,8 ‰ dell'ammontare netto contrattuale per ogni 15 minuti di ritardo o frazione	Nessuna

7.8 Vulnerability Assessment ed Analisi della postura di Sicurezza della CSEA

ID	Oggetto	SLA	Penale	Tolleranza
VA.1	Esecuzione dei test di VA	Ogni 6 mesi devono essere eseguiti i VA e deve essere consegnata la relazione ed il Piano di Rientro	750,00 per ogni giorno di ritardo	30 giorni oltre la data di scadenza del semestre ¹⁶

¹³ Lo SLA è applicato solamente negli orari di presidio del Fornitore

¹⁴ L'eventuale tolleranza non modifica la data di partenza della successiva finestra semestrale per la nuova esecuzione completa dei test di ripristino.

¹⁵ Per presa in carico si intende la risposta alla chiamata telefonica al numero di reperibilità; qualora non ci sia risposta alla chiamata, il contatto di reperibilità dovrà ricontattare il numero chiamante entro 15 minuti dalla chiamata originale.

¹⁶ L'eventuale tolleranza non modifica la data di partenza della successiva finestra semestrale per la nuova esecuzione completa dei test di VA.

7.9 Project e Program Management

ID	Oggetto	SLA	Penale	Tolleranza
PRM.1	Consuntivazione	Consuntivazione di tutte le ore spese sulle attività ¹⁷ da tutte le risorse entro il giorno stesso di esecuzione	Il 30% dell'importo giornaliero ¹⁸ entro il 2° giorno lavorativo Il 50% entro il 4° giorno lavorativo Il 90% oltre il 4° giorno lavorativo	1 giorno lavorativo
PRM.2	SAL operativo intermedio	Consegna completa di tutta la documentazione di SAL operativo intermedio	€ 200,00 ogni giorno lavorativo oltre la scadenza pianificata	3 giorni lavorativi
PRM.3	SAL trimestrale	Consegna completa di tutta la documentazione di SAL trimestrale	€ 200,00 ogni giorno lavorativo oltre la scadenza pianificata	5 giorni lavorativi

7.10 Risorse e Headcount

ID	Oggetto	SLA ¹⁹	Penale	Tolleranza
RIS.1	Figure di governo e coordinamento ²⁰	Disponibilità delle figure di governo e coordinamento	€ 750,00 per ogni giorno lavorativo di indisponibilità per ogni figura	1 giorno lavorativo
RIS.2	Figure operative ²¹	Disponibilità delle figure operative	€ 500,00 per ogni giorno lavorativo di indisponibilità per ogni figura	3 giorni lavorativi
RIS.3	Headcount	Indicazione degli headcount per ogni attività richiesta ²²	€ 100,00 per ogni giorno lavorativo di mancata indicazione dell'headcount per ciascuna attività	2 giorni lavorativi dalla presa in carico ²³ dell'attività

¹⁷ La consuntivazione deve essere fatta imprescindibilmente sia per le attività a consumo, sia per quelle a canone.

¹⁸ Per importo giornaliero si intende il costo della giornata uomo per le attività a consumo.

¹⁹ La figura si considera disponibile se è reperibile una persona fisica con tutte le competenze previste per il ruolo.

²⁰ Si tratta delle figure previste e descritte nel paragrafo 5.2

²¹ Si tratta delle figure previste e descritte nel paragrafo 5.3

²² Vedi paragrafo 4.1

²³ Per presa in carico dell'attività si intende il momento in cui il Fornitore cambia lo stato della richiesta su Gestione Progetti da "New" a qualsiasi altro stato.