

**CLASSIFICAZIONE DEL DOCUMENTO: CONSIP PUBLIC**

**APPENDICE 1 AL CAPITOLATO TECNICO**

**CONTESTO APPLICATIVO E TECNOLOGICO**

**GARA A PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. N. 36/2023 PER L'ACQUISIZIONE DI SERVIZI DI SVILUPPO, GESTIONE E MANUTENZIONE DEL SISTEMA DI E-PROCUREMENT A SUPPORTO DEL PROGRAMMA DI RAZIONALIZZAZIONE DEGLI ACQUISTI DELLA PA**

**ID 2761**

**CONSIP S.p.A.**

## INDICE

1	Premessa.....	4
2	Infrastruttura attuale .....	5
2.1	Piattaforma di e-Procurement .....	5
2.1.1	Il Centro Elaborazione Dati .....	5
2.1.2	Connectivity e network design.....	5
2.1.3	LAN Design .....	5
2.1.4	Ambienti.....	6
2.1.5	I firewall e gli apparati di rete .....	6
2.1.6	Antimalware e sandbox.....	7
2.1.7	I database server .....	7
2.1.7.1	Ambiente di Produzione .....	7
2.1.7.2	Ambienti diversi dalla Produzione .....	7
2.1.7.3	Ambiente MongoDB e altri database .....	7
2.1.8	Sistema di virtualizzazione .....	8
2.1.9	Server .....	8
2.1.10	Le infrastrutture di Storage.....	8
2.1.10.2	Storage Area Network (SAN) .....	8
2.1.11	Le infrastrutture per il backup .....	8
2.1.12	Web Application Firewall (WAF).....	8
2.2	Data Management.....	9
2.2.1	Il Centro Elaborazione Dati .....	9
2.2.2	Server .....	9
2.2.3	Le infrastrutture di Storage.....	9
2.2.4	Sistema di virtualizzazione .....	9
2.2.5	OS/Middleware/Runtimes .....	9
2.3	Portale Open data .....	9
2.3.1	OS/Middleware/Runtimes .....	10
3	Migrazione verso i servizi del PSN .....	10
4	Piattaforma di e-Procurement – Architettura e funzioni.....	11
4.1.1	Architettura Logica .....	11
4.1.2	Architettura Applicativa .....	13
4.1.3	Funzioni .....	14
5	Data Management – Architettura e funzioni .....	23

5.1	Architettura Applicativa .....	23
6	Portale Open Data – Architettura e funzioni .....	25
6.1	Architettura Applicativa .....	25
7	Strumenti a supporto dell'erogazione dei servizi resi disponibili da Consip .....	26
7.1	Customer Relationship Management – Siebel/Salesforce .....	26
7.2	Console VMWare.....	27
7.3	Console Unica di monitoraggio del PSN .....	28
7.4	Console Dynatrace.....	28
7.5	Nagios e Grafana .....	29
7.6	Oracle Enterprise Manager .....	29
7.7	Configuration Management .....	29
8	Processi nell'ambito dell'erogazione dei servizi .....	31
8.1	Processi nell'ambito dell'erogazione del servizio di Gestione Applicativa.....	31
8.1.1	Segnalazioni/Richieste da utenti esterni.....	31
8.1.2	Segnalazioni/Richieste da Consip (o terzi da essa designati).....	31
8.2	Processi nell'ambito delle attività di sviluppo .....	32
8.2.1	Fase di Realizzazione .....	32
8.2.2	Fase di Collaudo .....	32
8.3	Monitoraggio sicurezza .....	35

## 1 Premessa

Il presente documento descrive il contesto tecnologico e applicativo per i tre sistemi in cui è articolato il sistema informativo dell'e-procurement oggetto della fornitura:

1. **piattaforma di e-Procurement** sistema che eroga i servizi di e-Procurement messi a disposizione dal portale AcquistiInRetePA;
2. **sistema di Data Management** sistema di Business Intelligence del sistema di e-Procurement
3. **portale Open Data** esposizione degli Open Data relativi al servizio

Di seguito sono descritte:

- le infrastrutture e gli ambienti;
- i moduli applicativi;
- gli strumenti messi a disposizione da Consip all'attivazione del contratto;
- attuali processi di supporto per l'erogazione dei servizi.

Le informazioni riportate descrivono il sistema allo stato attuale.

Al termine del processo di migrazione verso il Polo Strategico Nazionale (PSN) gli ambienti descritti potrebbero subire modifiche per l'introduzione di nuove tecnologie e sistemi. Queste modifiche potrebbero includere cambiamenti nella configurazione degli ambienti, aggiornamenti dei prodotti software, l'implementazione di nuove modalità di utilizzo dei sistemi e la definizione di nuovi obiettivi di sviluppo applicativo.

Come specificato nel Capitolato Tecnico, per la piattaforma di e-procurement i servizi oggetto della fornitura saranno erogati inizialmente sull'infrastruttura attuale (indicata nel seguito anche come "sistema on-premise") e successivamente sul PSN. Per il portale Open data e il sistema di Data Management invece i servizi previsti dal contratto saranno erogati direttamente sul PSN.

Si precisa che informazioni di maggior dettaglio e la documentazione di riferimento dei sistemi indicati nel seguito e del processo di migrazione saranno resi disponibili a valle della stipula del contratto.

## 2 Infrastruttura attuale

### 2.1 Piattaforma di e-Procurement

#### 2.1.1 Il Centro Elaborazione Dati

Le infrastrutture che costituiscono la piattaforma di e-Procurement sono attualmente ospitate presso il CED DAG all'interno della sede Sogei di via Carucci 99 di Roma.

I servizi logistici, di gestione sede e impianti del CED, non rientrano nell'oggetto del presente appalto in quanto fornite da Sogei.

#### 2.1.2 Connectivity e network design

Attualmente il CED si avvale, per la connettività da e verso Internet e verso le altre PA, del Sistema Pubblico di Connettività attraverso le infrastrutture rese disponibili da Sogei che ne cura anche le attività e configurazioni in termini di rete e sicurezza (es. firewall extranet).

Il suddetto canale è utilizzato sia per l'integrazione con servizi esterni, per la maggior parte Web Services, sia per offrire i servizi applicativi agli utenti del Programma attraverso la rete Internet.

Il Sistema Informativo è raggiungibile:

- dalla sede Consip di via Isonzo;
- dal Centro Servizi del Fornitore dei servizi di gestione e-Procurement e dai relativi strumenti e dispositivi: tale connettività è messa a disposizione dall'attuale fornitore di gestione delle infrastrutture del sistema di e-Procurement. Pertanto, al subentro, il Fornitore aggiudicatario, sarà responsabile di assicurare il medesimo servizio di connettività;
- dal Centro dei servizi del Contact Center tramite connettività privata dedicata: nello specifico si tratta di collegamenti punto-punto virtuali su rete MPLS anch'essi provvisti attualmente nell'ambito del contratto SPC-CON. Il fornitore del servizio di Contact Center mette a disposizione, nelle proprie sedi di erogazione del servizio, l'infrastruttura LAN per la connessione con le infrastrutture dedicate al servizio;
- dal sistema di CRM Salesforce tramite connettività dedicata.

Tutte le configurazioni di IP Routing e le politiche di sicurezza per la raggiungibilità del Sistema Informativo dalla rete internet e dalla connettività privata dedicata all'accesso dal Centro Servizi che ospita il Contact Center sono gestite, ad oggi, sugli apparati di rete e sui sistemi firewall delle infrastrutture del Sistema Informativo.

A seguito della migrazione al PSN le suddette configurazioni di IP routing e politiche di sicurezza saranno gestite dal PSN attraverso i propri apparati di rete e sicurezza e modificabili attraverso apposite richieste di servizio.

Pertanto, saranno definite nuove modalità di connessione tra i vari centri e sistemi remoti e l'infrastruttura del sistema e-procurement presso il PSN.

#### 2.1.3 LAN Design

Attualmente l'architettura di rete del Sistema è realizzata attraverso la segmentazione di rete al livello layer-2. I segmenti sono collegati tra di loro da router al livello layer-3:

- sono previste reti dedicate per singolo ambiente e/o ambienti assimilabili come requisiti di criticità e reti specifiche per la gestione/monitoraggio.
- sono implementati inoltre meccanismi di bilanciamento di carico su protocollo http/https.
- sono presenti sulla rete dispositivi di tipo Firewall, WAF, IPS/IDS a garanzia della sicurezza dell'infrastruttura.

Tutte le configurazioni prevedono ridondanza ed alta affidabilità a livello sia di apparati che di server.

Con il passaggio al PSN tale architettura potrà subire dei cambiamenti dettati dalla differente modalità di erogazione dei servizi.

#### 2.1.4 Ambienti

Per supportare il ciclo di vita delle applicazioni e più in generale l'evoluzione delle infrastrutture sono previsti cinque ambienti:

**Produzione** – È l'ambiente di esercizio, esposto su internet, nel quale risiedono tutti i sistemi che erogano i servizi all'utenza di riferimento.

**Pre-esercizio** - È l'ambiente dedicato all'esecuzione dei test prestazionali ed alla verifica delle fix correttive di anomalie software. È dimensionato in scala rispetto all'ambiente di produzione, mantenendo di questo tutte le caratteristiche infrastrutturali (balancing, clustering...) ed applicative.

**Collaudo** - È l'ambiente dedicato all'esecuzione dei test funzionali, di integrazione e di non regressione per la verifica e presa in carico di tutti i nuovi sviluppi/evoluzioni infrastrutturali ed applicativi. È quindi dotato delle caratteristiche infrastrutturali ed applicative primarie dell'ambiente di produzione.

**Evolutive** - È l'ambiente dedicato alle verifiche sulle funzionalità evolutive del sistema. È quindi dotato delle caratteristiche infrastrutturali ed applicative primarie dell'ambiente di produzione.

**Formazione** - È l'ambiente dedicato all'esecuzione della formazione agli utenti. È quindi dotato delle caratteristiche infrastrutturali ed applicative primarie dell'ambiente di produzione ed esposto su internet.

#### 2.1.5 I firewall e gli apparati di rete

I firewall sono di tipologia Next Generation in configurazione ridondata. I bilanciatori sono appliance virtuali sempre in alta affidabilità. Gli switch sono dotati di interfacce 1Gbps che 10 Gbps (rame e ottica).

Nella tabella seguente si riporta la numerosità alla data, delle componenti di sicurezza e di rete:

Tipologia	Consistenza
<b>Firewall</b>	4 fisici (8 istanze virtuali)
<b>Log Manager Firewall</b>	1
<b>Bilanciatori</b>	7 (virtuali)
<b>Switch</b>	15
<b>Switch SAN</b>	4
<b>WAF</b>	servizio in cloud

I servizi di IDS/IPS sono parte integrante delle infrastrutture del Sistema Informativo

Le tecnologie di riferimento per l'infrastruttura di rete e sicurezza sono di seguito elencate: Cisco, F5, Fortinet.

#### **2.1.6 Antimalware e sandbox**

Nell'ambito del sistema di e-procurement è presente una piattaforma di Endpoint Detection and Response (EDR) che consente di rilevare in tempo reale, analizzare e reagire automaticamente agli incidenti di sicurezza avanzati in modo rapido ed efficace e quindi ridurre la superficie di attacco e mitigare il livello attuale di rischio in relazione alla minaccia "Diffusione di malware", tale piattaforma comprende anche 2 apparati fisici per la gestione della sandbox installati in alta affidabilità.

#### **2.1.7 I database server**

La piattaforma di e-Procurement si avvale di vari database per memorizzare i dati sia di tipo relazionale, che di tipo non-relazionale.

La principale tecnologia per i database di tipo relazionale è Oracle Database v19c.

La piattaforma sfrutta varie istanze database Oracle, installate in modalità RAC su sistemi Oracle Exadata. Su queste istanze database sono memorizzati tutti i dati di sistema della piattaforma, al netto dei documenti, ma anche i dati di servizio dei prodotti che compongono l'architettura, quali Oracle BPM, Oracle OAM, etc.

I database dell'infrastruttura sono ospitati principalmente su tecnologia Oracle Exadata.

##### **2.1.7.1 Ambiente di Produzione**

I database di esercizio sono ospitati su tecnologia Oracle Exadata X9 così configurato:

- 2 database node;
- 4 storage cell.

Mentre i primi sono server che effettivamente erogano il servizio database, gli altri 4, mettono a disposizione la propria capacità disco come elemento per la memorizzazione dei dati. Fa parte integrante dell'Exadata X9 la rete infiniband a supporto. Sul sistema Exadata X9 sono definiti i database normalmente utilizzati in Produzione. Per la sicurezza dei Database sono state utilizzate due soluzioni, che sono Oracle Database Vault e Oracle Transparent Data Encryption (TDE)

##### **2.1.7.2 Ambienti diversi dalla Produzione**

I database di pre-produzione, collaudo, formazione ed evoluzione sono ospitati su tecnologia Oracle Exadata X5 così configurato:

- 4 database node,
- 7 storage cell.

Per la sicurezza dei Database sono state utilizzate le due soluzioni Oracle Database Vault e Oracle Transparent Data Encryption (TDE).

##### **2.1.7.3 Ambiente MongoDB e altri database**

La principale tecnologia per i dati non relazionali è, invece, MongoDB v5. Mediante essa sono memorizzati, in forma cifrata, tutti i documenti che la piattaforma produce e riceve.

Infine, è presente anche il database PostgreSQL, al servizio di componenti specifiche dell'architettura. Tutti i database sono installati in modalità di business continuity e bilanciamento del carico o, ove la tecnologia non lo permetta, in modalità di alta affidabilità.

Le istanze database sono suddivise per i cinque ambienti presenti nel contesto e sono segmentate dal resto dell'architettura attraverso apposite subnet di rete, raggiungibili soltanto dallo strato di logica di business.

#### **2.1.1.8 Sistema di virtualizzazione**

L'infrastruttura del Sistema Informativo si avvale di un sistema di virtualizzazione.

Il sistema hypervisor è opportunamente dimensionato in funzione del carico da gestire ed è configurato in alta affidabilità. La tecnologia utilizzata per la virtualizzazione è VMware.

#### **2.1.1.9 Server**

L'infrastruttura fisica di produzione è costituita da 2 vCenter rispettivamente suddivisi in 4 cluster VMware composti da 28 server.

L'infrastruttura fisica degli ambienti diversi dalla produzione è costituita da 1 vCenter che costituisce un cluster VMware composto da 7 server.

#### **2.1.1.10 Le infrastrutture di Storage**

Di seguito si riporta la descrizione delle infrastrutture di storage attualmente utilizzate. Le tecnologie di riferimento per i sistemi di storage sono di seguito elencate: IBM, Oracle.

##### **2.1.10.1 Storage per il Network File System (NFS)**

Questo storage è utilizzato essenzialmente per erogare servizi di share in rete (Network File System) per due scopi principali:

- backup on line delle istanze database di produzione e test,
- servizio documentale.

Al suo interno sono definiti una serie di pool gestiti da due storage node che garantiscono l'alta affidabilità. La dimensione attuale è di circa 970 TB.

##### **2.1.10.2 Storage Area Network (SAN)**

Il sistema di Storage Area Network viene utilizzato per definire lo spazio storage su cui insistono i server virtuali ed alcuni dischi utilizzati da particolari server fisici. La dimensione attuale è di circa 400 TB.

#### **2.1.1.11 Le infrastrutture per il backup**

Per il backup sono presenti:

- Uno storage a dischi dedicato come destinazione dei backup (786 TB).
- Una libreria a nastri per la conservazione dei backup e doppia copia dei dati (200 TB).

La tecnologia di riferimento per i sistemi di backup è IBM.

#### **2.1.1.12 Web Application Firewall (WAF)**

È presente un servizio di Web Application Firewall a protezione delle Web Application, che analizza tutto il traffico HTTP/HTTPS, utilizzando regole, analisi e firme per rilevare potenziali attacchi, e quindi proteggere i sistemi dagli attacchi applicativi incorporati nei dati trasmessi dalle applicazioni.



La tecnologia utilizzata è FortiWeb WAF. La configurazione è in alta affidabilità.

## 2.2 Data Management

### 2.2.1 Il Centro Elaborazione Dati

L'infrastruttura del sistema di Data Management si trova presso i locali del CED Sogei di Via Carucci in Roma. L'infrastruttura è gestita interamente da Sogei e gli applicativi sono gestiti da Terze Parti.

### 2.2.2 Server

L'infrastruttura è costituita da 7 server fisici.

### 2.2.3 Le infrastrutture di Storage

Il sistema di Storage Area Network viene utilizzato per definire lo spazio storage su cui insistono i server. Sono attualmente previste tre aree SAN la cui dimensione attuale è di circa 60 TB.

### 2.2.4 Sistema di virtualizzazione

Il sistema di virtualizzazione utilizzato è VMWare e risultano presenti circa 13 Virtual Machine.

### 2.2.5 OS/Middleware/Runtimes

Di seguito si riportano le informazioni relative al middleware ed ai S.O messi a utilizzati in Sogei per la gestione del sistema Data Management.

Tipologia	Elemento
OS	Linux
Middleware	Informatica Power Center 9.1 Hotfix 3
Middleware	SAP BO 4.3
Middleware	SAC Cloud (SAP BTP)
Middleware	SAP BusinessObjects
Middleware	Live Data Connect (LDC) 3.2
Middleware	Apache Tomcat
DB	Oracle DB 11g

## 2.3 Portale Open data

L'infrastruttura del Portale Open Data è ospitata in SPC Cloud mediante un Virtual Data Center (VDC).

Per la soluzione Cloud si impiegano diverse tipologie di servizio di seguito riportate:

Tipologia	Numerosità
Virtual Machines	9
PaaS Web	5
PaaS Application Server	1
PaaS DBMS	1
PaaS Monitoring	1
PaaS Cloud Based per Backup	1
IaaS di virtual storage (con capacità 1 TB)	1
IaaS di virtual storage (con capacità 100 GB)	6
IaaS di virtual storage (con capacità 500 GB)	1

### 2.3.1 OS/Middleware/Runtimes

Di seguito si riportano le componenti di base in uso:

Tipologia	Elemento
OS	Ubuntu 22
DB	PostgreSQL
Monitoraggio	Zabbix

## 3 Migrazione verso i servizi del PSN

Come descritto nel capitolato tecnico il Sistema di e-Procurement, verrà migrato verso il Polo Strategico Nazionale nel primo semestre 2025, il tipo di migrazione ad oggi individuata per le tre componenti sarà:

- **Piattaforma e-Procurement** - trasferimento in sicurezza dell'infrastruttura IT, migrazione verso il cloud effettuata secondo la strategia di migrazione Lift&Shift (anche detta Re-host), ovvero la migrazione dell'intero servizio dell'Amministrazione comprensivo di applicazioni e dati su servizi cloud senza apportare modifiche agli applicativi, ovvero replicando il servizio esistente in un ambiente cloud.
- **Sistema Data Management** - trasferimento in sicurezza dell'infrastruttura IT; in particolare, per questo sistema, la migrazione al Cloud sarà l'occasione per indirizzare tematiche di obsolescenza grazie ad attività che potrebbero prevedere anche soluzioni orientate al re-platform e re-architect delle componenti in ambito. Tale approccio alla migrazione ha lo scopo da un lato di trasferire il servizio in modalità sicura, mantenendo le peculiarità delle tecnologie utilizzate, dall'altro massimizzare i benefici dell'adozione del paradigma Cloud puntando su soluzioni quanto più possibile erogate e gestite dal Polo Strategico Nazionale, prediligendo quindi servizi a catalogo IaaS, PaaS, DBaaS, CaaS, etc.
- **Portale Open Data** - il servizio sarà migrato con le stesse modalità descritte precedentemente per il sistema e-Procurement.

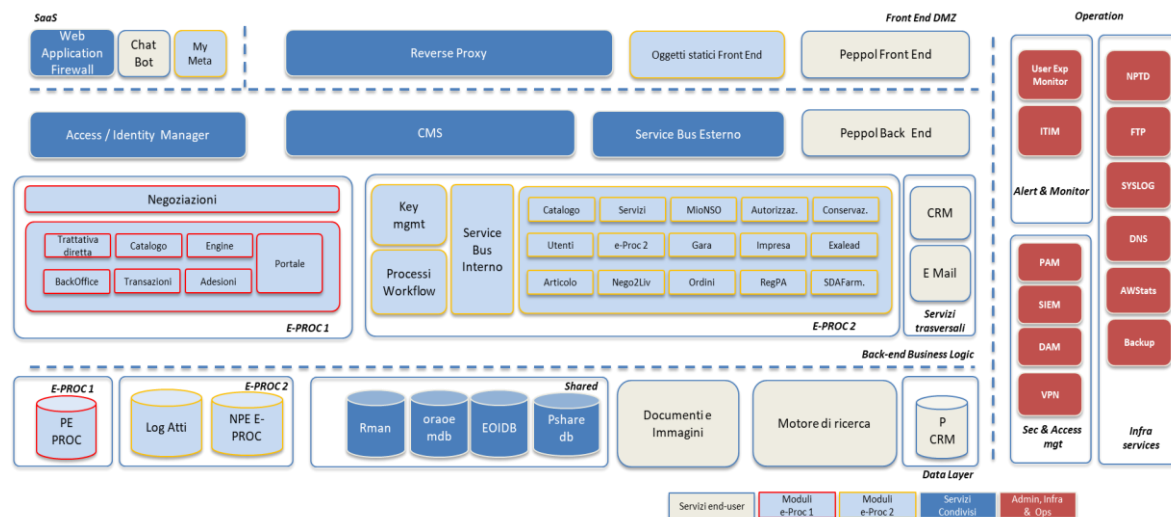
I tre sistemi, ad oggi gestiti da soggetti diversi, al completamento della migrazione, nella loro completezza risiederanno su un unico Data Center del PSN, quindi i servizi di conduzione, sicurezza e supporto specialistico oggetto della fornitura, dovranno comprendere l'intero sistema e-Procurement.

La configurazione degli ambienti, mantenendo le specificità dei sistemi attuali, sarà definita dal PSN che gestirà tutta l'infrastruttura di base (compresi tutti gli apparati hardware e software funzionali all'erogazione dei servizi IaaS fino al sistema operativo).

Maggiori dettagli saranno resi disponibili al fornitore in sede di stipula.

## 4 Piattaforma di e-Procurement – Architettura e funzioni

### 4.1.1 Architettura Logica



L'Architettura Logica suddivide le funzioni del sistema in gruppi di funzioni ciascuno dei quali è relativo ad uno o più processi di business e le cui relazioni con gli altri gruppi sono ben identificate.

L'architettura applicativa che compone il Sistema di e-Procurement è raggruppata nelle macrocategorie descritte nel seguito.

#### 4.1.1.1 Servizi end-user

Moduli applicativi che svolgono servizi end-user direttamente utilizzate dall'utente come il Chat Bot che fornisce un ulteriore canale multimediale di contatto all'utente finale, alternativo e complementare al Contact Center, le funzionalità integrate con il CRM per la gestione eventi (trouble ticket, service request), il motore di ricerca opportunamente configurato per indicizzare documenti, pagine web informative e gli articoli che compongono il catalogo di beni e servizi gestito dalla piattaforma che attraverso degli specifici indici rende i dati presenti sulla base dati facilmente ricercabili (Exalead CloudView), MyMeta una piattaforma in SaaS adottata per la semplificazione dell'adozione dei processi digitali e utilizzata per facilitare la navigazione dell'utente finale all'interno delle sezioni del Catalogo, Convenzioni e Accordi Quadro (MyMeta) e i contenuti del portale (CMS) sia della precedente che dell'attuale versione del sistema. La configurazione e la gestione dei prodotti quali motore di ricerca e tool a supporto della navigazione sono oggetto della fornitura dell'appalto in oggetto.

#### 4.1.1.2 Componenti della precedente versione del Sistema di e-Procurement

Componenti applicativi e architetturali attualmente ancora in servizio e principalmente utilizzati per finalità di consultazione o per la gestione delle trattative/accordi quadro ancora in corso.

#### 4.1.1.3 Componenti della componente aggiornata del Sistema di e-Procurement

Componenti applicativi e architetturali del sistema aggiornato che erogano tutte le nuove funzionalità introdotte e la nuova versione delle funzionalità precedentemente erogate dalla precedente versione del Sistema di e-Procurement. Questi include gli strumenti per la gestione delle chiavi di crittografia per i documenti di gara criptati, i moduli che implementa le funzionalità di gestione dei processi batch e di

workflow delle funzionalità esposte dal sistema, il componente di integrazione SOA (Service Oriented Architecture) di tutti i servizi applicativi del Sistema di e-Procurement, i moduli applicativi che erogano di tutti i servizi di business della piattaforma (per i dettagli si faccia riferimento al paragrafo 5), parte degli elementi statici utilizzati dal frontend dei servizi applicativi del sistema, componenti per la gestione dei log di audit delle applicazioni del sistema e le istanza di base dati che contengono gli schema alimentati dalla funzione del sistema e i repository di documenti e immagini.

#### **4.1.1.4 Componenti e servizi condivisi del sistema**

Componenti applicativi e architetturali che erogano servizi di backend o non direttamente legati a specifiche funzionalità. Questi includono i componenti che erogano la funzionalità di web application firewall a protezione di attacchi noti e sconosciuti per tutti i servizi web esposti dal sistema, i componenti di accentramento del traffico web del sistema all'interno della propria area di DMZ, i componenti di access e identity management per la gestione dell'autenticazione e della profilatura degli utenti al portale, i moduli di integrazione SOA (Service Oriented Architecture) di tutti i servizi applicativi del sistema e il servizio di posta elettronica utilizzato per l'invio delle comunicazioni del sistema via mail. Sistemi esterni (conservazione a norma, sistemi di verifica firma e timbro, ecc.)

#### **4.1.1.5 Componenti di amministrazione, infrastrutturali e a supporto delle operazioni**

Componenti applicativi che vengono utilizzati per le funzionalità di amministrazione e gestione della piattaforma quali i componenti di monitoraggio delle funzionalità esposte dal portale (User Experience Monitor), modulo di monitoraggio sistemistico dell'intera infrastruttura utilizzata dal portale (ITIM), strumenti per la gestione delle utenze privilegiate per l'accesso ai sistemi Consip (PAM), modulo per il collezionamento dei log di "Security , information and event management" dei sistemi e il monitoraggio di sicurezza H24 7/7 (SIEM), strumenti per il collezionamento dei log dei database (DAM), e strumenti per fornire le funzionalità di accesso remoto al Sistema di e-Procurement per svolgere attività di amministrazione della piattaforma sia di tipo infrastrutturale che applicativo e che garantisce inoltre l'accesso alle funzionalità degli ambienti non produttivi che non sono esposti su internet (VPN a due fattori). I componenti e moduli di amministrazione, infrastrutturali e a supporto delle operazioni dovranno essere oggetto di fornitura del presente appalto, sia per l'ambiente attuale che per quanto a seguito della migrazione al PSN.

I servizi infrastrutturali e applicativi trasversali consistono in:

- Mail Server;
- NTP;
- FTP, FTPS, SFTP;
- DNS;
- Syslog;
- OAM/OID.

Le integrazioni con servizi e sistemi esterni consistono al momento in:

- Firma Digitale e Marca Temporale;
- Conservazione Sostitutiva;
- NSO (Nodo Smistamento Ordini);
- SIMOG (Sistema Monitoraggio Gare ANAC);
- PEPPOL (Pan-European Public Procurement On-Line);
- SDI (Sistema di Interscambio per la Fatturazione Elettronica);
- SPID/CIE/EIDAS (AGID e IDP);

- Piattaforma Contratti Pubblici;
- INIT Nuovo sistema informatico gestionale di contabilità pubblica;
- Piattaforma Digitale Nazionale Dati (PDND);
- IPA Indice dei domicili digitali della Pubblica Amministrazione e dei Gestori di Pubblici Servizi.

A tali integrazioni potrebbero aggiungersene altre sulla base degli sviluppi in corso

#### 4.1.2 Architettura Applicativa

L'Architettura Applicativa utilizza la tecnologia Java, sia per le componenti SOA di più recente realizzazione che per le componenti legacy. Sono presenti componenti sviluppate in PHP. Di particolare importanza è il motore di ricerca, che ha un ruolo primario nel garantire la fruizione dei servizi del Sistema di e-Procurement.

Per la gestione documentale viene utilizzato un database noSQL, indicato nel seguito.

Tutte le componenti architetturali sono integrate tra loro attraverso i seguenti meccanismi:

**Services Bus:** funzioni sono disponibili come servizi (Web Services o REST), i componenti che desiderano usare quei servizi si interfacciano con il service bus che provvede a fare il routing della richiesta verso il provider del servizio ed applica eventuali trasformazioni sui dati se necessario. Questa modalità di integrazione permette un disaccoppiamento maggiore delle componenti e, quindi, una maggiore flessibilità.

**Business Process Management:** per il disegno ed il controllo a run-time dei processi di business, oltre che per la governance degli stessi garantendo che il riuso dei servizi e dei processi sia sempre sotto il controllo dell'organizzazione.

Le principali tecnologie di riferimento per l'architettura applicativa sono di seguito elencate nelle versioni attualmente utilizzate, tali versioni saranno continuamente aggiornate come specificato nel capitolato tecnico:

**Business, Integration and Access Layer:** Oracle Suites V12 (SOA e WebLogic), Oracle OAM/OID 12, Apache v2.4, Tomcat v9, Node.js v18, Hyperledger Fabric, IBM SGKLM v4, Kubernetes, Spring v4.

**Presentation Layer:** Oracle Http server (OHS) v12, Apache v2, Varnish v6, OpenCMS v14, AngularJS, React.

**Data Layer:** Oracle DataBase 19c, MySQL, MongoDB v5, PostgreSQL, Hibernate.

**Motori di ricerca:** Exalead Cloudview R2023x.R1.12238, Elasticsearch

Per i moduli applicativi che compongono il Sistema di e-Procurement il livello di presentazione è costituito da un insieme di web application in modalità Single Page Application.

Per business tier, lo strato di back end dell'applicazione, con particolare riferimento ai moduli suddivisi nei suoi sottomoduli, service, rest e persistence.

Il livello che gestisce la logica di business dell'applicazione, livello di servizio(service), definisce le API di un'applicazione, combinando una o più operazioni di persistenza dati di livello inferiore in un'unica unità transazionale coerente. Accessibile in modalità REST, offre una visione semplificata della logica di business sotto forma di servizi, per cui ogni azione richiesta dal livello di presentazione viene scomposta in un flusso di operazioni orchestrate e indirizzate verso i servizi sottostanti. All'interno del Business Tier si collocano anche tutti i batch che sono prodotti per implementare le funzionalità ad elevato carico sul sistema.

Il livello di persistenza implementa il meccanismo di accesso ai dati e contiene tutti gli oggetti persistenti che rappresentano entità del dominio di business.

Il livello di Integrazione contiene tutti i componenti esterni che vengono utilizzati dal sistema.

Il livello di risorse è composto da tutti i sistemi interni ed esterni che forniscono ed archiviano i dati oggetto del presente intervento di sviluppo (es. RDBMS, Documentale).

Sono utilizzati i servizi della Oracle Soa Suite, in particolare una componente in uso per l'esposizione e l'accesso ai servizi, un componente che consente di assemblare una serie di servizi discreti in un flusso di processo end-to-end, Il BPEL Process Manager consente di orchestrare servizi sincroni e asincroni in flussi di processo BPEL end-to-end o Scheduler Services esegue questi job in modo sicuro, con elevata disponibilità e scalabilità, gestendo il bilanciamento del carico e mettendo a disposizione funzionalità sia per la gestione che il monitoraggio dei processi schedulati.

#### **4.1.3 Funzioni**

Di seguito si riporta una breve descrizione delle principali funzioni erogate attraverso il portale degli acquisti.

##### **4.1.3.1 Portale**

Moduli predisposti per la visualizzazione di pagine del sistema destinate ad utenti anonimi e non, che comprendono la disposizione del layout, i menù, la presentazione dei dati all'utente per garantirne la fruibilità, la gestione di documenti e news, le funzionalità per facilitare l'interazione tra il frontend ed il backend, stabilizzandone le performance.

Nell'ambito del Portale, è inclusa l'indicizzazione dei contenuti pubblicati su [acquistinretepa](http://acquistinretepa.it) e l'ottimizzazione del loro posizionamento relativamente ai motori di ricerca esterni, a questo fine si utilizza il rendering dinamico per generare l'HTML statico da veicolare al crawler del motore di ricerca.

In ambito Vetrine i moduli finalizzati ad ampliare e ottimizzare i contenuti informativi a disposizione degli utenti del Portale [acquistinretepa.it](http://acquistinretepa.it).

È in uso un motore di ricerca interno per rispondere agli utenti e alle loro interrogazioni al fine di estrarre ed aggregare milioni di articoli a catalogo e documenti pubblicati sul sistema. Il prodotto Exalead CloudView che, attraverso degli specifici indici, rende i dati presenti facilmente ricercabili. Lo strumento è stato opportunamente configurato per indicizzare documenti, pagine web informative e gli articoli che compongono il catalogo di beni e servizi gestito dalla piattaforma.

È presente una soluzione MyMeta Digital adoption che consente agli utenti finali di essere guidati mediante percorsi preorganizzati per lo svolgimento delle funzioni principali, attraverso help contestuali inseriti all'interno dei processi, facilita l'apprendimento dei processi, riducendo il margine di errore e supportando lo svolgimento di attività di formazione.

##### **4.1.3.2 Accordi Quadro**

Il modulo gestisce lo strumento di negoziazione utilizzato per aggiudicare procedure di gara che hanno come obiettivo la stipula di accordi quadro con più operatori economici per la fornitura di beni e servizi destinati alle pubbliche amministrazioni. Le PA aderiscono agli accordi quadro mediante l'esecuzione di appalti specifici.

Gli accordi quadro possono essere di 2 tipi:

- senza rilancio del confronto competitivo. In questo caso l'appalto specifico si concretizza in un ordinativo diretto di fornitura della PA che individua l'operatore economico con cui contrattualizzare attraverso meccanismi prestabiliti negli atti di gara dell'AQ
- con rilancio del confronto competitivo. In questo caso l'appalto specifico si concretizza in una rinegoziazione tra gli operatori economici aggiudicatari dell'AQ su parametri identificati negli atti di gara dell'AQ.

Attraverso l'utilizzo di tale strumento è possibile configurare procedure di negoziazione per l'aggiudicazione di appalti di forniture, servizi, lavori e per concessioni di servizi.

Le tipologie di procedure gestite sono la procedura aperta, la procedura negoziata e la procedura ristretta. I criteri di aggiudicazione gestiti sono il "miglior rapporto qualità-prezzo" e il "massimo ribasso".

Lo strumento "Accordo Quadro" si integra con la piattaforma dei contratti pubblici per tutte le fasi che vanno dalla richiesta del Codice Identificativo della Gara (CIG) fino alla stipula ed esecuzione contrattuale.

#### **4.1.3.3 Convenzione**

Il modulo gestisce lo strumento di negoziazione utilizzato per aggiudicare procedure di gara che hanno come obiettivo la stipula di convenzioni con uno o più operatori economici per la fornitura di beni e servizi destinati alle pubbliche amministrazioni.

Le PA aderiscono alle convenzioni esclusivamente attraverso l'emissione di ordinativi diretti di fornitura.

Attraverso l'utilizzo di tale strumento è possibile configurare procedure di negoziazione per l'aggiudicazione di appalti di forniture, servizi, lavori e per concessioni di servizi.

Le tipologie di procedure gestite sono la procedura aperta, la procedura negoziata e la procedura ristretta. I criteri di aggiudicazione gestiti sono il "miglior rapporto qualità-prezzo" e il "massimo ribasso".

Lo strumento "Convenzione" si integra con la piattaforma dei contratti pubblici per tutte le fasi che vanno dalla richiesta del Codice Identificativo della Gara (CIG) fino alla stipula ed esecuzione contrattuale.

#### **4.1.3.4 Appalti Specifici di AQ**

Il modulo gestisce lo strumento di negoziazione che utilizzano le PA per fruire degli Accordi Quadro stipulati da Consip con modalità di adesione attraverso rilancio del confronto competitivo.

La procedura prevede una procedura negoziata attraverso la quale è possibile invitare i soli operatori economici aggiudicatari dell'AQ di riferimento.

I criteri di aggiudicazione gestiti sono il "miglior rapporto qualità-prezzo" e il "massimo ribasso".

Lo strumento "Appalto Specifico di AQ" si integra con la piattaforma dei contratti pubblici per tutte le fasi che vanno dalla richiesta del Codice Identificativo della Gara (CIG) fino alla stipula ed esecuzione contrattuale.

#### **4.1.3.5 Sistema Dinamico di Acquisizione**

Il Sistema Dinamico di Acquisizione è un mercato digitale per gli acquisti di beni e servizi. In qualsiasi momento le imprese possono avviare la richiesta di ammissione ai Bandi attivi e le Amministrazioni possono

predisporre gare sotto e sopra soglia comunitaria, in cui gli Operatori Economici (OE) abilitati al Bando Istitutivo presentano le offerte che saranno oggetto dell'Appalto Specifico (AS).

Inoltre, ai sensi dell'art. 1, comma 586 della L. 160/2019, puoi indire Appalti Specifici in ambito Farmaci per affidare Convenzioni (art. 26, L. 488/1999) e Accordi Quadro (art. 59, D.Lgs 36/2023).

Include i moduli applicativi Appalti Specifici SDA Non Farmaci e Appalti Specifici SDA Farmaci

#### **4.1.3.6 Gare ASP**

Il modulo gestisce lo strumento di negoziazione messo a disposizione delle Pubbliche Amministrazioni previa abilitazione per la gestione delle proprie procedure di affidamento che esulano dagli strumenti di acquisto forniti (SDA, Mepa, Conv, Aq).

Attraverso l'utilizzo di tale strumento è possibile configurare procedure di negoziazione per l'aggiudicazione di appalti di forniture, servizi, lavori e per concessioni di servizi.

Le tipologie di procedure gestite sono la procedura aperta, la procedura negoziata e la procedura ristretta. I criteri di aggiudicazione gestiti sono il "miglior rapporto qualità-prezzo" e il "massimo ribasso".

Lo strumento "Gare Asp" si integra con la piattaforma dei contratti pubblici per tutte le fasi che vanno dalla richiesta del Codice Identificativo della Gara (CIG) fino alla stipula ed esecuzione contrattuale.

#### **4.1.3.7 Gare su delega**

Il modulo gestisce lo strumento di negoziazione utilizzato per aggiudicare procedure di su delega, dove quindi Consip ha il solo ruolo di Stazione appaltante mentre il soggetto stipulante coincide con un Ente delegante terzo.

Attraverso l'utilizzo di tale strumento è possibile configurare procedure di negoziazione per l'aggiudicazione di appalti di forniture, servizi, lavori e per concessioni di servizi.

Le tipologie di procedure gestite sono la procedura aperta, la procedura negoziata e la procedura ristretta. I criteri di aggiudicazione gestiti sono il "miglior rapporto qualità-prezzo" e il "massimo ribasso".

Lo strumento "Gara su delega" si integra con la piattaforma dei contratti pubblici per tutte le fasi che vanno dalla richiesta del Codice Identificativo della Gara (CIG) fino alla stipula ed esecuzione contrattuale.

#### **4.1.3.8 Progetto**

Modulo principale da cui originano tutti gli strumenti di acquisto/negoziazione della Piattaforma e-Proc. In concreto, si configura come una scheda dati che opportunamente valorizzata determina la tipologia di strumenti abilitati lato pubblica amministrazione e operatori economici nonché la/le iniziativa /e per la quale il progetto è definito. Attraverso i suoi parametri di configurazione è possibile inizializzare iniziative di gara (AQ/Conv/Delega/Asp) oppure Bandi di abilitazione (MEPA/SDAPA).

#### **4.1.3.9 MePA**

Il modulo gestisce lo strumento MePA che consente di predisporre diversi tipi di negoziazione. Sulla base di valutazioni tecnico/economiche dell'Amministrazione, può essere avviato un affidamento diretto oppure coinvolgere più operatori economici abilitati ad operare sul MePA oppure predisporre delle vere e proprie gare sottosoglia comunitaria. Le modalità di negoziazione sono le Trattativa Diretta, il Confronto di Preventivi, le RdO Semplice e le RdO Evoluta.



#### **4.1.3.10 Integrazione Piattaforma Contratti Pubblici**

Il modulo richiamabile in maniera trasversale da tutti gli strumenti negoziali ha il compito principale di adempiere a tutte le attività di interoperabilità con PCP, PDND e altri moduli ANAC. Tali attività rientrano principalmente nella richiesta CIG, la pubblicazione dell'appalto e la comunicazione dei dati post-pubblicazione. Il modulo funge da proxy di servizi tra il layer di presentazione e i servizi di NPA ANAC come pure quelli accessori presenti su soluzione cloud native.

Il sistema di e-Procurement chiama la Piattaforma Digitale Nazionale Dati (PDND) per gestire l'autenticazione, l'autorizzazione (e il tracciamento dei soggetti abilitati) per garantire la sicurezza delle informazioni, avendo completato registrazione formale dell'ente della stessa.

#### **4.1.3.11 Catalogo**

Il modulo risponde all'esigenza di pubblicazione delle offerte economiche degli operatori Economici registrati a sistema per operare sul MEPA, pubblicando il proprio catalogo di beni e servizi, oppure in quanto aggiudicatari di convenzioni o accordi quadro che prevedono l'ordine a catalogo, secondo il listino previsto all'aggiudicazione, quindi a prezzo fissato e non variabile. Le funzioni di gestione dei cataloghi prevedono l'inserimento (puntuale via web oppure massivo tramite caricamento di template excel) dei record di catalogo, l'approvazione (validazione tecnica e approvazione Consip) e la successiva pubblicazione. A valle della pubblicazione, il sistema provvede ad indicizzare le offerte che sono successivamente visibili in vetrina e disponibili per l'inserimento a carrello e l'avvio della procedura di acquisto prevista. Il disegno della struttura delle offerte è implementato a sistema tramite la gestione dei c.d. ambienti di catalogo, che rappresentano una categoria MEPA, ovvero un ambiente di acquisto di convenzione/accordo quadro, e sono gestiti tramite un set di funzioni di back office, mentre la gestione della qualità dei cataloghi pubblicati o della visibilità post pubblicazione, è implementata da un set di funzioni dedicate. Sono presenti interazioni con il repository documentale, per la gestione delle immagini e dei documenti allegati agli articoli, è presente un utilizzo di job asincroni, si utilizzano i framework per la produzione dei template excel e dei documenti PDF, è presente l'integrazione con il sistema di verifica firma e con il sistema di apposizione del sigillo, è presente l'integrazione con il sistema di posta elettronica per l'invio delle comunicazioni.

#### **4.1.3.12 Comunicazioni**

Modulo trasversale a tutti gli strumenti di acquisto che consente attraverso l'invio di un messaggio uno scambio di dati/informazioni/files tra operatori economici e pubbliche amministrazioni coinvolti a vario titolo nelle procedure di acquisto/negoziazione per tutti gli strumenti presenti sul Sistema e-Proc.

Ogni comunicazione inviata/ricevuta fa riferimento ad una procedura ben individuata. Non esistono quindi comunicazioni decontestualizzate da una procedura.

Le comunicazioni possono dividersi in 2 tipologie:

- Comunicazioni automatiche. Inviata dal Sistema agli utenti allo scatenarsi di un evento ben preciso.
- Comunicazioni manuali. Inviata manualmente da un utente ad altro/i utente/i.

Le comunicazioni hanno una validità legale equiparabile alla PEC e l'area comunicazione della singola procedura è identificata a tutti gli effetti come domicilio legale degli utenti che ne dispongono. Le comunicazioni hanno sempre una data e ora di riferimento. In particolare, le comunicazioni manuali hanno anche un riferimento temporale circa l'eventuale avvenuta lettura del messaggio da parte del destinatario.

#### **4.1.3.13 Fatturazione Elettronica**

Il servizio rende disponibili le funzionalità necessarie per l'adempimento normativo sulla base di quanto descritto all'interno del DM 55/2013, consente la generazione delle fatture elettroniche nel formato FatturaPA e nel formato conforme allo standard europeo come da recepimento nazionale previsto della direttiva 2014/55/UE, l'invio delle fatture elettroniche al Sistema di Interscambio e la relativa conservazione a norma. Il sistema utilizza i servizi SDIFTP e SDICoop per le comunicazioni con il Sistema di Interscambio e i servizi di integrazione con il sistema di conservazione a norma e i servizi IPA per la consultazione delle informazioni delle Unità Organizzativa di fatturazione.

#### **4.1.3.14 Gestione flussi fornitore**

Le funzioni legate ai c.d. flussi del fornitore sono dedicate agli Operatori Economici e che, per rispondere agli adempimenti contrattuali previsti dal capitolato d'oneri delle iniziative convenzioni/Accordi Quadro di cui sono aggiudicatari, consentono l'invio delle informazioni relative ai flussi datamart previsti dall'iniziativa relativamente agli ordini o agli appalti specifici di AQ che hanno ricevuto tramite la piattaforma di e-procurement.

Il sistema prevede anche una serie di funzioni di back office, integrate con il modulo "progetto", descritto più sopra per la gestione della finestra temporale e degli utenti autorizzati all'invio delle informazioni. Sono presenti interazioni con il repository documentale, è presente l'utilizzo di job asincroni, implementati tramite processi BPEL. Inoltre, la gestione dei flussi fornitore è integrata con il DWH.

#### **4.1.3.15 Gestione Transaction Fee**

Le funzioni di transaction fee sono dedicate agli Operatori Economici e che, per rispondere agli adempimenti contrattuali previsti dal capitolato d'oneri delle iniziative convenzioni/Accordo Quadro di cui sono aggiudicatari, consentono l'invio delle dichiarazioni di fatturato mensili/semestrali/integrative relativamente agli ordini o agli appalti specifici di AQ che hanno ricevuto tramite la piattaforma di e-procurement.

Il sistema prevede anche una serie di funzioni di back office, integrate con il modulo "progetto", descritto più sopra, per la gestione della finestra temporale e degli utenti autorizzati all'invio della dichiarazione, e una serie di funzioni di monitoraggio e assistenza, per le verifiche previste dal processo aziendale di monitoraggio dei contratti. Sono presenti interazioni con il repository documentale.

Sono presenti inoltre:

- job asincroni in cui si utilizzano i framework per la produzione dei template excel e dei documenti PDF;
- l'integrazione con il sistema di verifica firma e con il sistema di apposizione del sigillo
- l'integrazione con il sistema di posta elettronica relativa all'invio delle comunicazioni, di cui al modulo sopraccitato, di sistema e con il sistema di DWH.

#### **4.1.3.16 Gestione utenti (accesso, registrazione e abilitazione)**

I moduli applicativi gestiscono le funzionalità di registrazione, autenticazione, gestione dei dati degli utenti e delle abilitazioni degli utenti del Sistema di e-Procurement.

Il sistema consente agli utenti della piattaforma di accedere con SPID CIE e CNS consentendo di selezionare per i primi due i livelli di autenticazione 2 e 3, consente l'accesso alla piattaforma anche tramite l'utilizzo di SPID ad uso professionale per la persona fisica (tipo 3 e tipo 4) pertanto l'accesso attraverso tre tipologie di

identità digitale (1, 3, 4). Il sistema consente agli utenti della piattaforma di accedere tramite eIDAS attraverso le funzionalità del nodo eIDAS italiano, per utenti non appartenenti agli Stati membri dell'Unione Europea e per gli utenti appartenenti agli altri Stati membri dell'Unione Europea non connessi al nodo eIDAS il sistema consente di accedere tramite credenziali (username e password) rilasciate previa verifica identificazione. La registrazione dell'utente al Sistema di e-Procurement è attivata a seguito dell'accesso al portale tramite SPID, CIE o eIDAS o CNS per quegli utenti che non risultano registrati precompilando la sezione anagrafica a partire dalle informazioni ricevute a seguito della corretta autenticazione.

Il modulo di abilitazione degli utenti della Pubblica Amministrazione consente gestire le abilitazioni come Punto Ordinante, Punto Istruttore oppure come Operatore di Verifica del "Servizio di verifica inadempimenti" dell'Agenzia delle Entrate. Consente la gestione delle abilitazioni, il subentro per le abilitazioni di Punto Ordinante e/o Operatore di Verifica e la delega delle attività a un altro utente per un periodo temporale definito. Il modulo integra i servizi IPA per la consultazione dei Codice univoco ufficio IPA.

Il modulo di abilitazione degli Operatori Economici consente di inserire nel sistema i bandi di abilitazione MEPA e SDAPA e la gestione delle abilitazioni ai bandi. Consente di configurare i requisiti di tipo amministrativo che l'impresa dovrà comunicare in fase di abilitazione e considerati automaticamente da sistema al fine di ammissione dell'Operatore Economico e di configurare le categorie di abilitazione ed i requisiti di tipo merceologico ad esse collegate, queste ultime inserite in un albero gerarchico che definisce il percorso che l'impresa seguirà per inserire le risposte ai requisiti richiesti. Le configurazioni sono eseguite tramite le funzionalità del "modulo dati", modulo applicativo che mette a disposizione funzionalità al back office che attraverso l'uso di diversi oggetti predefiniti permette di creare ogni requisito. Il modulo di abilitazione permette la gestione delle domande di ammissione inserite dalle imprese e di gestire le domande di modifica dati amministrativi e infine di visualizzare le domande di modifica dati merceologici. Consente di ottenere informazioni sulle imprese presenti nel sistema, sia in termini di anagrafica e di abilitazioni conseguite che di dati sugli utenti associati ed i documenti presentati, consente di modificare lo stato delle abilitazioni sulle singole categorie delle imprese e di presentare una domanda di ammissione per una o più categorie di abilitazione, sia MEPA che SDAPA, la funzione di abilitazione è quindi guidata. Il modulo fruisce di servizi web per la firma digitale e la marcatura temporale e fruisce di un servizio web esposto da Infocamere per la precompilazione dei dati delle Imprese presenti nella loro banca dati.

#### **4.1.3.17 Status Chain**

Status Chain è per la certificazione delle informazioni che riguardano le procedure di acquisto gestite attraverso la piattaforma acquistinretepa e la successiva verifica nella fase di accesso agli atti, al momento dedicato per la certificazione attraverso la tecnologia Blockchain di un sottoinsieme di log di riferimento al modulo Gare ASP.

Dispone di una infrastruttura dedicata e di una rete blockchain permissioned, API per l'accesso ai servizi Status Chain, Smart Contract per la comunicazione con la rete Blockchain e strumenti per la verifica dell'integrità dei dati certificati, di una interfaccia web per la consultazione dei dati delle transazioni Blockchain, di client per l'integrazione della soluzione nella piattaforma acquistinretepa per la notarizzazione di eventi specifici del modulo Gare ASP e di un'applicazione web per l'accesso e la consultazione delle informazioni acquisite e monitoraggio della soluzione.

#### **4.1.3.18 Cataloghi elettronici per SDA**

Il modulo in fase di sviluppo permetterà alle Stazioni appaltanti e gli enti concedenti di verificare se il prodotto di cui vogliono approvvigionarsi è presente nel catalogo della piattaforma per attivare uno SDA,

utilizzare un bando pre-strutturato, automatizzazione graduatoria direttamente da sistema, senza buste ed eseguire ordini diretti sopra soglia.

#### **4.1.3.19 Fascicolo Virtuale dell'operatore Economico**

Il FVOE (Fascicolo Virtuale dell'operatore Economico) contiene tutti i dati per la partecipazione alle gare per cui è obbligatoria la verifica attraverso la Banca dati ANAC sull'assenza di motivi di esclusione in base al Codice degli Appalti. La funzionalità si integra con servizi ANAC, ed è rivolta alle SA presente per tutte le gare di I livello (Gare in Accordo Quadro, Gare in Convenzione, Gare su delega e Gare ASP) e tutte le gare di II livello MePA (TD, CdP, RdO semplici e RdO evolute), Appalti Specifici SDAPA (Farmaci e Non Farmaci) e Appalti Specifici di AQ.

#### **4.1.3.20 Fascicolo di Gara**

Il Fascicolo di Gara comprende la documentazione di gara, le offerte ricevute dai partecipanti, le comunicazioni intercorse tra stazione appaltante e operatori economici, i verbali di gara, il contratto e gli altri documenti rilevanti ai fini della procedura; il FDG si aggiorna costantemente e automaticamente durante le fasi di gestione della gara, può anche essere alimentato con ulteriori documenti e può essere creato o rigenerato in qualsiasi momento entro 5 anni dall'assegnazione a dell'ultimo lotto della procedura. Successivamente è conservato per almeno 10 anni dalla conclusione della gara, tramite conservazione a norma.

La funzionalità è rivolta alle PA ed è presente per tutte le gare di I livello (Gare in Accordo Quadro, Gare in Convenzione, Gare su delega e Gare ASP) e tutte le gare di II livello MePA (TD, CdP, RdO semplici e RdO evolute), Appalti Specifici SDAPA (Farmaci e Non Farmaci) e Appalti Specifici di AQ.

#### **4.1.3.21 Portale dei Soggetti Aggregatori**

Il Portale dei Soggetti Aggregatori contiene informazioni relative alle attività dei Soggetti Aggregatori di cui al decreto-legge 24 aprile 2014 n. 66, alla normativa di riferimento e al piano delle iniziative. Contiene, inoltre, un'area riservata agli utenti abilitati dei Soggetti Aggregatori per la gestione delle informazioni relative alle iniziative di acquisto aggregate, inerenti sia le categorie merceologiche di beni e servizi di cui al DPCM 24 dicembre 2015 oggetto di obbligatorietà sia le altre iniziative realizzate dal soggetto aggregatore. Il portale rappresenta l'unico punto d'inserimento di informazioni relative alle iniziative citate, per garantire la massima evidenza, aggiornata e completa, sullo stato dell'arte dell'offerta disponibile in base alla quale le Amministrazioni statali centrali e periferiche, ad esclusione degli istituti e scuole di ogni ordine e grado, delle istituzioni educative e delle istituzioni universitarie, gli enti locali di cui all'articolo 2 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, nonché i loro consorzi e associazioni, gli enti del Servizio sanitario nazionale sono obbligati ad aderire per lo svolgimento delle relative procedure. Espone i servizi per consentire l'acquisizione dei dati ai sistemi dei Soggetti Aggregatori e integra i servizi di ANAC per i dati della BDNCP.

#### **4.1.3.22 Conservazione**

Modulo per il servizio di Conservazione della documentazione della piattaforma e-Procurement garantito utilizzando l'integrazione con il sistema accreditato presso AgID messo a disposizione dal Polo archivistico della Regione Emilia-Romagna.

Il modulo è responsabile di recuperare le informazioni relative ai processi del sistema che coinvolgono la gestione di documenti inviabili in conservazione, secondo le regole prescritte dalla norma vigente. Una volta identificati i documenti inviabili in conservazione, il sistema crea un pacchetto di unità documentaria o archivistica ed è responsabile dell'integrazione con il servizio di conservazione sostitutiva erogato dal sistema

dal Polo archivistico della Regione Emilia-Romagna. L'integrazione prevede l'invio tramite invocazione di appositi servizi per l'invio, la ricezione di notifiche di upload e servizi di download e monitoraggio.

L'integrazione prevede il recupero della documentazione conservata per l'accesso agli atti.

Il modulo di conservazione espone anche dei servizi per il monitoraggio e per il recupero della documentazione conservata, richiamati da funzioni utente a disposizione dell'utente Consip

#### **4.1.3.23 Gestione Ordini**

Il modulo Ordini supporta i processi di ordinazione di beni e servizi relativi ad articoli pubblicati all'interno di Cataloghi elettronici dei seguenti strumenti: Convenzioni, Accordi Quadro, Mercato Elettronico.

Implementa il protocollo di colloquio tra Pubbliche Amministrazioni e Operatori Economici garantendo l'integrità di tutte le procedure di acquisto, con particolare riferimento a quelle che prevedono diverse fasi al proprio interno (a titolo di esempio: progettazione; contratto; approvvigionamento; atto modificativo).

Supporta altresì i processi di ordinazione delle Pubbliche Amministrazioni afferenti al comparto Sanità per le quali è fatto obbligo di trasmettere ordini attraverso il Nodo Smistamento Ordini.

Si integra con:

- il Nodo Smistamento Ordini - per il tramite del Modulo Integrazione Ordini per la trasmissione di ordini;
- l'Access Point Peppol per la trasmissione di ordini NSO di fornitori che hanno scelto di ricevere i documenti attraverso i protocolli di colloquio standardizzati da Open Peppol (puoi riutilizzare la descrizione che mi hai letto ieri);
- la Piattaforma InIT per l'interoperabilità con InIt - Nuovo sistema informatico gestionale di contabilità pubblica - il sistema informativo che la Ragioneria Generale dello Stato sta realizzando a supporto dei processi contabili delle amministrazioni pubbliche (l'integrazione). L'integrazione si fonda su servizi web di tipo rest su protocollo HTTPS con mutua autenticazione tra client e server;
- il servizio di firma digitale;
- il servizio di archiviazione documentale interno;
- numerosi moduli della Piattaforma di e-procurement funzionali al processo di ordinazione (quali a titolo esemplificativo e non esaustivo: Registrazione PA, Abilitazione OE, Negoziamenti, Catalogo).

#### **4.1.3.24 eDGUE**

Il modulo applicativo di gestione dell'eDGUE che consente di creare dei template XML, chiamati Request e Response, che le Stazioni appaltati e gli Operatori economici sono tenuti a compilare e allegare rispettivamente ai documenti di gara e alle offerte presentate.

#### **4.1.3.25 Moduli applicativi precedente versione della Piattaforma di e-Procurement**

Moduli applicativi che erogano principalmente i servizi di consultazione e storico della precedente versione della piattaforma di e-Procurement, in particolare i moduli di Negoziamenti, Transazioni per la gestione degli ordini e Catalogo per la gestione del catalogo di Convenzioni e Accordi Quadro.

#### **4.1.3.26 Erogazione Survey**

LimeSurvey è un applicativo distribuito con licenza GNU GPL versione 2 scritto in PHP e basato su database MySQL, PostgreSQL o MSSQL.

Per gli utenti interni del Programma è stato reso disponibile un servizio per la creazione ed erogazione di survey tramite la soluzione LimeSurvey gestito in IaaS e installato su una virtual machine gestita su un Virtual Data Center (VDC) di Consip presente su SPC Cloud

## 5 Data Management – Architettura e funzioni

I sistemi di Data Management costituiscono lo strumento adibito al controllo e al monitoraggio degli acquisti effettuati dalle Pubbliche Amministrazioni attraverso il quale Consip fornisce “conoscenza” ad utenti istituzionali quali il MEF, le Pubbliche Amministrazioni, i Soggetti Aggregatori e il management interno.

Tali strumenti contribuiscono sia alla trasparenza dei processi che al miglioramento dei tempi e dei livelli di servizio di approvvigionamento.

Il sistema conoscitivo del programma è lo strumento dedicato all’analisi, valorizzazione e diffusione del patrimonio informativo del “Programma di razionalizzazione degli acquisti della P.A.” con l’obiettivo di fornire servizi per il monitoraggio della spesa pubblica e assumere decisioni strategiche guidate dai dati provenienti dalle diverse fonti di e-Procurement.

La soluzione si articola in diverse componenti:

- Un Data Warehouse, che gestisce e valorizza il patrimonio informativo del Programma;
- Un Portale di Business Intelligence, che rappresenta lo strumento per l’analisi specializzata e il supporto decisionale.
- Il sistema conoscitivo della BDNPP è lo strumento che, attraverso l’integrazione di diverse Banche Dati, ha l’obiettivo di supportare il processo decisionale e disegnare strategie per gli attori istituzionali coinvolti, acquisendo dati relativi al processo di affidamento dei contratti relativi a beni, servizi e lavori. I dati raccolti si riferiscono ai fabbisogni delle stazioni appaltanti; alla pianificazione delle iniziative; alle gare bandite e contratti stipulati dalle Pubbliche Amministrazioni, fino ad arrivare alla fatturazione e ai pagamenti.
- L’osservatorio dei Mercati Telematici, di cui il MepaWatch è una componente, è dedicato principalmente al mondo degli affidamenti sottosoglia espletati tramite il Mercato Elettronico (MePA).

I sistemi sorgente esterni:

- GEOPOL, dal quale vengono acquisite le “Coordinate geografiche” nel DWH Programma, tramite servizio web;
- il sistema SCAI-PAF della Ragioneria dello Stato, dal quale viene acquisito il “Ciclo Acquisti Integrato e Previsione annuale fabbisogni” nel DWH Programma;
- il sistema Open Data SIOPE della Ragioneria dello Stato, dal quale vengono acquisiti i “Pagamenti delle Amministrazioni pubbliche” nel DWH BDNPP;
- il sistema BDAP della Ragioneria dello Stato, dal quale vengono acquisite le “Anagrafiche dell’Amministrazione pubblica” nel DWH BDNPP;
- il sistema NSIS del Ministero della Salute, dal quale vengono acquisiti i “Contratti Dispositivi Medici” nel DWH BDNPP;
- la Banca Dati Nazionale dei Contratti Pubblici di ANAC, dalla quale vengono acquisiti i “Contratti” nel DWH BDNPP.

### 5.1 Architettura Applicativa

I dati provenienti da numerosi sistemi sorgente interni ed esterni a Consip confluiscono nei Data Warehouse (DWH) del Sistema Conoscitivo del Programma e del Sistema Conoscitivo della BDNPP. Questi a loro volta alimentano i sistemi Open Data e MepaWatch.

I dati provenienti dai sistemi sorgenti vengono trasferiti nel Data Warehouse (DWH) attraverso flussi ETL eseguiti in modalità "Batch" (ovvero con acquisizione asincrona dei dati) all'interno del componente di "Data Integration".

All'interno del DWH si distinguono quattro data layer:

- La Staging Area, dove avviene il caricamento iniziale dei dati
- L'EDW
- I Data mart
- Gli Snapshot

I dati contenuti nei Data Mart vengono esposti, tramite funzioni di Web Dashboarding e Reporting della Business Intelligence Platform.

La GUI del Portale BI è utilizzata dai Business Analyst, come strumento per l'analisi specializzata e il supporto decisionale.

Il componente di Data Integration fornisce anche i flussi Batch ETL tramite i quali il DWH alimenta altri sistemi (estrazione asincrona dei dati).

Il DWH Programma alimenta anche il DWH BDNPP, l'accesso alle GUI dei rispettivi portali di Business Intelligence utilizza un servizio di Single Sign On mediante federazione con il sistema di e-Procurement.

L'architettura applicativa "three-tier" del sistema MepaWatch è costituita da tre componenti:

- Front End: Single Page Application accessibile ad un'utenza opportunamente profilata tramite il portale [acquistinretepa.it](http://acquistinretepa.it).
- Back End: Microservizio che esegue la logica applicativa, ovvero l'elaborazione dei dati presenti nel database relazionale, sfruttando anche algoritmi di Machine Learning. Espone i risultati verso il Front End mediante un layer di API Rest.
- RDBMS: database relazionale alimentato settimanalmente con i dati MePA presenti nelle tabelle dell'area Snapshot del Data Warehouse del Programma.

Il sistema conoscitivo del Programma e il sistema conoscitivo della BDNPP condividono la stessa piattaforma tecnologica composta da back-end e front-end.

Il back-end include:

- un Integration layer, basato sulla piattaforma ETL di Informatica (Power Center),
- uno staging, Enterprise Datawarehouse & Datamart layer, basato sul DBMS Oracle 11g configurato in cluster.

Il front-end è composto da Sap Business Object, per la reportistica, e Sap Analytics Cloud, per le dashboard.

Il portale MepaWatch risiede nell'infrastruttura della Piattaforma di e-Procurement e prevede un integration layer basato su script Python che si occupa di alimentare, con i dataset prelevati dal DWH del Programma, il Data storage composto da Oracle 19; l'architettura è completata da un front end realizzato con applicazioni in React che pubblicano i dataset del data storage.



## 6 Portale Open Data – Architettura e funzioni

Il Portale Open Data è lo strumento che mira a valorizzare e rendere pubblico il patrimonio informativo del Programma di razionalizzazione degli acquisti della PA e favorire la collaborazione tra i diversi attori: Pubbliche Amministrazioni, Operatori Economici, Cittadini. Al contempo, esso contribuisce a rispondere agli obblighi normativi in tema di trasparenza amministrativa e anticorruzione, che impongono alle PP.AA. di pubblicare nei propri siti web il catalogo dei dati, dei metadati e delle banche dati in loro possesso.

### 6.1 Architettura Applicativa

L'architettura applicativa del sistema Open Data è costituita dai tre componenti:

- Portale Open Data: Portale Web, accessibile da internet, che espone agli utenti il catalogo dei dati aperti del Programma degli acquisti in rete della P.A. Garantisce le tipiche funzionalità di ricerca, anteprima e download dei contenuti, ricercabili per tag e parole chiave, oltre a servizi di comunicazione con gli utenti per ricevere feedback, richieste e commenti sulla qualità dei dati. Il portale viene alimentato dal Data Warehouse del Programma che mette a disposizione i dati acquisiti da numerose fonti dati, già integrate, riconciliate, convertite nei diversi formati (CSV, JSON, XLS, RDF) e verificate rispetto al livello di qualità atteso.
- Query Service SPARQL: Servizio di ricerca che espone i dataset “Bandi e gare” e “Fornitori del Programma” mediante un endpoint SPARQL accessibile da internet.
- Strumento di Reportistica: strumento web per la produzione di reportistica operativa, generata a partire dai dati presenti nel Portale Open Data.

L'attuale portale Open Data è attualmente ospitato su una infrastruttura Cloud. L'architettura è suddivisa in un Data storage composto da PostgreSQL (database relazionale), Solr (motore di indicizzazione) e Virtuoso (gestione delle query sparql), mentre il front end e la logica di business sono forniti dal prodotto CKAN, su application server Ngnix, che si occupa della pubblicazione dei dataset provenienti dal DWH del programma.

## 7 Strumenti a supporto dell'erogazione dei servizi resi disponibili da Consip

AMBITO	PRODOTTO
Consolle Trend Micro (on premise e PSN)	Consolle del sistema antimalware antivirus
Customer Relationship Management Trouble Ticket (on premise e PSN)	CRM Siebel/SalesForce
Prodotto di Virtualizzazione Vmware (on premise)	Console di gestione del sistema di virtualizzazione
Monitoraggio (on premise e PSN)	Console di Monitoraggio (Dynatrace)
Monitoraggio (on premise e PSN)	Console di Monitoraggio (Nagios e Grafana)
Monitoraggio Oracle (on premise e PSN)	Console Oracle Enterprise Manager
Consolle Unica di gestione (PSN)	Consolle PSN per gestire, monitorare ed utilizzare i servizi erogati dal cloud del PSN.  Sistema di TT del PSN

### 7.1 Customer Relationship Management – Siebel/Salesforce

Attualmente il sistema di CRM è basato su piattaforma Siebel installata on-premise sul CED di Carucci.

L'infrastruttura tecnologica che verrà inizialmente messa a disposizione per la gestione del CRM è basata sui componenti di Oracle Siebel di seguito elencati:

- Siebel Public Sector CRM Base
- Siebel Helpdesk Online
- Siebel Helpdesk Option
- Siebel eService:
  - Siebel Campaign Management
  - Siebel eMail Marketing Server

È in corso la sostituzione di tale strumento con un nuovo sistema Salesforce che sarà disponibile per il primo trimestre del 2025 con funzionalità equivalenti a quelle dell'attuale CRM ma basato su architettura cloud.

In particolare, Salesforce utilizzerà un architettura cloud di tipo SaaS e fornirà funzionalità evolute per facilitare la gestione delle relazioni con i clienti, le vendite, il marketing e il servizio clienti. Offre strumenti per automatizzare i processi aziendali, analizzare i dati e creare esperienze personalizzate.

Il sistema di CRM realizza la gestione completa di tutti quei processi d'ingaggio degli utenti che interagiscono nel ciclo di acquisti e vendita sul portale [acquistinretepa.it](http://acquistinretepa.it). Il sistema consente l'integrazione di tutte le funzionalità e processi legati alla gestione della relazione con l'utente.

L'applicativo è popolato con le informazioni di base relative alle anagrafiche di Organizzazioni (sia PP.AA. che aziende fornitori), Contatti (Utenti Registrati al Programma e servizi Abilitati) e storico delle Service Request (SR).

È predisposto con la configurazione base di un sottoinsieme di strutture di utenti sia di I che di II livello (Gruppi di Front End, Back Office e II livelli tecnici, interni Consip) con profilazione personalizzata degli accessi, dei gruppi, delle autorizzazioni e dei privilegi.

A titolo indicativo si riportano di seguito le principali funzionalità:

- **Customer Service:** gestione dei contatti, delle Service Request e dei Trouble Ticket, della corrispondenza delle PA e delle Imprese, Knowledge Base management ed eventi di formazione.
- **Workflow Management:** per assicurare efficienza nella gestione dei processi di customer care si attivano workflow di alta complessità in modalità user friendly quali ad esempio gestione degli eventi corrispondenza, attivazione di Alert, invio di Welcome Mail, gestione delle FAQ, gestione Campagne/Questionari.
- **Customer Engagement:** gestione integrata di campagne outbound multicanale (telefoniche, web, e-mail), monitoraggio dei risultati (attraverso la definizione di un sistema di controllo (KPIs), monitoraggio dell'andamento della campagna, monitoraggio e analisi delle performance dei canali di promozione adottati.
- **Reporting operativo e analitico:** realizzazione di report riguardanti dati gestionali (tipologia delle richieste, tipologia di utenti ecc.), di tipo real-time piuttosto che storico sia operativo sia analitico per la comprensione dettagliata dell'andamento delle relazioni con gli Utenti.
- **Integrazione:** Il sistema di CRM supporta meccanismi di integrazione e interfacciamento verso:
  - Infrastrutture del Contact Center
  - Sistemi di Business Intelligence del MEF (DW)
  - Sistema di e-Procurement

## 7.2 Console VMWare

La piattaforma di e-Procurement si avvale, per la virtualizzazione dell'hardware, del sistema VMware ESXi. Questo sistema consente di utilizzare l'hardware fisico come hypervisor, supportando il suo utilizzo per la creazione di più elementi logici, tra cui le macchine virtuali.

Per l'amministrazione ed il controllo dell'hypervisor e delle macchine virtuali, il sistema VMware ESXi mette a disposizione un'apposita componente web, denominata vCenter. attraverso la quale è possibile svolgere tutte le funzioni di amministrazione del sistema e monitorare lo stato di tutti gli elementi fisici e virtuali e delle relative risorse.

Attraverso la suddetta console, ad esempio, è possibile creare o eliminare macchine virtuali, effettuare operazioni su di esse quali accesso e amministrazione del sistema operativo, accensione, spegnimento e riavvio, aggregazione in gruppi, assegnare o rimuovere dischi, interfacce di rete o altro hardware virtuale, applicare specifiche politiche di affinità con uno o più server fisici host, etc.

È inoltre possibile gestire le operazioni amministrative per tutti gli host fisici, quali accensione, spegnimento, riavvio, manutenzione, aggiornamento, migrazione delle macchine virtuali tra host ospitanti (vMotion), rimozione o aggiunta ad un cluster, etc.

È infine possibile controllare e mantenere ogni oggetto logico che compone il sistema di virtualizzazione come, ad esempio, i datastore che rendono disponibile lo spazio disco oppure i virtual switch che rendono disponibile la connettività.

Attraverso le dashboard di monitoraggio, inoltre, la console consente di tenere sotto controllo lo stato di tutto il sistema di virtualizzazione, di consultare i log e di ricevere messaggi e alert in caso di eventi rilevanti.

### **7.3 Console Unica di monitoraggio del PSN**

Il PSN metterà a disposizione delle Amministrazioni una piattaforma di gestione degli ambienti cloud unica (CU) personalizzata, interoperabile attraverso API programmabili che rappresenterà l'interfaccia unica di accesso a tutte le risorse acquistate nell'ambito della convenzione. In particolare, la CU garantirà la possibilità alle Amministrazioni di configurare ed istanziare, in autonomia e con tempestività, le risorse contrattualizzate per ciascuna categoria di servizio e, accedendo alle specifiche funzionalità della console potrà gestire, monitorare ed utilizzare i servizi acquisiti.

Infine, attraverso la CU, l'Amministrazione avrà la possibilità di segnalare anomalie sui servizi contrattualizzati tramite l'apertura guidata di un ticket per la cui risoluzione il PSN si avvarrà del supporto di secondo livello di specialisti di prodotto/tecnologia.

L'accesso in modalità sicura alla Console Unica prevede l'utilizzo del sistema di Identity Management, il cui form di login è integrato nell'interfaccia web. Tale sistema gestisce le identità degli utenti registrati e autorizzati potranno accedere dalla console alle risorse allocate all'interno del proprio tenant, sia per attività di "Design & Delivery" sia per attività di "Management & Monitoring".

### **7.4 Console Dynatrace**

La piattaforma di e-Procurement si avvale, per il monitoraggio e la visibilità di tutto lo stack applicativo di erogazione dei servizi, della soluzione Dynatrace OneAgent, erogata in modalità SaaS.

La soluzione Dynatrace OneAgent mette a disposizione, per la fruizione di tutte le sue funzionalità, un'apposita console web. Questa console consente tutte le attività di monitoraggio della piattaforma, a partire dalla componente infrastrutturale, fino ad arrivare alle richieste web, al codice applicativo, alle query verso i database, etc.

Ciò consente, oltre al monitoraggio proattivo, finalizzato alla prevenzione dei possibili incidenti, anche un rapido ed efficace troubleshooting, in virtù della tracciatura delle singole chiamate, che parte dall'interazione dell'utente finale e discende attraverso tutti gli elementi e gli strati dell'infrastruttura/architettura implicati nell'erogazione dei servizi.

Attraverso la console possono, inoltre, essere svolte le funzionalità amministrative, quali la configurazione del sistema OneAgent stesso, la creazione di dashboard, alert ed altri elementi ad hoc, quale, ad esempio, la definizione di appositi elementi per intercettare le transazioni più importanti o le azioni chiave dell'utente finale o di altri sistemi rispetto ai servizi monitorati.

Infine, la console rende disponibile anche un sistema di Intelligenza Artificiale, finalizzato alla rilevazione automatizzata della causa radice degli incidenti ed alla correlazione di tutti gli eventi, in modo da fornire all'operatore un quadro completo ed aggiornato delle relazioni tra le varie componenti architetturali ed infrastrutturali. Essa contribuisce anche alla creazione della mappa topologica di tutti i sistemi e servizi monitorati, consultabile sempre mediante un'apposita sezione della console.

## 7.5 Nagios e Grafana

Per il monitoraggio delle componenti infrastrutturali, in affiancamento al sistema Dynatrace OneAgent, è presente anche il sistema Nagios in versione opensource, attraverso un'apposita implementazione on-premises che ha lo scopo, in particolare, di monitorare tutti i sistemi relativi agli ambienti minori, non ricompresi nel monitoraggio OneAgent. La soluzione, in ogni caso, è distribuita su tutta l'infrastruttura ed effettua, quindi, anche il monitoraggio degli ambienti principali sebbene, in quel caso, la soluzione preferenziale sia Dynatrace OneAgent, che garantisce maggiore profondità di visione ed analisi.

Il sistema Nagios mette a disposizione un'apposita console web, attraverso la quale è possibile tenere sotto controllo lo stato di salute di tutte le infrastrutture e processi monitorati. La console permette anche di effettuare le azioni amministrative di prodotto, quali l'aggiunta o rimozione di elementi da monitorare, la gestione degli allarmi, l'impostazione dei periodi di manutenzione pianificata, oltre che l'aggregazione e suddivisione degli elementi monitorati in appositi gruppi, etc.

In aggiunta alla console standard, l'implementazione del sistema Nagios si avvale anche del prodotto opensource Grafana. Questo prodotto, leggendo i dati provenienti da Nagios, permette di configurare apposite dashboard, grafici e reportistica per analizzare aspetti specifici, piuttosto che per aggregare i dati in apposite visualizzazioni d'insieme, etc. Anche il prodotto Grafana rende disponibile un'apposita console web, dalla quale è possibile accedere al prodotto ed utilizzare ogni sua funzionalità di monitoraggio, configurazione e gestione.

## 7.6 Oracle Enterprise Manager

Oracle Enterprise Manager (OEM) è uno strumento di gestione progettato per semplificare il monitoraggio, la gestione e la sicurezza dei database Oracle. Con OEM, gli amministratori possono monitorare le prestazioni del database, automatizzare le attività di gestione come il backup e la gestione delle configurazioni, e garantire la sicurezza dei dati. In sostanza, è uno strumento completo per ottimizzare l'efficienza e l'affidabilità dei database Oracle.

## 7.7 Configuration Management

Sono al momento in uso l'utilizzo e l'azione di pratiche, principi e strumenti di DevOps per la gestione del ciclo di vita del software.

In accordo a quanto previsto al par. 4.5.3.1 del Capitolato Tecnico, si riportano nella tabella seguente le versioni degli strumenti in uso presso Consip, al fine di consentire al Fornitore di formulare la sua proposta DevSecOps.

Nome Tool	Versione	Finalità
Gitlab	v16.7.4	Gestione del codice sorgente
Jenkins	v2.442	Continuous integration e continuous delivery
SonarQube EE	v9.9 TLS	Analisi di qualità del codice sorgente
Nexus	v3.46.0-01	Storicizzazione degli artefatti

<b>Grafana</b>	v9.3.16	Dashboard di controllo
<b>File Browser</b>	v2.23.0	Condivisione/storicizzazione di artefatti non generati da una build
<b>DependencyTrack</b>	v4.8.1	Analisi sulle librerie utilizzate
<b>Phpmyadmin</b>	v5.2.0	Gestione e manutenzione della base dati CMDB
<b>Portainer</b>	v2.16.2	Controllo delle componenti applicative dal punto di vista infrastrutturale
<b>Registry Docker</b>	v2	Storicizzazione delle applicazioni infrastrutturali

Tali strumenti sono attualmente installati su apparati del sistema di e-Procurement. Si precisa che la soluzione SonarQube attualmente in uso è una versione resa disponibile dell'attuale Fornitore, pertanto l'aggiudicatario dovrà, ove non proponga soluzioni diverse, mettere a disposizione tale strumento senza oneri aggiuntivi per Consip.

Il modello e gli strumenti di gestione del ciclo di vita del software sia tradizionale e che DevSecOps sono oggetto di fornitura del presente appalto, pertanto, il modello e gli strumenti potranno essere aggiornati/sostituiti/integrati al fine di migliorare l'automatizzazione e l'efficienza dei processi di DevSecOps e di CI/DI.

## 8 Processi nell'ambito dell'erogazione dei servizi

Al fine di garantire l'efficace erogazione e monitoraggio delle attività si riportano nel seguito le macroattività dei processi ad oggi in uso in Consip che il Fornitore dovrà tenere in considerazione nella definizione dei processi di erogazione dei servizi.

### 8.1 Processi nell'ambito dell'erogazione del servizio di Gestione Applicativa

Nell'ambito del servizio sono previste le seguenti attività:

- segnalazioni/richieste provenienti da utenti esterni (PA ed Imprese) tramite Contact Center;
- segnalazioni/richieste provenienti da utenti Consip (o da terzi da essa designati) attraverso form dedicato.

#### 8.1.1 Segnalazioni/Richieste da utenti esterni

Di seguito sono riportate le principali fasi:

- l'utente contatta il Contact Center per richiedere assistenza o segnalare un problema nell'utilizzo della piattaforma;
- il Contact Center fornisce un primo supporto e, se in grado, risolve e chiude la segnalazione; in caso contrario inoltra la richiesta al I livello tecnico e contestualmente viene generato in automatico il relativo Trouble Ticket;
- il I livello tecnico verifica il tipo di richiesta pervenuta, classifica il TT, contatta l'utente se necessario e, se in grado, risolve la segnalazione e chiude il TT; in caso contrario il TT viene girato al II livello tecnico;
- il II livello tecnico analizza la segnalazione e:
  - se trattasi di anomalia software attiva il gruppo di correttiva e/o predispone le procedure per gli eventuali interventi sui dati necessari alla risoluzione definitiva o puntuale del problema
    - una volta risolta l'anomalia il gruppo di MAC rilascia la fix in ambiente di correttiva ed attiva il II livello tecnico per il collaudo
    - il II livello tecnico esegue il collaudo della fix e:
      - se l'esito è negativo, attiva nuovamente il gruppo di correttiva per la risoluzione
      - se l'esito è positivo, concorda con Consip il rilascio in produzione della fix a valle del quale viene chiuso il TT, previo contatto utente.
  - se trattasi di richiesta di assistenza/dati/informazioni, classifica il Trouble Ticket diversamente dai TT di MAC e lo assegna ad un gruppo dedicato che provvede alla erogazione dell'attività richiesta ed alla sua chiusura.

#### 8.1.2 Segnalazioni/Richieste da Consip (o terzi da essa designati)

Di seguito sono riportate le principali fasi:

- l'utente Consip richiede assistenza o segnala problemi nell'utilizzo della piattaforma aprendo una segnalazione tramite apposito form della intranet.
- a fronte dell'apertura della segnalazione, in base agli attributi con i quali è stato compilato il form della intranet, il TT viene classificato automaticamente come:

- anomalia/malfunzionamento, seguendo il normale processo di gestione delle MAC;
- richiesta di assistenza/dati/informazioni, ed assegnato ad un gruppo dedicato che provvederà all'erogazione dell'attività richiesta ed alla chiusura del TT.

## **8.2 Processi nell'ambito delle attività di sviluppo**

Nell'ambito delle attività di sviluppo applicativo e infrastrutturali della Piattaforma di e-Procurement sono definiti processi a supporto delle attività di monitoraggio da parte di Consip, come indicato nel Capitolato Tecnico al par. 7.5.

Sono previste in particolare attività giornaliere di monitoraggio degli sviluppi applicativi e dei collaudi in corso che prevedono la condivisione degli avanzamenti dello stato delle attività e incontri di approfondimento dedicati, sono previsti incontri settimanali di condivisione della pianificazione e dello stato di avanzamento di tutte le attività di sviluppo applicativo e infrastrutturale.

Per le attività di monitoraggio è richiesta la collaborazione e la partecipazione da parte dei fornitori IT.

### **8.2.1 Fase di Realizzazione**

#### **Condivisione baseline per il monitoraggio della Fase di Realizzazione (Sviluppo e Test)**

- Il Team di Monitoraggio, entro 5 giorni prima dell'avvio della fase di Realizzazione, invia una mail al Team di Sviluppo per richiedere la baseline utile al monitoraggio della Fase di Realizzazione (Sviluppo e Test)
- Il Team di Sviluppo entro 2 giorni risponde fornendo il template in allegato opportunamente compilato
- Il Team di Monitoraggio valuta la «Sostenibilità della Pianificazione» e la «Copertura dei Casi di test» rispetto ai requisiti funzionali

#### **Invio avanzamento giornaliero**

- A partire dal 2° giorno della fase di Realizzazione, il Team di Sviluppo entro le ore 10:00 condivide il file di monitoraggio giornaliero con il relativo avanzamento delle attività al giorno precedente

#### **Monitoraggio serale**

- Dal lunedì al venerdì, alle ore 17:00, il Team di Monitoraggio condivide nella conference call di «Monitoraggio serale» l'avanzamento degli interventi in corso di Realizzazione e Collaudo.
- Relativamente agli interventi in Fase di Realizzazione il Team di Monitoraggio rappresenta in maniera sintetica l'avanzamento dello sviluppo e test dei vari requisiti, evidenziando se le attività sono in linea o in ritardo rispetto alla pianificazione condivisa.

### **8.2.2 Fase di Collaudo**

#### **Kick-off avvio collaudo funzionale**

- Prima dell'avvio del Collaudo, viene effettuato l'incontro di Kick-off che ha l'obiettivo di:
  - condividere il **Piano di test con la pianificazione di dettaglio delle attività di collaudo funzionale**;
  - condividere eventuali esigenze per cui il Team di Collaudo necessita di supporto da parte del Team di Sviluppo per l'esecuzione dei casi di test;
  - condividere l'orario della conference call di «Discussione segnalazioni» e le mailing list per le comunicazioni inerenti all'intervento.

#### **Esecuzione e Invio avanzamento delle attività di collaudo funzionale**



- Durante lo svolgimento dei Collaudi il Team Collaudo anticipa, via e-mail, al Team di Sviluppo eventuali segnalazioni ritenute rilevanti/bloccanti; il Team di Sviluppo analizza le segnalazioni pervenute e condivide con il Team Collaudo i suoi riscontri;
- Al termine della giornata il Team di Collaudo invia una mail informale con l'avanzamento del Piano di test, la lista delle segnalazioni riscontrate e le relative evidenze grafiche;
- Il Team di Sviluppo analizza le segnalazioni e fornisce un riscontro preliminare entro la call di «Discussione segnalazioni» che si svolge la mattina seguente;
- Eventuali segnalazioni su cui permangono dubbi vengono discusse durante la conference call di «Discussione segnalazioni»;
- Il Team di Collaudo invia, al massimo entro le ore 13:00, una mail Ufficiale con il Piano di Test aggiornato e le segnalazioni condivise tra le parti.

#### **Presa in carico e risoluzione delle segnalazioni**

- Il Team di Sviluppo risponde alla **mail Ufficiale** inviando il file delle segnalazioni opportunamente integrato come di seguito:
- per la presa in carico da parte del Team di Sviluppo, con l'inserimento della «DATA DI PRESA IN CARICO», la «DATA PREVISTA DI RILASCIO IN COLLAUDO», nonché il passaggio di stato della segnalazione da «Aperta» a «**In Lavorazione**»;
- per indicare il rilascio di una fix per una specifica segnalazione, con l'inserimento della «DATA EFFETTIVA RILASCIO IN COLLAUDO», nonché il passaggio di stato della segnalazione da «In Lavorazione» a «**Da Testare**»;
- per indicare il rigetto di una segnalazione precedentemente condivisa tra le parti, con il passaggio di stato della segnalazione in «**Rigettata**»;
- A seguito della ricezione del file delle segnalazioni aggiornato, il Team di Collaudo verifica le segnalazioni poste in stato «**Da Testare**» e ne propone la chiusura in caso di esito positivo o la riapertura in caso di esito negativo;
- Il Team di Collaudo dà evidenza al Capo Progetto Consip degli esiti delle verifiche condotte. A seguito dell'approvazione del Capo Progetto Consip, il Team di Collaudo provvede:
  - alla chiusura di una segnalazione con l'inserimento della «DATA DI CHIUSURA», nonché il passaggio di stato in «**Chiusa**»;
  - alla riapertura di una segnalazione con l'incremento del contatore delle riaperture (valore precedente +1), nonché il passaggio di stato in «**Riaperta**».

#### **Monitoraggio serale**

- Dal lunedì al venerdì, alle ore 17:00, il Team di Monitoraggio condivide nella conference call di «Monitoraggio serale» l'avanzamento degli interventi in corso di Realizzazione e Collaudo.
- Relativamente agli interventi in Fase di Collaudo il Team di Monitoraggio rappresenta in maniera sintetica l'avanzamento del collaudo dei vari requisiti, evidenziando se le attività sono in linea o in ritardo rispetto alla pianificazione condivisa nonché l'evidenza delle segnalazioni da gestire.

Il monitoraggio definisce delle aree di rilevazione associate a specifici KPI secondo la tabella riportata nel seguito, calcolati a partire dagli indicatori di qualità di cui all'Appendice 4 e altri parametri-chiave definiti nei piani di lavoro e qualità dell'obiettivo.

--	--

<b>Sostenibilità della Pianificazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica di produttività adeguata al piano di esecuzione</li> <li>• Verifica congrua distribuzione dell'implementazione dei requisiti e dei test durante la fase di realizzazione</li> <li>• Verifica presenza di requisiti la cui esecuzione dei relativi casi di test presenta una data inizio antecedente alla data di fine sviluppo;</li> <li>• Verifica della conclusione dell'esecuzione dei casi di test prossima o successiva alla data di pronti al collaudo (assenza di contingency).</li> </ul>
<b>Copertura Casi di Test</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coerenza del Piano di Test con quello approvato via mail dal Capo Progetto</li> <li>• Presenza di un numero adeguato di Casi di Test per ogni requisito</li> </ul>
<b>Completamento Realizzazione requisiti</b>	Differenza tra il numero di requisiti sviluppati e il numero di requisiti da sviluppare previsti alla data
<b>Completamento verifiche dei requisiti</b>	Differenza tra il numero di requisiti con casi di test eseguiti tutti con esito positivo e il numero di requisiti da collaudare previsti alla data
Rispetto pianificazione esecuzione piano di test	Differenza del numero di casi di test eseguiti e il numero di casi di test pianificati
<b>Difettosità alla data</b>	<p>Rapporto tra numero di casi di test in errore alla data e numero di casi di test eseguiti alla data</p> <p><b>Definizioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caso di test eseguito: tutti gli step del caso di test sono eseguiti con esito ok o ko</li> <li>- caso di test in errore: tutti gli step sono eseguiti con esito ok o ko, e uno o più step presentano esito ko</li> </ul>
<b>Difettosità complessiva</b>	<p>Rapporto tra numero di casi di test in errore (nell'arco di esecuzione del collaudo) e numero di casi di test eseguiti</p> <p><b>Definizioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caso di test eseguito: tutti gli step del caso di test sono eseguiti con esito ok o ko</li> <li>- caso di test in errore: tutti gli step sono eseguiti con esito ok o ko, e uno o più step presentano esito ko</li> </ul>
Pianificazione risoluzioni: <i>ritardo nella presa in carico</i>	Numero di giorni che intercorrono tra la data di apertura di una segnalazione e la data di presa in carico (tenuto conto della contingency residua)
Pianificazione risoluzioni: <i>ritardo nella risoluzione di una segnalazione</i>	Numero di giorni che intercorre tra la data di apertura di una segnalazione e la data di rilascio della fix in ambiente di test (tenuto conto della contingency residua)

Pianificazione risoluzione: <i>ritardo nella chiusura di una segnalazione</i>	Numero di giorni che intercorre tra la data di apertura alla data di chiusura di una segnalazione (tenuto conto della contingency residua)
Pianificazione risoluzioni: <i>slittamento della consegna della fix</i>	Numero di giorni che intercorre tra la data dichiarata per la disponibilità in ambiente di test e la data effettiva di rilascio della fix di una segnalazione (tenuto conto della contingency residua)

### 8.3 Monitoraggio sicurezza

Nell'ambito della gestione della sicurezza sono in uso attività di monitoraggio da parte di Consip attraverso Sal settimanali finalizzati alla:

- discussione congiunta delle azioni svolte nella settimana di riferimento e delle prossime azioni pianificate con relativi owner e due date;
- discussione dei bollettini di sicurezza segnalati dal servizio di Threat Intelligence e delle relative azioni di rientro applicate/applicabili al contesto e-Proc;
- discussione delle analisi svolte dal team di gestione WAF.