

**ALLEGATO 16C**

**CAPITOLATO TECNICO SPECIALE LOTTI 7-11**

**GARA PUBLIC CLOUD – ID 2213**

## SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
2. OGGETTO DEL CONTRATTO .....	3
3. DURATA DEI CONTRATTI .....	4
4. LUOGO DI ESECUZIONE DEI SERVIZI .....	4
5. COMPETENZE RICHIESTE .....	5
5.1 METODOLOGICHE.....	6
5.2 TEMATICHE.....	6
5.3 TECNOLOGICHE .....	7
6. SERVIZI PROFESSIONALI TECNICI (LOTTI 7-8-9-10-11) .....	8
6.1 FASE M1: SOLUTION DESIGN E ARCHITECTURE.....	9
6.1.1 DISEGNO DEI WORKLOAD (M1.1).....	9
6.1.2 ARCHITETTURA RISORSE CLOUD (M1.2) .....	10
6.2 FASE M2: IMPLEMENTAZIONE MIGRAZIONE .....	12
6.2.1 CONFIGURAZIONE AMBIENTI (M2.1).....	12
6.2.2 TRASFERIMENTO DATI (M2.2) .....	13
6.3 FASE M3: SECURITY .....	15
6.3.1 DEFINIZIONE POLICY DI SICUREZZA (M3.1).....	15
6.4 FASE M4: SERVICE MANAGEMENT .....	16
6.4.1 MONITORAGGIO RISORSE (M4.1).....	17
6.4.2 CAPACITY PLANNING (M4.2) .....	18
6.5 FASE M5: SUPPORT E TRAINING .....	18
6.5.1 GESTIONE DEGLI INCIDENT (M5.1) .....	19
6.5.2 TRAINING (M5.2).....	19
7 DIMENSIONAMENTO .....	20
7.1 GRUPPI DI LAVORO .....	20
7.2 MODALITÀ DI EROGAZIONE E REMUNERAZIONE DEL SERVIZIO .....	20
8 MODALITÀ DI INTERAZIONE DEI LOTTI .....	21
9 REQUISITI GENERALI DELLA FORNITURA .....	21
9.1 OBBLIGHI DEL FORNITORE .....	21
9.2 ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE .....	22
9.3 REQUISITI E COMPETENZE GENERALI PER L'EROGAZIONE DEI SERVIZI .....	23
9.3.1 REQUISITI MINIMI DEI SERVIZI REALIZZATIVI .....	23
9.3.2 REQUISITI DI QUALITÀ DELLA FORNITURA .....	23
9.4 PIANIFICAZIONE E CONSUNTIVAZIONE .....	23
9.5 PIANO DI QUALITÀ .....	24
9.6 ORARIO DI EROGAZIONE DEI SERVIZI .....	25
9.7 LUOGO DI EROGAZIONE DEI SERVIZI .....	25
9.8 MODALITÀ DI EROGAZIONE.....	26
9.9 AZIONI CONTRATTUALI .....	27
9.10 STRUMENTI A SUPPORTO .....	28

## 1. PREMESSA

Il presente documento costituisce il Capitolato Tecnico Speciale relativo ai seguenti Lotti, aventi tutti ad oggetto Servizi tecnologici:

- **Lotto 7: PAC 1**
- **Lotto 8: PAC 2**
- **Lotto 9: PAL Nord**
- **Lotto 10: PAL Centro**
- **Lotto 11: PAL Sud**

All'interno del presente documento, tutta la disciplina di cui ai seguenti paragrafi trova applicazione con riferimento a ciascun Lotto avente ad oggetto i servizi oggetto di fornitura.

Pertanto, con il termine "Accordo Quadro" si intende fare riferimento a ciascuno dei Lotti aventi ad oggetto Servizi tecnologici.

Nel presente Capitolato Tecnico le caratteristiche minime e i requisiti minimi, nonché le previsioni ove il Fornitore o l'offerta è previsto che "dovrà" ovvero "dovranno" sono da intendersi obbligatori e vincolanti, da possedere quindi a pena di esclusione.

La "giornata" o i "giorni" vanno intesi come solari, salvo ove diversamente specificato.

Si rinvia in ogni caso agli acronimi e alle definizioni riportati nel Capitolato Tecnico Generale.

Costituiscono parte integrante del Capitolato Tecnico le seguenti appendici:

- Appendice 1 - Indicatori di qualità della fornitura;
- Appendice 2 - Descrizione dei profili professionali.

Si precisa inoltre che, in assenza di espliciti riferimenti ad uno specifico Lotto, quanto stabilito nella documentazione di gara è valido per tutti i Lotti di Servizi tecnologici della fornitura.

## 2. OGGETTO DEL CONTRATTO

I servizi oggetto dei Lotti 7-11 saranno utilizzati dalle Amministrazioni per implementare strategie di migrazioni di tipo "re-host" e "re-purchase" così come definite nel Capitolato tecnico generale. In particolare per la strategia "re-host" le Amministrazioni potranno tipicamente utilizzare tutte le fasi previste nei successivi paragrafi (M1, M2, M3, M4, M5), mentre per la strategia "re-purchase" potranno utilizzare le fasi M2, M3, M4 ed M5.2., elencate di seguito.

- **FASE M1 SOLUTION DESIGN E ARCHITECTURE**

- 1) **Disegno workload (M1.1):** definire, a partire dalla lista degli applicativi, i relativi workload che andranno implementati in cloud.
- 2) **Architettura cloud (M.1.2):** progettare l'architettura logica e fisica delle risorse che verranno utilizzate dai workload.

- **FASE M2 IMPLEMENTAZIONE MIGRAZIONE**

- 3) **Configurazione ambienti (M2.1):** configurare le risorse cloud considerando aspetti quali la scalabilità e le policy di sicurezza.

4) **Trasferimento dati (M2.2):** trasferimento dei dati dai sistemi source ai sistemi target, utilizzando opportune tecniche e strumenti.

- **FASE M3 SECURITY**

5) **Definizione policy di sicurezza (M3.1):** implementazione di policy di sicurezza al fine di prevenire data leakage , un controllo debole degli accessi, attacchi DDoS, data breaches , la perdita di dati e garantire una corretta gestione delle identità e della privacy.

- **FASE M4 SERVICE MANAGEMENT**

6) **Monitoraggio risorse (M4.1):** implementazione delle linee guida riguardanti sia il monitoraggio e il rilevamento di metriche che la gestione di notifiche e alert in caso di malfunzionamenti dei sistemi informativi degli applicativi migrati al cloud.

7) **Capacity planning (M4.2):** implementazione di metriche di performance per le risorse e le applicazioni, definizione di policy di scalabilità automatica delle risorse in caso di picchi di utilizzo.

- **FASE M5 SUPPORT E TRAINING**

8) **Gestione degli incident (M5.1):** supporto alle amministrazioni per la gestione di incident quali attacchi DDoS, data breaches e perdita di dati, violazione delle identità e della privacy.

9) **Training (M5.2):** formazione per il personale delle Amministrazioni in tematiche tecnologiche cloud con particolare focus sugli ambienti implementati.

### 3. DURATA DEI CONTRATTI

Il presente Accordo Quadro ha una durata di 24 mesi a decorrere dalla data di stipula, ovvero la minore durata determinata dall'esaurimento dell'importo massimo stimato stabilito nell'Accordo Quadro, eventualmente incrementato.

Ciascun Contratto Esecutivo avrà una durata massima pari a 24 mesi dalla data di attivazione del servizio prevista dal Contratto Esecutivo.

### 4. LUOGO DI ESECUZIONE DEI SERVIZI

Le prestazioni contrattuali dovranno essere svolte presso le sedi del Fornitore e/o presso le specifiche sedi dell'Amministrazione. Le sedi effettive e puntuali per l'erogazione di ciascun servizio/attività saranno indicate dall'Amministrazione nel Piano dei Fabbisogni a seconda della modalità di erogazione dei servizi.

Si rappresenta che le sedi dell'Amministrazione potranno essere sia le sedi legali e operative dell'Amministrazione medesima, sia, se necessario per l'erogazione del servizio, le sedi periferiche dell'Amministrazione dislocate sul territorio o le sedi di altre Amministrazioni collegate (per esempio nel caso di Ente e/o Società in house che opera a favore di altra Amministrazione).

Il Fornitore deve sempre considerare che le attività che richiedono la presenza fisica dell'Amministrazione si terranno sempre presso la sede dell'Amministrazione, salvo diversa disposizione dell'Amministrazione stessa.

Saranno a carico dei Fornitori tutti gli oneri e rischi relativi ad eventuali spese di trasporto, di viaggio, di trasferta e di missione per il personale addetto all'esecuzione delle prestazioni, nonché i relativi oneri assicurativi.

In linea generale, il Fornitore dovrà provvedere presso le proprie sedi ai posti di lavoro necessari per l'esecuzione delle attività contrattuali, che dovranno essere dotati, a proprio carico, sia del necessario corredo hardware e software sia degli eventuali collegamenti necessari.

Il Fornitore dovrà garantire anche presso l'Amministrazione la presenza delle risorse professionali necessarie per l'erogazione dei servizi sia per riunioni operative e/o di coordinamento sia per qualsiasi esigenza connessa alla fornitura, senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione rispetto a quanto previsto dal Contratto Esecutivo.

L'Amministrazione stessa potrà eventualmente prevedere la disponibilità di posti di lavoro e postazioni presso la propria sede (tendenzialmente solo per Enti di dimensioni rilevanti dotati di una propria organizzazione ICT), specificandone le modalità di fruizione nel Piano dei Fabbisogni. In nessun caso, gli aggiudicatari potranno richiedere costi aggiuntivi relativi alla disponibilità di strumenti, attrezzature, corredo hardware e software.

Si segnala, comunque, che il Fornitore dovrà contemplare, se tempestivamente comunicato dall'Amministrazione, la necessità di interventi in sedi diverse da quelle inizialmente indicate.

## **5. COMPETENZE RICHIESTE**

Il Fornitore dei Lotti 7-11 (di seguito il Fornitore) deve mettere in campo per l'erogazione dei servizi oggetto di fornitura competenze di natura funzionale, metodologica e tecnologica, tali da affrontare le eventuali problematiche e proporre, realizzare e gestire le relative soluzioni, nei contesti specifici delle Amministrazioni contraenti.

Di seguito viene riportato a titolo indicativo e non esaustivo un elenco delle competenze richieste.

Il Fornitore prende atto che l'Amministrazione, contraente del singolo Contratto Esecutivo, potrà introdurre variazioni dell'ambito tematico, funzionale e tecnologico, a fronte di specifiche esigenze dell'Amministrazione stessa o per le naturali evoluzioni dei sistemi ICT, anche nel corso della durata contrattuale.

Il Fornitore pertanto si impegna ad erogare i servizi adeguando le conoscenze del personale impiegato o inserendo nei gruppi di lavoro risorse con skill idonei allo svolgimento delle attività, senza alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione.

Le competenze che il Fornitore mette a disposizione devono essere descritte, dimostrate, possedute e messe a disposizione a livello di Raggruppamento di Imprese, unità operative o Consorzio, in termini di strutture organizzative, metodologie, centri di competenza, risorse professionali, esperienze pregresse e presentazione di "casi di studio" specifici, anche in conformità rispetto a quanto dichiarato in offerta tecnica dal concorrente medesimo.

Nei paragrafi che seguono sono evidenziate le competenze metodologiche, tematiche e funzionali richieste a livello aziendale per ciascun Fornitore.

## 5.1 Metodologiche

Si richiedono al Fornitore competenze in merito a metodologie, tecniche, strumenti, standard e linee guida relativi alle modalità di erogazione di tutti i servizi oggetto della fornitura, come descritto in dettaglio nel seguito.

Le competenze metodologiche possedute dai fornitori devono essere coerenti con:

- ISO 9000 che raggruppa le norme che definiscono i requisiti per la realizzazione, in un'organizzazione, di un sistema di gestione di qualità, al fine di condurre i processi aziendali, migliorare l'efficacia e l'efficienza nella realizzazione del prodotto e nell'erogazione del servizio, ottenere ed incrementare la soddisfazione del cliente;
- metodologie e modelli di project e service management e di processo che includono gli approcci agili, interattivi, incrementali ed iterativi (quali ad esempio: AgilePM®, Scrum Master, COBIT, IPMA, ITIL 4, PMI/PMP, PRINCE2®, TOGAF);
- ulteriori metodologie organizzative, di processo e specifiche delle soluzioni tecnologiche in uso presso le singole Amministrazioni.

## 5.2 Tematiche

Le competenze funzionali e tematiche che il Fornitore deve rendere disponibili sono, a titolo indicativo e non esaustivo:

- conoscenza dei modelli di servizio del Cloud computing (IaaS, PaaS, SaaS) e delle principali architetture cloud-native/cloud-based;
- modellazione dei dati e esperienze analitiche per la definizione delle roadmap;
- capacità di elaborare documenti strategici e programmatici e di tradurre i principali elementi di un piano strategico in requisiti funzionali per lo sviluppo dei servizi ICT cloud native;
- conoscenze in ambito service management e tematiche ITSM;
- capacità di allineare gli elementi degli ambienti cloud computing rispetto ai processi di evoluzione tecnologica;
- conoscenza approfondita delle tematiche di sicurezza ;
- capacità di valutare l'impatto dei cambiamenti o delle evoluzioni tecnologiche proposti e/o apportati sull'architettura dell'Amministrazione, effettuando anche analisi post-evolutive per valutare i benefici dell'introduzione di nuovi modelli per i workflow ospitati in cloud;
- conoscenza approfondita di metodologie, tecniche, standard di migrazione e di disegno architettonico in Cloud, roadmap di migrazione, pianificazione e monitoraggio;
- capacità approfondita di governo di progetti informatici di medie e grandi dimensioni con stima, pianificazione ed allocazione dei costi e delle risorse necessarie e di progetti di migrazione al Cloud con gruppi di lavoro di medie e grandi dimensioni;
- capacità di realizzare sistemi per lo scambio di informazioni nei team di progetto, definendo il processo per la verifica e la validazione delle informazioni acquisite;
- conoscenza delle metodologie di analisi e disegno di processi di Workflow Management/Gestione Documentale;
- capacità di dimensionare il budget, il perimetro e l'ambito di iniziative progettuali di piccole, medie e grandi dimensioni;

- conoscenza approfondita delle tecniche di project management, demand management e risk management.

In ogni caso, a complemento delle competenze tematiche sopra descritte, nell'Appendice X al Capitolato Tecnico "Profili Professionali" sono altresì indicate le competenze, le conoscenze e le relative certificazioni/credenziali delle risorse professionali che dovranno essere impiegate dal Fornitore per l'esecuzione della fornitura.

Inoltre il Fornitore dovrà mettere a disposizione ulteriori competenze specifiche di carattere funzionale in relazione al contesto e alle tematiche ed alla normativa di riferimento delle singole Amministrazioni contraenti", secondo le specifiche disposizioni contenute nel Piano dei Fabbisogni.

### **5.3 Tecnologiche**

Per tutti i lotti, al fornitore sono richieste anche specifiche competenze tecniche in ambito Cloud, come riportato di seguito.

- Analisi, progettazione e realizzazione di workflow cloud native, architetture cloud, soluzioni sw cloud based/native;
- Progettazione ed implementazione di infrastrutture ICT cloud based/native, comprese piattaforme di front-end, server, storage, networking necessarie per l'architettura cloud;
- Service management di infrastrutture ICT cloud based/native, comprese piattaforme di front-end, server, storage, networking necessarie per l'architettura cloud;
- Sicurezza di infrastrutture ICT cloud based/native, comprese piattaforme di front-end, server, storage, networking necessarie per l'architettura cloud;
- Conoscenze specifiche dei sistemi Cloud ed in particolare:
  - Sistemi operativi: Linux, Linux based OS, Windows
  - Standard di riferimento: OVF (Open Virtualization Format), OCCI (Open Cloud Computing Interface), CIMI (Cloud Infrastructure Management Interface), OCI (Open Containers Initiative), TOSCA (Topology and Orchestration Specification for Cloud Applications)
  - Principali servizi di virtual host: EC2 (AWS), CGE (Google), Virtual Machines (Azure), Nova (OpenStack)
  - Framework di "containerizzazione": Docker, rkt
  - Cluster scheduler: Docker Swarm, Apache Mesos
  - Overlay Network framework: Flannel, Weave, Calico
  - Orchestrator: Kubernetes, Marathon
  - Progettazione di architetture web-based RESTful APIs
  - Tecnologie di virtualizzazione (vmware, virtual PC, Citrix)
- Metodologie e tecniche di disaster recovery, business continuity ed alta affidabilità;
- Capacità di governo e monitoraggio dei servizi Route 53 (DNS), CloudFront (CDN) e Virtual Private Cloud (VPC) o analoghi per progettare reti cloud.

Si precisa, infine, che il Fornitore dovrà impiegare risorse professionali in possesso di elevate competenze e, laddove richiesto, certificate su tutti gli ambienti/sistemi/prodotti specificati nel presente Capitolato e nelle relative Appendici,

al fine di poter garantire la manutenzione e l'evoluzione delle architetture in essere attraverso anche la realizzazione di progetti complessi di integrazione di sistemi.

Se necessario per motivazioni tecniche ed ai fini della corretta erogazione delle attività, e/o richiesto dall'Amministrazione, il Fornitore dovrà interfacciarsi direttamente con le case produttrici/CSP (cd. "case madri") dei sistemi e/o delle soluzioni in uso per richiedere informazioni e/o supporto tecnico o svolgere approfondimenti di qualsiasi genere. Le eventuali consulenze e/o collaborazioni suppletive, anche tramite l'erogazione di servizi professionali, resteranno totalmente a carico del Fornitore, senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione.

## **6. SERVIZI PROFESSIONALI TECNICI (LOTTI 7-8-9-10-11)**

Procedere con la migrazione effettiva significa avere ben chiari gli obiettivi che si vogliono raggiungere per poter focalizzare le proprie energie sulle soluzioni possibili, misurare lo stato da cui si parte e rilevare poi gli stessi indicatori in modo continuativo dopo la migrazione per valutare i progressi ottenuti.

Le soluzioni tecnologiche, inoltre, devono tenere in considerazione le differenti sfide che un ambiente in cloud pone rispetto ad uno on-premise e mirare allo sfruttamento ottimale delle potenzialità del primo. Aspetti critici da tenere sotto controllo e migliorare costantemente sono le best practices da seguire e la migrazione dei dati.

Infine, per considerare una migrazione effettivamente completata non si può prescindere dalla validazione che tutto ciò che è stato fatto fornisca effettivamente agli utenti lo strumento di cui hanno bisogno, che l'utilizzo della piattaforma in cloud funzioni secondo le modalità attese o, auspicatamente, anche meglio e che l'erogazione dei servizi forniti dagli applicativi migrati siano in linea con gli obiettivi che si erano identificati. I servizi del presente capitolato saranno articolati in fasi e specifici servizi per ciascuna fase. Le amministrazioni potranno acquisire in base alle loro necessità sia tutte le fasi complessivamente sia ogni fase singolarmente sia soltanto ciascun servizio della fase.

- **FASE M1 SOLUTION DESIGN E ARCHITECTURE**

- 1) **Disegno workload (M1.1):** definire, a partire dalla lista degli applicativi, i relativi workload che andranno implementati in cloud.
- 2) **Architettura cloud (M.1.2):** progettare l'architettura logica e fisica delle risorse che verranno utilizzate dai workload.

- **FASE M2 IMPLEMENTAZIONE MIGRAZIONE**

- 3) **Configurazione ambienti (M2.1):** configurare le risorse cloud considerando aspetti quali la scalabilità e le policy di sicurezza.
- 4) **Trasferimento dati (M2.2):** trasferimento dei dati dai sistemi source ai sistemi target, utilizzando opportune tecniche e strumenti.

- **FASE M3 SECURITY**

- 5) **Definizione policy di sicurezza (M3.1):** implementazione di policy di sicurezza al fine di prevenire data leakage, un controllo debole degli accessi, attacchi DDoS, data breaches, la perdita di dati e garantire una corretta gestione delle identità e della privacy.



- **FASE M4 SERVICE MANAGEMENT**

- 6) **Monitoraggio risorse (M4.1):** implementazione delle linee guida riguardanti sia il monitoraggio e il rilevamento di metriche che la gestione di notifiche e alert in caso di malfunzionamenti dei sistemi informativi degli applicativi migrati al cloud.
- 7) **Capacity planning (M4.2):** implementazione di metriche di performance per le risorse e le applicazioni, definizione di policy di scalabilità automatica delle risorse in caso di picchi di utilizzo.

- **FASE M5 SUPPORT E TRAINING**

- 8) **Gestione degli incident (M5.1):** supporto alle amministrazioni per la gestione di incident quali attacchi DDoS, data breaches e perdita di dati, violazione delle identità e della privacy.
- 9) **Training (M5.2):** formazione per il personale delle Amministrazioni in tematiche tecnologiche cloud con particolare focus sugli ambienti implementati.

L'Amministrazione indicherà nel Piano dei Fabbisogni i singoli servizi che intende acquisire e le motivazioni contrattuali e/o organizzative che sottendono le scelte. Dal canto suo il Fornitore si impegna ad erogare i servizi alle stesse condizioni contrattuali ed ai relativi prezzi unitari di ciascuna fase e/o servizi.

## **6.1 FASE M1: SOLUTION DESIGN E ARCHITECTURE**

In questo paragrafo viene illustrata la fase di disegno della soluzione ed architettura degli ambienti cloud idonei a soddisfare i requisiti della strategia di migrazione definita dall'Amministrazione. Questa fase rappresenta il primo passaggio di adozione del paradigma cloud e prevede che il Fornitore progetti ed esegua attività specifiche quali il disegno architetturale dei workload<sup>1</sup> con indicazione delle risorse computazionali necessarie alla corretta esecuzione degli stessi.

L'obiettivo generale del Fornitore è quello di supportare l'Amministrazione nel definire la mappatura dei workload sulle tecnologie cloud identificando il miglior modo di migrare gli applicativi, le aree applicative o un intero sistema informativo. Inoltre il Fornitore dovrà produrre come output uno specifico documento architetturale con evidenza dei flussi dei workload che può soddisfare l'architettura.

Il Fornitore dovrà quindi mettere a disposizione specifiche metodologie e strumenti tecnologici per l'analisi della situazione in essere (AS-IS), la fase di verifica con l'Amministrazione, la produzione dei deliverable di fase, costituita dal disegno dei workload e dall'architettura target.

### **6.1.1 Disegno dei workload (M1.1)**

In prima battuta il Fornitore dovrà stilare una lista dei workload necessari a soddisfare i requisiti della strategia di migrazione.

Per ogni workload il Fornitore dovrà tracciare ed inserire almeno le seguenti informazioni:

---

<sup>1</sup> Per workload si intende un insieme di servizi e risorse che lavorando congiuntamente soddisfano un'applicazione o un servizio rilasciato in cloud.

- il nome ed una breve descrizione del workload con indicati il requisito soddisfatto della strategia di migrazione prevedendo l'indicazione dell'applicazione source ed il sistema informativo di appartenenza (ad es.: sottosistema/area/ambiente funzionale/ isola/...);
- Le risorse target di riferimento (VM, piattaforme, DMBS, ...) ed i relativi requisiti di performance
- la complessità del workload: numero di utenti, interazioni DB, ...
- il referente dell'Amministrazione e/o del Fornitore dell'Amministrazione;
- le interazioni con altri workload.

In alcuni casi le informazioni potranno essere ricavate direttamente dall'Amministrazione e/o dal suo Fornitore di riferimento, oppure dal produttore e/o fornitore stesso dell'applicativo, o da altre entità pubbliche se coinvolte nella gestione delle infrastrutture e/o delle applicazioni ("società in house", società partecipate, enti consorziati, accordi di servizio, ...).

La costruzione di questo elenco potrà seguire un approccio iterativo ed incrementale, in cui si collezionano inizialmente i workload di cui si ha maggiore evidenza e si integra successivamente la lista con quelli per i quali è necessaria un'indagine più approfondita per verificarne l'esistenza e l'utilizzo.

A partire dalla strategia di migrazione fornita dall'Amministrazione<sup>2</sup>, il Fornitore dovrà, per garantire la completezza della fase in oggetto, produrre un documento riepilogativo denominato Disegno dei workload, composto da un singolo documento per ciascun workload definito.

Tale documento dovrà contenere almeno la mappatura aggiornata e dettagliata dei servizi e delle applicazioni connessi al workload.

Il documento dovrà essere elaborato dal Fornitore all'interno del servizio in oggetto e la rendicontazione delle attività connesse è da intendersi ricompresa all'interno del dimensionamento del servizio stesso, senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione. Inoltre esso dovrà essere mantenuto aggiornato durante tutta l'esecuzione contrattuale, senza alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione.

Nel caso in cui l'Amministrazione disponga già di un documento di disegno dei workload, correlato magari anche dai processi organizzativi e funzionali della struttura, il Fornitore, su richiesta dell'Amministrazione, avrà il compito di verificarne la validità e la consistenza al fine di poterlo utilizzare compiutamente nel processo di migrazione in cloud, in accordo con l'Amministrazione.

### **6.1.2 Architettura risorse cloud (M1.2)**

Il seguente servizio è finalizzato al disegno di dettaglio delle architetture IaaS e PaaS con cui procedere con la migrazione dei workload.

Il Fornitore dovrà identificare per ogni workload l'architettura di riferimento in termini di risorse cloud tenendo in considerazione tutte le interazioni con altri workload.

Per ogni documento di disegno, il Fornitore dovrà tracciare ed inserire almeno le seguenti informazioni:

- Il diagramma architetturale logico;

---

<sup>2</sup> Si veda a riguardo il par. 5.2 del Capitolato Tecnico Speciale Servizi di Supporto Lotti 2-6

- Il diagramma architetturale fisico;
- Le modalità/tecniche di backup della piattaforma;
- Le modalità/tecniche per garantire i requisiti di sicurezza;
- Le modalità/tecniche per garantire i requisiti di alta affidabilità.

Nel caso in cui l'Amministrazione abbia usufruito dei Servizi di Supporto di cui ai Lotti 2-6, potranno essere utilizzate tutte le informazioni inserite e derivanti dai relativi deliverable di fornitura di tali servizi. In caso contrario o in aggiunta se necessario, il Fornitore è obbligato a reperirle direttamente dall'Amministrazione e/o dal suo Fornitore di riferimento, oppure dal produttore e/o fornitore stesso dell'applicativo e/o da altre entità pubbliche se coinvolte nella gestione delle infrastrutture e/o delle applicazioni ("società in house", società partecipate, enti consorziati, accordi di servizio, ...).

A partire dalla strategia di migrazione e dai documenti di disegno dei workload, il Fornitore dovrà, per garantire la completezza della fase, produrre un documento riepilogativo denominato Disegno architetturale complessivo che definisca le risorse cloud necessarie (VM, load balancer, storage, etc) per ciascun workload e le eventuali modalità di interazione. Il documento costituirà una componente fondamentale dell'attuazione del processo di migrazione e dovrà essere elaborato anche a partire dalle informazioni presenti nel Piano dei Fabbisogni e nella documentazione fornita dall'Amministrazione nella fase preliminare e dovrà tenere conto del contesto istituzionale e funzionale in cui si opera. Il documento dovrà essere elaborato dal Fornitore all'interno del servizio in oggetto e la rendicontazione delle attività connesse è da intendersi ricompresa all'interno del dimensionamento del servizio stesso, senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione. Inoltre esso dovrà essere mantenuto aggiornato durante tutta l'esecuzione contrattuale, senza alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione.

Nel caso in cui l'Amministrazione disponga già di un documento di Disegno architetturale, correlato magari anche dai processi organizzativi e funzionali della struttura, il Fornitore, su richiesta dell'Amministrazione, avrà il compito di verificarne la validità e la consistenza al fine di poterlo utilizzare compiutamente nel processo di migrazione in cloud, in accordo con l'Amministrazione.

## 6.2 FASE M2: IMPLEMENTAZIONE MIGRAZIONE

In questo paragrafo viene illustrata la fase migrazione ad ambienti cloud definiti nelle fasi preliminari del processo complessivo idoneo a soddisfare i requisiti dell'Amministrazione. Questa fase rappresenta un passaggio cruciale nell'adozione del paradigma cloud e prevede che il Fornitore implementi gli ambienti necessari ad ospitare i workload e si occupi del trasferimento dei dati dagli ambienti on-premise. Il Fornitore, a prescindere delle modalità di erogazione del servizio, è obbligato a garantire la composizione ottimale del team di lavoro, prevedendo skill di natura eterogenea per garantire la presenza di tutte le competenze tecnologiche necessarie per la migrazione. Nell'implementazione della migrazione il Fornitore dovrà assicurare tutti i processi di comunicazione, collaborazione e integrazione tra la componente relativa alle risorse professionali e tecnologiche e la componente dati. -

Il Fornitore dovrà quindi mettere a disposizione specifiche metodologie e strumenti tecnologici per tracciare l'avanzamento delle attività e raccogliere i deliverable di fase che saranno rispettivamente documenti relativi alle configurazioni di dettaglio delle risorse per la fase M2.1 e documenti sulle configurazioni di dettaglio delle basi di dati M2.2.

### 6.2.1 Configurazione ambienti (M2.1)

In prima battuta il Fornitore dovrà stilare una lista delle risorse tecnologiche necessarie a soddisfare i requisiti dei workload.

Per ogni risorsa configurata il Fornitore dovrà tracciare ed inserire almeno le seguenti informazioni:

- il nome ed una breve descrizione del workload di riferimento;
- il nome ed una breve descrizione della risorsa
- le configurazioni della risorsa (CPU, RAM, Storage, regole di bilanciamento, tunnel vpn, etc)
- La capacità di scalabilità della risorsa con indicazioni delle API per la gestione automatica dello scaling
- il referente dell'Amministrazione e/o del Fornitore dell'Amministrazione;
- Descrizione della modalità di phase out per la risorsa (es. configurazione da esportare, dati da esportare, formato dei dati per successiva implementazione, etc);
- le interazioni e le dipendenze da altre risorse.

Nel caso in cui l'Amministrazione abbia usufruito dei Servizi di Supporto di cui ai Lotti 2-6, potranno essere utilizzate tutte le informazioni inserite e derivanti dai relativi deliverable di fornitura di tali servizi. In caso contrario o in aggiunta se necessario, il Fornitore è obbligato a reperirle direttamente dall'Amministrazione e/o dal suo Fornitore di riferimento, oppure dal produttore e/o fornitore stesso dell'applicativo e/o da altre entità pubbliche se coinvolte nella gestione delle infrastrutture e/o delle applicazioni ("società in house", società partecipate, enti consorziati, accordi di servizio, ...). La costruzione di questo elenco potrà seguire un approccio iterativo ed incrementale, in cui si collezionano inizialmente le risorse di cui si ha maggiore evidenza e si integra successivamente la lista con le risorse per le quali sono necessari prerequisiti in termini di risorse dipendenti.

Il documento che raccoglie le configurazioni delle risorse costituirà l'assessment delle risorse cloud e costituisce il deliverable di fornitura del servizio. Per la corretta stesura del documento il team di lavoro avrà disponibile i documenti

relativi ai workload e tutte le informazioni presenti nel Piano dei Fabbisogni e nella documentazione fornita dall'Amministrazione nella fase preliminare e dovrà tenere conto del contesto istituzionale e funzionale in cui si opera. Il documento dovrà essere elaborato dal Fornitore all'interno del servizio in oggetto e la rendicontazione delle attività connesse è da intendersi ricompresa all'interno del dimensionamento del servizio stesso, senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione. Inoltre esso dovrà essere mantenuto aggiornato durante tutta l'esecuzione contrattuale, senza alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione.

Nel caso in cui l'Amministrazione disponga già di un documento di configurazione delle risorse, correlato magari anche dai processi organizzativi e funzionali della struttura, il Fornitore, su richiesta dell'Amministrazione, avrà il compito di verificarne la validità e la consistenza al fine di poterlo utilizzare compiutamente nel processo di migrazione in cloud, in accordo con l'Amministrazione.

### **6.2.2 Trasferimento dati (M2.2)**

Il processo di migrazione dei dati si articola tipicamente secondo queste fasi:

1. preparazione della migrazione
2. validazione dei dati nel sistema sorgente
3. creazione dello schema dei dati nel sistema destinazione
4. mappatura delle strutture dati del sistema sorgente nel sistema destinazione
5. conversione e trasferimento dei dati dal sistema sorgente al sistema destinazione
6. validazione dei dati migrati nel sistema di destinazione
7. dismissione del sistema sorgente.

È di cruciale importanza implementare un corretto processo di migrazione dei dati, per cui è opportuno che il Fornitore segua delle best practices per evitare che si verifichino perdita dei dati, inconsistenza dei dati, lunghi periodi di downtime, corruzione dei dati e interferenze. Per tali motivi il Fornitore nelle fasi preparatorie della migrazione delle basi di dati seguirà specifiche pratiche tra cui:

- Esecuzione di un backup completo del database;
- Utilizzo, dove possibile, di connessione diretta al cloud, per il trasferimento dei dati;
- Utilizzare livelli di connessioni e metodi di autenticazione sicura agli ambienti sorgente e target;
- Proteggere i dati sorgente da scritture accidentali durante il processo di migrazione;

Terminato il trasferimento dei dati sugli ambienti target, il fornitore dovrà validare il trasferimento verificando il corretto funzionamento dei workload dipendenti dalla base dati migrata, ed effettuando opportune validazioni di performance ad esempio effettuando e misurando query. Il Fornitore dovrà effettuare anche tecniche avanzate di validazione delle basi dati migrate tra cui la riconciliazione al fine di assicurare che il numero di entità sorgenti sia uguale al numero di entità target, oppure la validazione orizzontale dei valori, nel caso in cui la transizione abbia previsto dei momenti di trasformazione, arricchimento o consolidamento dei dati migrati.

Il Fornitore dovrà produrre per ogni base dati migrata un deliverable di fornitura, il documento dovrà tracciare ed inserire almeno le seguenti informazioni:

- gli schemi dei dati sorgenti;
- gli schemi per le basi dati target che ospiteranno i dati;

- le attività che incidono sui dati sorgente prima della migrazione effettiva tra cui attività di normalizzazione, modifiche alle tabelle, consolidamenti e arricchimenti;
- le modalità/tecniche implementate per garantire coerenza ed evitare la corruzione dei dati;
- le modalità/tecniche di migrazione;
- i workload dipendenti dalla base di dati migrata;
- tecniche e risultati delle attività di validazione.

Nel caso in cui l'Amministrazione abbia usufruito dei Servizi di Supporto di cui ai Lotti 2-6, potranno essere utilizzate tutte le informazioni inserite e derivanti dai relativi deliverable di fornitura di tali servizi. In caso contrario o in aggiunta se necessario, il Fornitore è obbligato a reperirle direttamente dall'Amministrazione e/o dal suo Fornitore di riferimento, oppure dal produttore e/o fornitore stesso dell'applicativo e/o da altre entità pubbliche se coinvolte nella gestione delle infrastrutture e/o delle applicazioni ("società in house", società partecipate, enti consorziati, accordi di servizio, ...). Per la corretta stesura del documento il team di lavoro avrà disponibile i documenti relativi ai workload e tutte le informazioni presenti nel Piano dei Fabbisogni e nella documentazione fornita dall'Amministrazione nella fase preliminare e dovrà tenere conto del contesto istituzionale e funzionale in cui opera.

Il documento dovrà essere elaborato dal Fornitore all'interno del servizio in oggetto e la rendicontazione delle attività connesse è da intendersi ricompresa all'interno del dimensionamento del servizio stesso, senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione. Inoltre esso dovrà essere mantenuto aggiornato durante tutta l'esecuzione contrattuale, senza alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione.

Nel caso in cui l'Amministrazione abbia provveduto in autonomia a migrare i dati ed abbia prodotto opportuni documenti di deliverable, il Fornitore, su richiesta dell'Amministrazione, avrà il compito di verificarne la validità e la consistenza.

### 6.3 FASE M3: SECURITY

In questo paragrafo vengono illustrate le modalità con cui il Fornitore dovrà garantire l'adozione delle più opportune policy di sicurezza per gli ambienti cloud implementati. Gli aspetti di sicurezza, in uno scenario di condivisione delle risorse fisiche, risultano molto critiche pur con la garanzia di segregazione dei tenant da parte dei CSP. Problematiche come data leakage, controllo debole degli accessi, attacchi DDoS, data breaches, perdita di dati, la gestione delle identità e della privacy devono essere tenute in forte considerazione. Per mitigare questi rischi, le piattaforme cloud forniscono un insieme di policy, controlli e regole che assieme proteggono l'infrastruttura con misure specificatamente destinate alla sicurezza.

Il fornitore nel definire le policy di un ambiente cloud dovrà tener conto dello stato dell'infrastruttura in termini di workload M1.1 e basi dati implementate M2.2 e dovrà avere conoscenza delle configurazioni delle risorse di cui ai deliverable M2.1 nonché dell'intera architettura e interazioni tra risorse M1.2.

Il Fornitore dovrà quindi mettere a disposizione specifiche metodologie e strumenti tecnologici per tracciare le attività svolte e raccogliere i deliverable di fase che saranno rispettivamente documenti relativi alle policy di sicurezza implementate.

#### 6.3.1 Definizione policy di sicurezza (M3.1)

In prima battuta il Fornitore dovrà analizzare lo stato dell'ambiente cloud in termini architetturali e dei workload implementati. Definito lo stato delle risorse, il Fornitore può essere ingaggiato per implementare policy di sicurezza relative agli applicativi oppure relative ai dati.

Per ogni applicativo il Fornitore dovrà gestire la sicurezza per almeno i seguenti aspetti:

- mettere in sicurezza tutte le risorse, non solo quelle esposte verso l'esterno, *edge layer* (es. utilizzando una connessione TLS sicura anche nelle comunicazioni con altri applicativi)
- proteggere i dati memorizzati, *data in rest*, in qualsiasi forma digitale (es. database, data warehouse, spreadsheet, archivi, nastri, backup, dispositivi mobile, ecc.) attraverso la cifratura
- mitigare attacchi DDoS utilizzando il livello di network della piattaforma cloud;
- utilizzare una lista di accessi sicuri per reti, applicativi e dati
- eseguire un'analisi periodica delle vulnerabilità anche attraverso penetration test
- utilizzare *two factor authentication* (2fa) e configurare un meccanismo di *single sign on* (SSO)
- installare antivirus e anti-malware per i nodi e il networking
- abilitare il monitoring ed il logging per il networking, gli applicativi ed i dati
- connettere ambiente on-premises con ambiente cloud utilizzando sempre un link dedicato ed una VPN sul link pubblico.

Per ogni base di dati il Fornitore dovrà gestire la sicurezza per almeno i seguenti aspetti:

- cifratura dei dati memorizzati nei dischi utilizzando ad esempio AES (Advanced Encryption Standards) 256
- utilizzo di uno strumento di gestione delle chiavi per la memorizzazione dei dati sensibili come credenziali, token per le API, certificati SSL, chiavi private
- controllare gli accessi sulla base del ruolo degli utenti
- proteggere tutti i canali di comunicazione con un certificato SSL

Per le attività di definizione delle policy di sicurezza e per ogni policy, il Fornitore dovrà produrre un deliverable che riporti almeno le seguenti informazioni:

- il nome ed una breve descrizione dell'applicazione o della base di dati messa in sicurezza;
- il nome ed una breve descrizione della policy implementata;
- le configurazioni di dettaglio in relazione a quanto espresso in precedenza;
- il luogo di custodia delle chiavi, token, password o altri parametri relativi alla policy;
- il referente dell'Amministrazione e/o del Fornitore dell'Amministrazione;
- le interazioni e le dipendenze da altre risorse.

Nel caso in cui l'Amministrazione abbia usufruito dei Servizi di Supporto di cui ai Lotti 2-6, potranno essere utilizzate tutte le informazioni inserite e derivanti dai relativi deliverable di fornitura di tali servizi. In caso contrario o in aggiunta se necessario, il Fornitore è obbligato a reperirle direttamente dall'Amministrazione e/o dal suo Fornitore di riferimento, oppure dal produttore e/o fornitore stesso dell'applicativo e/o da altre entità pubbliche se coinvolte nella gestione delle infrastrutture e/o delle applicazioni ("società in house", società partecipate, enti consorziati, accordi di servizio, ...).

I documenti che raccolgono le configurazioni delle policy di sicurezza costituirà l'assessment di security. Per la corretta stesura dei documenti il team di lavoro avrà disponibile i documenti relativi ai workload e tutte le informazioni nei documenti di configurazione risorse e nella documentazione fornita dall'Amministrazione nella fase preliminare e dovrà tenere conto del contesto istituzionale e funzionale in cui opera.

I documenti dovranno essere elaborati dal Fornitore all'interno del servizio in oggetto e la rendicontazione delle attività connesse è da intendersi ricompresa all'interno del dimensionamento del servizio stesso, senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione. Inoltre esso dovrà essere mantenuto aggiornato durante tutta l'esecuzione contrattuale, senza alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione.

Nel caso in cui l'Amministrazione disponga già di documenti di policy di sicurezza, il Fornitore, su richiesta dell'Amministrazione, avrà il compito di verificarne la validità e la consistenza al fine di poterlo utilizzare compiutamente nel processo di migrazione in cloud, in accordo con l'Amministrazione.

#### **6.4 FASE M4: SERVICE MANAGEMENT**

In questo paragrafo vengono illustrate le modalità con cui il Fornitore dovrà garantire il corretto monitoraggio delle risorse e le procedure di capacity planning in caso di picchi di utilizzo che richiedono l'espansione temporanea della capacità computazionale e tutto quanto necessario a garantire il non deterioramento delle performance dei workload. Il fornitore nel definire le metriche di monitoraggio dovrà tener conto dello stato dell'infrastruttura in termini di workload M1.1 e basi dati implementate M2.2 e dovrà avere conoscenza delle configurazioni delle risorse di cui ai



deliverable M2.1, dell'intera architettura e interazioni tra risorse M1.2 e delle policy di sicurezza M3.1 per definire le opportune metriche per rilevare eventi che deteriorino la sicurezza dell'ambiente cloud.

Il Fornitore dovrà quindi mettere a disposizione specifiche metodologie e strumenti tecnologici per tracciare le attività svolte e raccogliere i deliverable di fase che saranno rispettivamente documenti relativi alle policy di sicurezza implementate.

#### **6.4.1 Monitoraggio risorse (M4.1)**

In prima battuta il Fornitore dovrà analizzare lo stato complessivo dell'ambiente cloud in termini architetturali e dei workload implementati e delle policy di sicurezza. Definito lo stato, il Fornitore può essere ingaggiato per implementare metriche di monitoraggio, allarmi per ogni singola metrica, dashboard di visualizzazione degli eventi, configurazioni sulle notifiche (utenti coinvolti, applicazioni coinvolte).

Per ogni ambiente monitorato il Fornitore dovrà produrre un deliverable contenente almeno le seguenti informazioni:

- Descrizione e configurazione di dettaglio del monitoraggio applicativo;
- Descrizione e configurazione di dettaglio del monitoraggio infrastrutturale;
- Descrizione e configurazione di dettaglio del monitoraggio degli accessi;
- Descrizione e configurazione di dettaglio del monitoraggio delle basi di dati;
- Allarmistica.
- Configurazione dettagliata della dashboard di monitoraggio realizzata;

Nel caso in cui l'Amministrazione abbia usufruito dei Servizi di Supporto di cui ai Lotti 2-6, potranno essere utilizzate tutte le informazioni inserite e derivanti dai relativi deliverable di fornitura di tali servizi. In caso contrario o in aggiunta se necessario, il Fornitore è obbligato a reperirle direttamente dall'Amministrazione e/o dal suo Fornitore di riferimento, oppure dal produttore e/o fornitore stesso dell'applicativo e/o da altre entità pubbliche se coinvolte nella gestione delle infrastrutture e/o delle applicazioni ("società in house", società partecipate, enti consorziati, accordi di servizio, ...).

La costruzione di questo elenco potrà seguire un approccio iterativo ed incrementale, in cui si collezionano inizialmente le risorse di cui si ha maggiore evidenza e si integra successivamente la lista con le risorse per le quali sono necessari prerequisiti in termini di risorse dipendenti.

Il documento che raccoglie le configurazioni delle risorse costituirà l'assessment delle risorse cloud e costituisce il deliverable di fornitura del servizio. Per la corretta stesura del documento il team di lavoro avrà disponibile i documenti relativi ai workload e tutte le informazioni presenti nel Piano dei Fabbisogni e nella documentazione fornita dall'Amministrazione nella fase preliminare e dovrà tenere conto del contesto istituzionale e funzionale.

Il documento dovrà essere elaborato dal Fornitore all'interno del servizio in oggetto e la rendicontazione delle attività connesse è da intendersi ricompresa all'interno del dimensionamento del servizio stesso, senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione. Inoltre esso dovrà essere mantenuto aggiornato durante tutta l'esecuzione contrattuale, senza alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione.

Nel caso in cui l'Amministrazione disponga già di un documento di configurazione delle risorse, correlato magari anche dai processi organizzativi e funzionali della struttura, il Fornitore, su richiesta dell'Amministrazione, avrà il compito di verificarne la validità e la consistenza al fine di poterlo utilizzare compiutamente nel processo di migrazione in cloud, in accordo con l'Amministrazione.

#### **6.4.2 Capacity planning (M4.2)**

Il Fornitore dovrà implementare tramite le dashboard di monitoraggio opportuni strumenti per monitorare le performance delle risorse al fine di identificare sottoutilizzi delle risorse o necessità di espandere le risorse a causa di degrading delle performance. Il Fornitore dovrà analizzare lo stato complessivo dell'ambiente cloud in termini architetturali e dei workload implementati. Definito lo stato, il Fornitore dovrà implementare processi di provisioning e decommissioning di risorse mediante automatismi e script (infrastructure as code). Per farlo il Fornitore utilizzerà le capability delle piattaforme cloud che espongono apposite API.

Per ogni ambiente il Fornitore dovrà produrre un deliverable contenente almeno le seguenti informazioni:

- Codice di provisioning delle risorse su cui sono ospitati i workload;
- Catalogo di script per effettuare modifiche alle configurazioni (CPU, RAM, storage, etc);
- Costruzione di idonee pipeline di automazione;
- Template di infrastruttura già pronti all'utilizzo (e.g. template di VM).

Nel caso in cui l'Amministrazione abbia usufruito dei Servizi di Supporto di cui ai Lotti 2-6, potranno essere utilizzate tutte le informazioni inserite e derivanti dai relativi deliverable di fornitura di tali servizi. In caso contrario o in aggiunta se necessario, il Fornitore è obbligato a reperirle direttamente dall'Amministrazione e/o dal suo Fornitore di riferimento, oppure dal produttore e/o fornitore stesso dell'applicativo e/o da altre entità pubbliche se coinvolte nella gestione delle infrastrutture e/o delle applicazioni ("società in house", società partecipate, enti consorziati, accordi di servizio, ...).

La costruzione dei deliverable potrà seguire un approccio iterativo ed incrementale, in cui si collezionano inizialmente le informazioni di cui si ha maggiore evidenza e si integra successivamente la lista con le informazioni per le quali sono necessari prerequisiti in termini di attività dipendenti.

Il documento che raccoglie le informazioni di cui sopra costituisce il deliverable di attività. Per la corretta stesura del documento il team di lavoro avrà disponibile i documenti relativi ai workload e tutte le informazioni presenti nel documento architetturale e nella documentazione fornita dall'Amministrazione nella fase preliminare e dovrà tenere conto del contesto istituzionale e funzionale in cui opera.

Il documento dovrà essere elaborato dal Fornitore all'interno del servizio in oggetto e la rendicontazione delle attività connesse è da intendersi ricompresa all'interno del dimensionamento del servizio stesso, senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione. Inoltre esso dovrà essere mantenuto aggiornato durante tutta l'esecuzione contrattuale, senza alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione.

Nel caso in cui l'Amministrazione disponga già di un documento di configurazione delle risorse, correlato magari anche dai processi organizzativi e funzionali della struttura, il Fornitore, su richiesta dell'Amministrazione, avrà il compito di verificarne la validità e la consistenza al fine di poterlo utilizzare compiutamente nel processo di migrazione in cloud, in accordo con l'Amministrazione.

#### **6.5 FASE M5: SUPPORT E TRAINING**

In questo paragrafo vengono illustrate le modalità con cui il Fornitore dovrà supportare l'amministrazione nella gestione di incident che potrebbero verificarsi nell'esercizio dei workload sugli ambienti cloud. In particolare il fornitore dovrà

implementare un processo di gestione degli incident che consenta alle Amministrazioni di risalire alle cause e adottare le opportune contromisure.

Il Fornitore dovrà quindi mettere a disposizione specifiche metodologie e strumenti tecnologici per tracciare le attività svolte e raccogliere i deliverable di fornitura del servizio che saranno rispettivamente documenti relativi alle policy di sicurezza implementate.

Sarà inoltre offerto dal Fornitore un servizio di training alle Amministrazioni di taglio tecnico che consenta trasferimento di know how e formazione per i referenti delle Amministrazioni.

### **6.5.1 Gestione degli incident (M5.1)**

il Fornitore dovrà garantire un Single Point of Contact per l'Amministrazione al quale verranno riportate tutte le problematiche. Il Fornitore dovrà avere competenze tecnologiche sull'infrastruttura cloud target e dovrà essere in grado di ripristinare la piena operatività dei servizi.

Il Fornitore dovrà predisporre una knowledge base degli incident gestiti al fine di avere disponibili all'occorrenza procedure di ripristino delle piene funzionalità dei servizi esposti tramite l'ambiente cloud. La knowledge base dovrà essere organizzata per argomenti e dovrà essere costituita da documenti di dettaglio che contengano almeno le seguenti informazioni:

- Incident logging;
- Incident classification;
- Incident prioritization;
- Investigation e diagnosis;
- Incident Resolution e closure.
- Informazioni relative a data, workload e componenti infrastrutturali impattati;

L'Amministrazione potrà richiedere che i dati della knowledge base vengano trasferiti e/o scritti nei propri sistemi di incident managing.

### **6.5.2 Training (M5.2)**

il Fornitore dovrà offrire un servizio di formazione per le Amministrazioni per il trasferimento di know how relativo agli ambienti implementati. Il servizio consisterà nell'erogare giornate di formazione in aula alle amministrazioni che ne faranno richiesta. La formazione verterà su argomenti relativi alle attività previste in tutte le fasi M1, M2, M3, M4 e M5.1. Ogni giornata di formazione dovrà essere della durata di 8h erogata presso i locali dell'Amministrazione, le giornate di formazione indoor sono comprensive dei seguenti oneri a carico del Fornitore aggiudicatario:

- progettazione delle singole giornate di corso;
- trainer impiegato/i;
- produzione materiale didattico;
- eventualmente, la location degli spazi idonei alle attività da svolgere;
- eventuali strumenti a supporto della sessione formativa;

## 7 DIMENSIONAMENTO

### 7.1 Gruppi di Lavoro

In linea generale l'erogazione del servizio in oggetto richiede da parte delle risorse professionali impiegate un elevato livello di specializzazione e di esperienza specifica. Il Fornitore inoltre è obbligato a garantire che il servizio erogato sia costantemente allineato alle evoluzioni tecnologiche e tematiche oggetto del Contratto Esecutivo.

A tal fine, è stato individuato un team mix di figure professionali che siano in grado di garantire un elevato livello qualitativo di competenze e conoscenze in ambito.

Il Fornitore, per l'erogazione dei servizi di fornitura, dovrà obbligatoriamente impiegare le risorse professionali riportate nella seguente tabella:

Figura professionale
Project Manager
Cloud Infrastructure Consultant
Cloud System Engineer
Cloud Architect

Per il dettaglio sulla definizione dei profili professionali, si rimanda all'Appendice 1.

Ogni Contratto Esecutivo indicherà e contestualizzerà le specifiche competenze, conoscenze, certificazioni, ecc., delle figure professionali necessarie all'erogazione dei servizi rispetto al modello minimo generale esposto nell'Appendice 2 "Profili Professionali".

### 7.2 Modalità di Erogazione e Remunerazione del servizio

La Modalità di remunerazione del servizio di Supporto Specialistico è a "corpo" in giorni persona (gg/pp) in base ai giorni persona definiti dall'Amministrazione nel Piano dei Fabbisogni anche mediante il supporto del fornitore dei lotti 2-6.

Nella modalità a corpo, la responsabilità del risultato è affidata integralmente al fornitore, il quale ha la responsabilità ed organizza le proprie risorse professionali, tecniche e metodologiche in autonomia per soddisfare le richieste progettuali dell'Amministrazione, garantendo in ogni caso il rispetto delle scadenze previste, degli indicatori di qualità ed il livello atteso dei deliverables di fornitura.

Il team proposto dal fornitore in offerta tecnica rappresenta il team ottimale medio di riferimento per il servizio, comprensivo delle eventuali offerte tecniche migliorative relativamente ai profili professionali, alle competenze ed esperienze proposte, nonché ai livelli di qualità e risultato.

Ai fini della sola remunerazione a corpo, il Fornitore sarà libero di organizzare le suddette figure nell'ambito del proprio "team ottimale" per ciascuno dei suddetti servizi. Ciascuna Amministrazione avrà la possibilità, in sede di esecuzione, di verificare l'effettiva presenza di tali figure nel team ottimale.

Ai fini della valutazione economica, il Fornitore dovrà indicare in Offerta economica la quotazione espressa in [€/giorno] per il Mix medio giornaliero del team ottimale offerto per ciascun servizio, sia per la modalità a corpo sia a consumo.

La modalità a consumo invece presuppone una responsabilità limitata alla competenza tecnica-professionale ed alla risoluzione di task minimi o con ampiezza contenuta e dipendente anche da risorse dell'Amministrazione.

In caso di erogazione del servizio in modalità "a corpo", ai fini della valutazione economica, il Fornitore dovrà indicare la quotazione espressa in [€/giorno] per il **Mix medio giornaliero del team ottimale** offerto per ciascun servizio.

In fase di Piano dei fabbisogni, l'Amministrazione definirà i deliverables richiesti e le risorse necessarie, indicandone le modalità di misurazione e di accettazione:

- modalità a corpo o a consumo per i servizi previsti;
- oppure da pianificare definendo di volta in volta le specifiche modalità all'attivazione del singolo obiettivo.

In quest'ultimo caso, in fase di Piano di Progetto del singolo obiettivo di fornitura, le Amministrazioni dovranno comunque:

- definire le modalità di affidamento e di erogazione delle attività;
- definire il mix necessario per le attività richieste.

## **8 MODALITÀ DI INTERAZIONE DEI LOTTI**

L'Amministrazione, utilizzando i Servizi di Supporto erogati dai Fornitori dei Lotti 7-8-9-10-11 della presente iniziativa di gara, potrà acquisire i servizi necessari ad implementare la migrazione in cloud delle applicazioni e dei sistemi coerentemente con i propri obiettivi strategici, in una logica di miglioramento costante, di continuità dei servizi e di economicità della gestione operativa.

I Fornitori dei Lotti di Servizi tecnologici saranno chiamati, quindi, da una parte a rendere disponibili gli strumenti per eseguire correttamente la migrazione di concerto con i Fornitori dei Lotti 1/Lotti 2-3-4-5-6, e dall'altra parte anche a verificare il corretto raggiungimento degli obiettivi di evoluzione dell'Amministrazione, anche in un'ottica di ottimizzazione delle risorse.

I Fornitori dei Lotti dovranno cooperare secondo le direttive dell'Amministrazione, in ruoli diversi ma complementari quali la progettazione e controllo da una parte, la fornitura di prodotti e soluzioni in cloud e l'esecuzione progettuale dall'altra. Tale collaborazione ha l'obiettivo principale di arricchire il processo di cambiamento, promuovendo esperienze utili all'innovazione, in una logica di sempre maggiore diffusione delle competenze tematiche, funzionali e tecnologiche.

## **9 REQUISITI GENERALI DELLA FORNITURA**

### **9.1 Obblighi del fornitore**

Per ciascun Contratto Esecutivo, il Fornitore aggiudicatario dovrà garantire l'esecuzione della fornitura a regola d'arte attraverso il pieno rispetto dei requisiti minimi e dei livelli di qualità di servizio a partire dalla data di inizio attività e garantire l'efficacia dei servizi dall'avvio della fornitura.

Il Fornitore deve inoltre garantire che ogni dimensionamento dei servizi sia rispondente all'effettivo effort impiegato ed impiegabile: sopravvalutazioni, conteggi di attività non eseguite o non necessarie comportano la risoluzione immediata del Contratto Esecutivo.

Il Fornitore dovrà impiegare personale qualificato nel dimensionamento delle attività, porre in essere procedure e meccanismi di controllo per garantire la trasparenza e l'onestà dell'impresa.

## **9.2 Attività Propedeutiche**

In funzione del contenuto del singolo Contratto Esecutivo, correlato ai servizi descritti nei precedenti paragrafi, l'Amministrazione potrà richiedere, all'interno del periodo di attivazione contrattuale, una serie di attività propedeutiche all'erogazione dei servizi, comprendente anche quelle da effettuarsi presso l'Amministrazione (a titolo di esempio: analisi ed acquisizione della documentazione, colloqui per la valutazione delle risorse professionali da impiegare presso l'Amministrazione, verifica della corrispondenza tra le risorse proposte con i profili professionali e gli skill richiesti, predisposizione ed installazione strumenti/framework a supporto offerti, affiancamento al fornitore uscente, ecc..).

Il Fornitore, se richiesto dall'Amministrazione nel Piano dei Fabbisogni, dovrà pianificare un piano formale di subentro contenente tutte le attività necessarie, sulla base dei tempi e della disponibilità indicati dall'Amministrazione. Anche nel caso di approvazione del piano di subentro da parte dell'Amministrazione, è responsabilità del fornitore prevedere tutte le attività necessarie, i momenti di controllo e di verifica, l'allocazione delle risorse con la necessaria competenza e quanto necessario per garantire l'erogazione dei servizi della fornitura.

Tutte le spese e gli oneri del fornitore relativi alle attività propedeutiche alla erogazione del servizio oggetto di Contratto Esecutivo sono da intendersi ricomprese e compensate nel corrispettivo del relativo Contratto Esecutivo, senza alcun onere per l'Amministrazione.

In nessun caso i fornitori possono ridurre le tempistiche minime richieste dall'Amministrazione per la fase di subentro, che comunque non potrà avere una durata superiore a 30 giorni solari dalla data di stipula del Contratto Esecutivo.

L'addestramento potrà consistere, ad esempio, nell'esame della documentazione esistente con assistenza di personale esperto, affiancamento nell'operatività quotidiana condotta dal fornitore uscente e/o dall'Amministrazione. Durante le attività di training on the job la responsabilità delle operazioni continuerà ad essere in capo al Fornitore uscente e/o all'Amministrazione.

### PIANIFICAZIONE INIZIALE

Qualora richiesto dall'Amministrazione nel Piano dei Fabbisogni, il Fornitore dovrà produrre, ed allegare al Piano Operativo, il Piano della Qualità e/o il Piano di lavoro iniziale e/o il Piano di Subentro secondo le modalità indicate nel medesimo Piano dei Fabbisogni.

### PRESENTAZIONE CV

Il Fornitore dovrà presentare i CV delle risorse proposte per l'erogazione della fornitura unitamente alle certificazioni richieste, congiuntamente alla stipula del Contratto Esecutivo, e comunque al massimo entro 5 giorni dalla data di stipula del medesimo. Il Fornitore garantisce che tutte le risorse che impiegherà per l'erogazione dei servizi oggetto della fornitura, sia in fase di presa in carico dei servizi sia in fase di esecuzione, rispondano ai requisiti minimi espressi nell'Appendice 1 del presente Capitolato.

Nel caso in cui il Fornitore in sede di Offerta Tecnica abbia dichiarato di impegnarsi a garantire l'impiego di un numero di risorse professionali in possesso della certificazione, da impiegare per l'erogazione dei servizi, il medesimo è obbligato ad allegare per ciascun CV, la relativa attestazione e/o credenziale di certificazione, qualora richiesta dall'Amministrazione.

In ogni caso, per l'accettazione del personale proposto, l'Amministrazione si riserva la possibilità di procedere ad un colloquio di approfondimento per verificare la corrispondenza delle competenze elencate nel CV. Per il personale ritenuto inadeguato, qualunque sia il ruolo ed il servizio impiegato, l'Amministrazione procederà alla richiesta formale di sostituzione che dovrà avvenire seguendo le modalità ed i tempi previsti dal contratto.

### **9.3 Requisiti e Competenze generali per l'erogazione dei servizi**

#### **9.3.1 Requisiti Minimi dei servizi realizzativi**

Tutti i deliverable realizzati dal fornitore dovranno soddisfare i requisiti minimi.

L'Amministrazione, nel Piano dei Fabbisogni, preciserà ed integrerà i requisiti in funzione delle caratteristiche e delle modalità organizzative della fornitura, fermo restando che questi requisiti non comportano oneri aggiuntivi per l'Amministrazione. Trattandosi di enti pubblici, con finalità di pubblico servizio, il Fornitore dovrà rispettare la normativa sull'accessibilità da parte dei soggetti disabili, pena la nullità del contratto.

#### **9.3.2 Requisiti di Qualità della Fornitura**

Nell'esecuzione delle attività contrattualmente previste il Fornitore dovrà:

- rispettare i principi di assicurazione e di gestione della qualità della norma EN ISO 9001 rispetto alla quale gli è stata richiesta la certificazione;
- attenersi ed essere conforme a quanto previsto dal proprio Sistema di Gestione della Qualità (e dal Piano della Qualità del Contratto Esecutivo, se previsto);
- rispettare i livelli di servizio e gli indicatori di qualità riportati nell'Appendice - Indicatori di qualità.

### **9.4 Pianificazione e Consuntivazione**

#### **9.4.1 Piano di Lavoro**

Il Fornitore dovrà predisporre e mantenere costantemente aggiornata la pianificazione di tutte le attività, con la seguente articolazione:

- piano di lavoro generale comprensivo del piano di subentro di inizio fornitura, del piano di trasferimento di know how e della pianificazione delle attività trasversali di carattere generale (ad esempio: pianificazione delle attività di assicurazione della qualità);
- piano di lavoro per ciascun servizio a carattere continuativo con l'effort delle risorse impiegate;
- piano di lavoro per ciascun servizio a carattere progettuale con gli obiettivi e i deliverable di fornitura, i relativi tempi e le date di consegna.

Si precisa che, nell'ambito dei piani per i servizi a carattere continuativo, Il Fornitore dovrà indicare nel dettaglio tutte le attività previste.

A fronte di ripianificazioni autorizzate dall'Amministrazione, dovrà essere predisposta una nuova versione del Piano di lavoro.

Il Fornitore è tenuto a comunicare proattivamente e con la massima tempestività qualsiasi criticità, ritardo o impedimento che modificano il piano concordato e ad inviare una ripianificazione delle attività, aggiornando e riconsegnando all'Amministrazione il relativo Piano di Lavoro. La ripianificazione verrà formalizzata sotto forma di verbale.

In nessun caso potrà essere rivisto il Piano di Lavoro in seguito ad uno o più rilievi emessi durante il corso della fornitura, relativi alle scadenze progettuali stabilite precedentemente.

In qualunque momento l'Amministrazione può richiedere la consegna del Piano di Lavoro e questo dovrà contenere tutti gli aggiornamenti concordati.

Il Piano di Lavoro e le sue modifiche, come formalizzate nei verbali, certificano ai fini contrattuali gli obblighi formalmente assunti dal Fornitore, e accettati dall'Amministrazione, su stime e tempi di esecuzione delle attività e sulle relative date di consegna dei deliverable (scadenze).

#### 9.4.2 8.4.2 Stato Avanzamento Lavori

Il Fornitore dovrà mantenere aggiornata la sezione relativa allo stato di avanzamento dei lavori contenuta nei Piani di Lavoro approvati, fornendo mensilmente, o su richiesta dell'Amministrazione, le indicazioni sulle attività concluse ed in corso, esplicitandone la percentuale di avanzamento, su eventuali rischi/criticità/ritardi, su eventuali impatti dei rischi/criticità, su azioni di recupero e razionali dello scostamento, sulle attività in servizio esteso ed in reperibilità.

#### 9.4.3 8.4.3 Consuntivazione

Fatta salva la possibilità di concordare con il Fornitore modalità alternative certificate per mezzo di apposito verbale, la consuntivazione delle attività svolte dovrà essere predisposta dal Fornitore mensilmente nella sezione Stato Avanzamento Lavori di ciascun Piano di lavoro relativamente a ciascun servizio erogato.

Il piano di lavoro per i servizi di carattere continuativo deve essere corredato dal Rendiconto Risorse. L'Amministrazione si riserva di chiedere un dettaglio di tale consuntivo distinto per le attività prestate in servizio esteso ed in reperibilità.

La consuntivazione delle attività svolte con modalità progettuale dovrà essere evidenziata sia nei singoli piani di obiettivo sia nel piano riepilogativo evidenziando le fasi chiuse e riportando gli eventuali scostamenti rispetto alla pianificazione concordata.

### **9.5 Piano di Qualità**

Il Fornitore è obbligato a redigere un apposito Piano di Qualità Generale, che è il documento di valutazione della qualità del servizio e che dovrà consegnare entro 5 giorni lavorativi successivi alla data di stipula dell'Accordo Quadro. L'approvazione del Piano di Qualità Generale deve sempre essere esplicita e non può avvenire per tacito assenso e prevede l'applicazione degli Indicatori di qualità presenti in Appendice 1 al Capitolato Tecnico "Indicatori di Qualità – Accordo Quadro". Esso dovrà essere concordato con Consip S.p.A. recependo le eventuali osservazioni pervenute. In caso di non approvazione si rimanda agli obblighi previsti dalle norme contrattuali.



Relativamente ai singoli Contratti Esecutivi l'Amministrazione potrà richiedere la produzione da parte del Fornitore del Piano della Qualità, inteso come documento di verifica del livello qualitativo dei servizi erogati per l'intera durata contrattuale, anche in riferimento alle effettive esigenze dell'utenza.

In tal caso, il Piano di Qualità dovrà essere predisposto dal Fornitore e dovrà:

- fornire lo strumento per collegare i requisiti specifici dei servizi contrattualmente richiesti con le procedure generali del sistema qualità e gestione dei rischi del Fornitore già esistenti;
- esplicitare le disposizioni organizzative e metodologiche adottate dal fornitore, allo scopo di raggiungere gli obiettivi tecnici, economici e di qualità contrattualmente definiti;
- garantire il corretto e razionale evolversi delle attività contrattualmente previste, nonché la trasparenza e la tracciabilità di tutte le azioni messe in atto dalle parti in causa, il Fornitore e la Amministrazione contraente;
- rispettare quanto previsto dalla normativa di riferimento.

Il Piano di Qualità del Contratto Esecutivo dovrà prevedere l'applicazione degli Indicatori di qualità presenti in Appendice 1 al Capitolato Tecnico "Indicatori di Qualità – Contratto Esecutivo" e dovrà essere approvato prima dell'avvio delle attività contrattuali e dovrà essere aggiornato dal Fornitore su richiesta dell'Amministrazione.

## 9.6 Orario di erogazione dei servizi

All'interno del Piano dei Fabbisogni, l'Amministrazione indicherà le puntuali esigenze di orario per ciascun servizio.

Si precisa che in caso sia presente un team di lavoro, l'orario sarà garantito secondo una distribuzione delle presenze da concordare con l'Amministrazione nel piano di lavoro, per il quale non saranno previste maggiorazioni, all'interno dell'orario di servizio richiesto dall'Amministrazione.

L'orario di servizio è previsto nella fascia oraria dalle ore 8 alle ore 20, dal lunedì al venerdì, ad esclusione dei giorni festivi. **La giornata lavorativa richiesta dal servizio è ordinariamente al massimo di 8h. Se le 8h vengono erogate nella fascia oraria 8-20 la giornata verrà fatturata all'amministrazione con il prezzo offerto. Qualora le ore lavorative richieste cadano fuori dall'intervallo predetto, in qualsiasi unità di tempo con taglio minimo di mezz'ora, la giornata verrà fatturata con incremento pari al 25%.**

Per la gestione di attività fuori dall'orario suindicato, solo ed esclusivamente su richiesta dell'Amministrazione la quale fornirà un'autorizzazione scritta al fornitore, è previsto un incremento della remunerazione della tariffa media per la fase pari al 25%.

## 9.7 Luogo di erogazione dei servizi

Nel singolo Contratto Esecutivo, l'Amministrazione definisce il luogo di erogazione dei servizi, che potrà essere modificato anche durante la vigenza del contratto.

In linea generale, il Fornitore dovrà provvedere presso le proprie sedi ai posti di lavoro necessari per l'esecuzione delle attività contrattuali, che dovranno essere dotati, a suo carico, sia del necessario corredo hardware e software sia degli eventuali collegamenti necessari.

Il Fornitore dovrà garantire anche presso l'Amministrazione la presenza delle risorse professionali necessarie per l'erogazione dei servizi sia per riunioni operative e/o di coordinamento sia per qualsiasi esigenza connessa alla fornitura, senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione rispetto a quanto previsto dal Contratto Esecutivo.

L'Amministrazione stessa potrà eventualmente prevedere la disponibilità di posti di lavoro presso la propria sede (tendenzialmente solo per Enti di dimensioni rilevanti dotati di una propria organizzazione ICT), specificandone le modalità di fruizione nel Piano dei Fabbisogni. In nessun caso, gli aggiudicatari potranno richiedere costi aggiuntivi relativi alla disponibilità di strumenti, attrezzature, corredo hardware e software.

Si segnala, comunque, che il Fornitore dovrà contemplare, se tempestivamente comunicato dall'Amministrazione, la necessità di interventi in sedi diverse da quelle inizialmente indicate.

## **9.8 Modalità di erogazione**

I servizi previsti nel presente Capitolato potranno essere erogati sia in modalità progettuale sia continuativa.

A prescindere dalla modalità con cui si erogheranno i servizi, il Fornitore dovrà in ogni caso:

- provvedere in piena autonomia al coordinamento e all'organizzazione dei servizi oggetto della fornitura;
- garantire il rispetto dei processi, degli standard e best practices internazionali nonché di eventuali linee guida adottate dalle Amministrazioni;
- assicurare la creazione, in lingua italiana, di tutta la documentazione prodotta a seguito delle attività oggetto dei servizi;
- effettuare i dimensionamenti delle attività e servizi con la massima accuratezza ed affidabilità: in nessun caso potranno essere addebitati all'Amministrazione oneri per attività non svolte. Tali inadempimenti costituiscono causa di risoluzione.
- pianificare e consuntivare le attività secondo quanto richiesto dall'Amministrazione.

### Documentazione

Premesso che gli standard documentali dipendono da ciascuna Amministrazione, in ogni caso il fornitore dovrà garantire che la documentazione prodotta sia in grado di permettere la piena acquisizione del know-how da parte dell'Amministrazione o di terzi da essa delegati.

### Assenza di Virus

Tutti i prodotti consegnati su supporti ottici o in via telematica dovranno essere esenti da virus. L'Amministrazione si riserva di verificare l'assenza di virus secondo le modalità e gli strumenti che riterrà più opportuni.

### Accettazione/approvazione deliverable della fornitura

Il Fornitore sottoporrà all'Amministrazione tutti i deliverable di fornitura previsti per la necessaria Accettazione/Approvazione, al fine di verificarne la rispondenza rispetto ai requisiti stabiliti.

Le imprecisioni, i disallineamenti e gli eventuali errori presenti dovranno essere tempestivamente risolte dal Fornitore per permettere la prosecuzione delle attività, entro comunque i tempi definiti dai livelli di servizio (cfr. Appendice "Indicatori di qualità") o dall'Amministrazione stessa. Eventuali ritardi nella risoluzione delle problematiche riscontrate comporteranno l'applicazione delle sanzioni contrattualmente previste.

Nel caso si verificano situazioni "anomale" che, a giudizio dell'Amministrazione, sia per numerosità e gravità sia per il ritardo sui tempi pianificati, non consentano il normale svolgimento delle attività, l'Amministrazione potrà procedere alla sospensione del servizio e lo slittamento del termine della fase sarà a totale carico del Fornitore comportando le azioni contrattuali previste.

I nuovi termini di consegna dei deliverable verranno indicati dall'Amministrazione ed entro tali termini il Fornitore dovrà procedere alla consegna della versione corretta. In caso di 2 sospensioni sul medesimo servizio l'Amministrazione si riserva la facoltà di dichiarare non approvabile il prodotto oggetto di verifica per inadempimento del Fornitore e gli acconti eventualmente versati al Fornitore dovranno essere da lui restituiti oltre al risarcimento dei danni all'Amministrazione e la valutazione della risoluzione del contratto.

All'atto dell'accettazione dei deliverable, in caso in cui sia possibile procedere all'accettazione/approvazione dei prodotti, verrà redatto e sottoscritto dall'Amministrazione un verbale di accettazione.

#### Verifiche di conformità

Nel caso in cui siano previste verifiche di conformità da parte dell'Amministrazione, il soggetto deputato all'esecuzione delle attività di verifica di conformità, dopo aver acquisito la documentazione tecnico-funzionale dei servizi (sia a carattere continuativo che progettuale), procederà a certificare la corretta esecuzione degli stessi.

Della verifica di conformità si darà apposita comunicazione formale al Fornitore, che potrà eventualmente essere coinvolto dall'Amministrazione durante tale fase.

### **9.9 Azioni contrattuali**

Ogni inadempimento contrattuale darà origine ad un'azione commisurata alla criticità della violazione.

I principali aspetti delle prestazioni contrattuali vengono presidiati da appositi indicatori di qualità, specialmente laddove vengono definite specifiche misure. Altri aspetti non sono oggetto di misurazioni strutturate di cui all'appendice "Indicatori di qualità", ma per disservizi ritenuti gravi vengono direttamente presidiate nel capitolato tecnico e/o nel contratto.

Pertanto, il mancato rispetto dei requisiti minimi richiesti e/o come migliorati dal fornitore in Offerta tecnica determina azioni contrattuali conseguenti quali:

- coinvolgimento di un livello più elevato di interlocutori, sia del fornitore, che della stazione appaltante, allo scopo di prendere le decisioni necessarie al ripristino delle situazioni fuori soglia o fuori controllo (attivazione di una procedura di escalation);
- ripetizione da parte del fornitore dell'erogazione di una prestazione, rifacimento di una attività, riconsegna di un deliverable (chiusura di una non conformità);
- applicazione di rilievi, laddove previsti dall'Amministrazione;
- applicazione di penali, laddove previste dall'Amministrazione;
- azioni aggiuntive (richiesta danni, risoluzione anticipata del contratto, ecc.) laddove applicabile.

I livelli di servizio vengono gestiti attraverso l'applicazione di specifiche penali che l'Amministrazione potrà modificare, in sede di Contratto Esecutivo per renderle maggiormente rispondenti alle dimensioni ed alla criticità progettuali e degli specifici inadempimenti.

Segue un approfondimento degli istituti a tutela della qualità dell'erogazione della fornitura.

#### Rilievi

I rilievi sono le azioni di avvertimento da parte dell'Amministrazione conseguenti il non rispetto degli adempimenti contenuti nella documentazione contrattuale. Pertanto oltre a quanto esplicitamente previsto potrà essere emesso un rilievo su qualunque inadempimento se non diversamente sanzionato.

Possono essere notificati al Fornitore, oltre che via PEC, anche tramite comunicazione e-mail, ognuna delle quali potrà contenere uno o più rilievi.

I rilievi non prevedono di per sé l'applicazione di penali e solo se reiterati e accumulati danno luogo a penali e/o altre azioni contrattuali. Pertanto, l'utilizzo di questa sanzione comporta l'introduzione in Appendice "Indicatori di qualità" di un livello di servizio che determina il numero massimo di rilievi tollerati al cui superamento si un'azione di livello superiore, perdita quota sospesa o penale.

Qualora il Fornitore ritenga di procedere alla richiesta di annullamento del rilievo dovrà sottoporre all'Amministrazione un documento con elementi oggettivi ed opportune argomentazioni entro il termine definito dall'Amministrazione (in genere 3 giorni lavorativi dall'emissione della nota di rilievo).

#### Indici di prestazione

Gli indici di prestazione sono legati al raggiungimento delle soglie di qualità previste per uno o più indicatori di qualità e, se previsti, dovranno essere indicati dall'Amministrazione nell'Appendice stessa.

Per alcuni indici di prestazione, la "% Quota" si intende maturata con il contemporaneo raggiungimento dei valori di soglia degli indicatori di qualità ai quali sono correlati.

In altri termini, il mancato raggiungimento del previsto valore di soglia anche di un solo Indicatore di qualità comporterà il mancato raggiungimento dell'Indice di prestazione correlato. Ciò avrà efficacia per il complesso dei corrispettivi maturati nel periodo di riferimento.

#### Penali

Lo scopo delle penali è quello di riequilibrare in favore dell'Amministrazione il servizio effettivamente erogato dal Fornitore (di minore qualità, e/o generando disservizi e/o ritardi e/o inducendo un danno all'utilizzatore) al corrispettivo da erogarsi che è generalmente stabilito per prestazioni effettuate a regola d'arte.

Le penali da adottare sono individuate contrattualmente e normalmente sono organizzate in modo progressivo in relazione alla gravità o al ripetersi della mancata soddisfazione degli adempimenti richiesti.

### **9.10 Strumenti a supporto**

Contestualmente all'attivazione dell'Accordo Quadro, Consip S.p.A. pubblicherà sul portale [www.acquistinretepa.it](http://www.acquistinretepa.it), nella vetrina relativa all'iniziativa in oggetto, una serie di documenti e di modulistica, sotto forma di facsimile, a supporto dell'amministrazione appaltante per la predisposizione dei Contratti Esecutivi.

Tra i principali documenti si prevede:

- Indicatori di Qualità: il documento conterrà l'attuale appendice indicatori di qualità che le amministrazioni appaltanti potranno utilizzare durante l'intera durata contrattuale ai fini della verifica degli SLA (Service Level Agreement) adeguandola alle proprie esigenze ed ai servizi richiesti;
- Profili Professionali: il documento conterrà l'attuale appendice profili delle risorse professionali necessarie per l'erogazione dei servizi. Le amministrazioni appaltanti potranno adeguare le competenze alle specifiche

esigenze in termini piattaforme tecnologiche, linguaggi di programmazione, tematiche funzionali, anche richiedendo certificazioni specifiche;

- Guida all'Accordo Quadro: il documento conterrà una sintesi dei principali aspetti della struttura dell'Accordo Quadro, nonché le credenziali e i riferimenti di ciascun fornitore aggiudicatario dell'AQ.

### 9.11 Indicatori di digitalizzazione

Fermo restando quanto previsto al paragrafo 2.2 del Capitolato tecnico Generale si riportano di seguito alcuni degli Indicatori Specifici di digitalizzazione per le attività previste nel presente Capitolato:

Indicatore Specifico	Tipologia indicatore
Migrazione % dei dati da ambienti on-premises ad ambienti cloud	Quantitativo
Riduzione % degli incident di sicurezza con l'adozione del paradigma cloud	Quantitativo