

**GARA EUROPEA  
PER L'ACQUISIZIONE DI SERVIZI SPECIALISTICI SU  
TECNOLOGIE E PIATTAFORME INNOVATIVE  
(N. 11/16)**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**– LOTTO 6 –**

**SERVIZI SPECIALISTICI DI SVILUPPO E  
INTEGRAZIONE DI PIATTAFORME CLOUD IN AMBITO  
SOFTWARE DEFINED DATA CENTER**

***(REQUISITI TECNICI)***

***Dicembre 2016***

## Sommario

Sommario .....	2
1. Oggetto della prestazione .....	3
2. Descrizione del servizio.....	4
3. Ambiente informatico di riferimento.....	6
4. Competenze richieste.....	6
5. Modalità di prestazione dei servizi .....	8
5.1. Descrizione attività.....	8
5.2. Documentazione soluzioni individuate.....	9
5.3. Dotazione hardware/software delle risorse.....	9
5.4. Orario di erogazione del servizio.....	9
5.5. Sede di svolgimento delle attività.....	9
6. Gruppo di lavoro.....	10
7. Modalità di attivazione del servizio da parte del Committente .....	10
8. Durata .....	11
9. Piano di consegna e deliverables .....	11
10. Monitoraggio del servizio.....	12
11. Indicatori di qualità e livelli di servizio.....	12
12. Modalità di accettazione del servizio .....	13
13. Penali .....	13
14. Chiusura del servizio .....	13

## 1. Oggetto della prestazione

Nell'ambito del programma DCCTP (DataCenter Cloud Transformation Program), che mira a creare una Infrastruttura regionale abilitante sul modello degli «SHARED SERVICES» con capacità di integrazione di servizi pubblici locali, centrali e servizi di mercato, si rende necessaria lo sviluppo di una piattaforma di integrazione dei servizi Cloud che consenta di consolidare ed unificare in un unico ambiente l'insieme dei moduli disponibili.

Il progetto DCCTP si inserisce nel percorso evolutivo del DataCenter del Consorzio e della sua trasformazione secondo il paradigma del Software Defined Data Center (SDDC) allo scopo di ridurre il TCO e migliorarne la flessibilità, la scalabilità, l'automazione, la sicurezza e la capacità di integrazione e di federazione con i cloud di mercato, di altre PA e con i servizi per la pubblica amministrazione erogati centralmente a livello nazionale.

Il programma è articolato in 4 work package tecnici che consentiranno di avere a disposizione infrastrutture “cloud ready”, servizi di automazione, servizi di orchestrazione e un service portal in grado di governare l'intero ciclo di vita dei servizi infrastrutturali.

Sulla base della soluzione architettuale individuata, si dovrà procedere alla realizzazione di uno strato di API (Application Programming Interface) da esporre tramite Web Services di tipo REST (REpresentational State Transfer), utilizzando il linguaggio Python. Facendo da interfaccia rispetto ai diversi sistemi infrastrutturali, attuali ed in divenire, potrà permetterne l'automazione e l'orchestrazione.

Il linguaggio Python è funzionale allo sviluppo delle interfacce applicative e di integrazione delle componenti infrastrutturali del progetto DCCTP.

La scelta delle tecnologie utilizzate è ricaduta nell'ambito dei prodotti Open Source, ed in particolare la piattaforma di virtualizzazione di riferimento è OpenStack, alla quale si affiancano strumenti e moduli esterni di supporto, monitoraggio e integrazione. Risulta necessario al contempo mantenere l'integrazione con altre piattaforme di virtualizzazione commerciali quali VMware.

E' quindi prioritario in questa fase poter usufruire di competenze specialistiche per condurre le attività necessarie a:

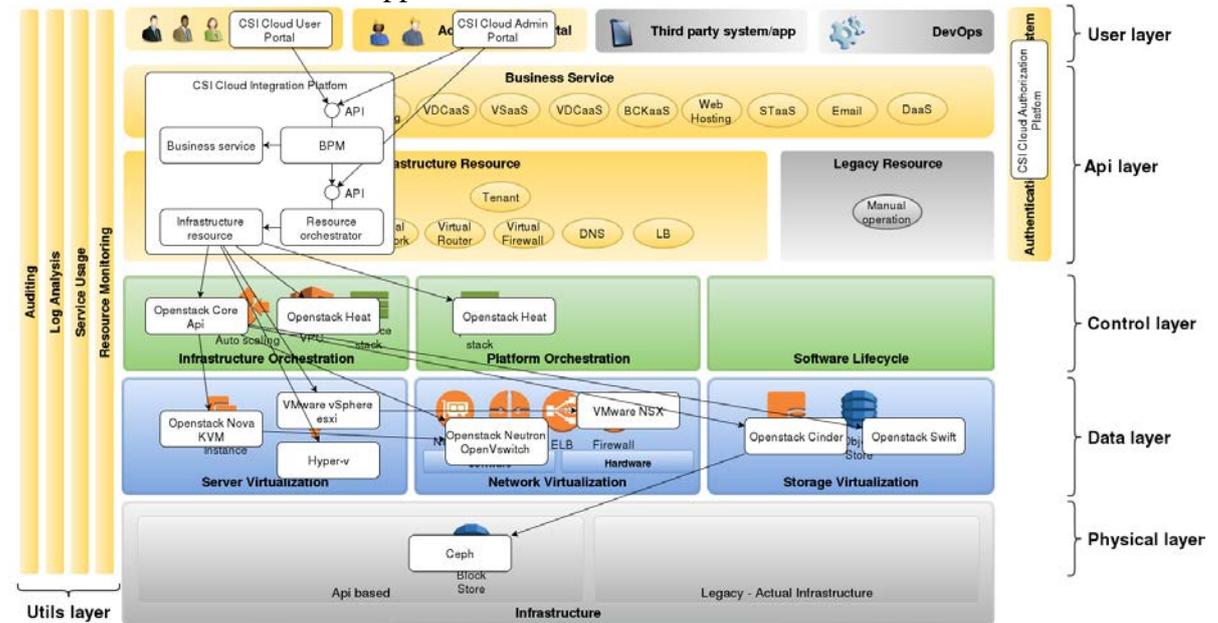
- definire e consolidare le tecnologie e i linguaggi per lo sviluppo di piattaforme Cloud prevedendo l'integrazione e l'ingegnerizzazione delle soluzioni con Python
- definire e consolidare le tecnologie e i linguaggi per l'elaborazione, l'analisi in ambito SDDC (Software Defined DataCenter)
- definire e documentare le relative best practice

I servizi professionali richiesti, oggetto del presente appalto, si inseriscono nel processo organizzativo, gestionale e operativo di produzione definito da CSI-Piemonte, e prevedono l'interazione con funzioni e ruoli interni al Consorzio e in particolare la pianificazione, l'attivazione e il monitoraggio delle attività con il Referente Tecnico del Consorzio medesimo.

## 2. Descrizione del servizio

Il servizio richiesto è volto allo sviluppo di sistemi di integrazione di piattaforme Cloud in ambito Software Defined Data Center facente parte del progetto DCCTP, che si avvale in particolare di moduli software definiti all'interno dell'ambiente di sviluppo esistente in CSI per la creazione di API e di moduli di integrazione tra le componenti e i sistemi infrastrutturali.

Il seguente diagramma illustra lo schema architetturale del progetto all'interno del quale sarà inserita l'attività di sviluppo:



Il diagramma evidenzia i diversi livelli in cui è organizzato il sistema. Ogni livello comprende delle macro componenti che realizzano le funzionalità desiderate.

Il livello principale su cui si appoggia tutto il sistema è il Physical Layer in cui rientrano tutti gli apparati di rete, server, storage, armadi, quadri elettrici, sistemi di condizionamento, etc.

Il Data Layer comprende tutte le piattaforme che si utilizzano per la virtualizzazione dei server, della rete e degli storage.

Il Control Layer comprende tutte le piattaforme che si utilizzano per l'orchestrazione delle risorse virtuali e fisiche messe a disposizione dai livelli sottostanti.

L'Api Layer comprende tutte le componenti che permettono di comandare ed esporre ad un utente finale sotto forma di servizi di business tutte le entità esposte dai livelli sottostanti. Questo livello comprende due macro insiemi di entità:

- le risorse infrastrutturali;
- i servizi di business.

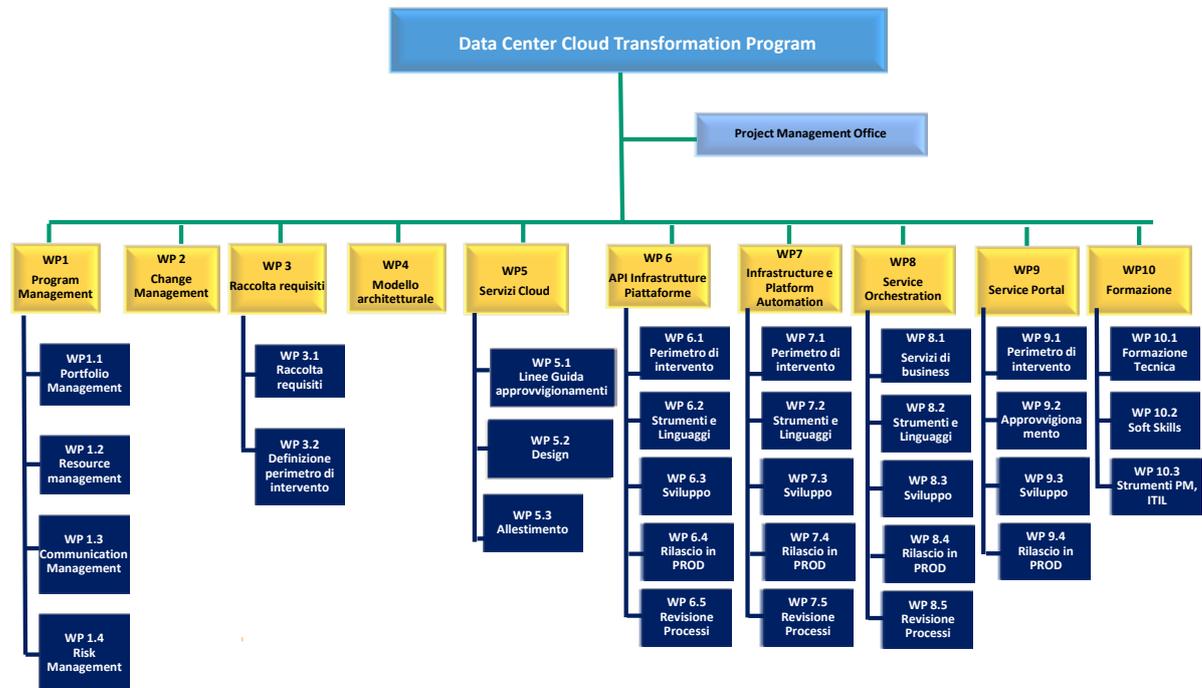
Tutte le entità di questo livello sono mappate con le entità del sistema di autorizzazione per garantire un accesso e un controllo profilato agli utilizzatori del sistema.

Le risorse infrastrutturali mappano tutte le entità che si ritrovano nei livelli sottostanti. Es. Il virtual Server può mappare le entità istanza della generica piattaforma Openstack e virtual machine della generica piattaforma vSphere, l'SDN (Software Defined Network)

può mappare le entità rete Neutron della generica piattaforma Openstack e distributed port group della generica piattaforma vSphere.

I business service rappresentano i servizi finali esposti agli utenti.

Il programma DCCTP è composto da molteplici WP (work package) verticali di implementazione ed esistono poi una serie di Deliverable di Business che si attendono dal programma:



Deliverables DCCTP	Nome
1	Strumenti trasversali
2	DataBase aaS
3	Storage aaS
4	Backup aaS
5	Disaster&Data Recovery aaS
6	WebHosting
7	Servizi di supporto
8	Risorse elaborative
9	E-mail
10	Desktop aaS
11	Strumenti di controllo
12	Condivisione File
13	Middleware aaS Enterprise
14	Automazione baremetal
15	Service Portal

Per lo svolgimento del servizio professionale oggetto dell'appalto, le attività richieste sono riconducibili a profili tipicamente di “**Cloud developer/analyst in ambito infrastrutturale**” e di “**BPM Cloud and Infrastructure specialist**”, relativamente ai quali, nel Capitolato Speciale di Appalto – Norme Generali vengono indicate la quantità di giornate/uomo complessivamente stimate, nonché le relative quantità di giornate/uomo minime garantite.

Complessivamente:

- la quantità di giorni uomo minima garantita è di **140 gg/uomo** e si stima che l'impegno della figura professionale “*BPM Cloud and Infrastructure Specialist*” possa corrispondere a circa il 10/15% del monte complessivo di giornate preventivate.
- la quantità di giorni uomo massima è pari a **760 gg/uomo** con un'analogia ripartizione stimata delle attività, non vincolante.

L'Appaltatore sarà inoltre tenuto a garantire che il servizio sia costantemente allineato alle evoluzioni tecnologiche sulle tematiche oggetto dell'appalto, in modo tale da poterle intercettare ed avviare le sperimentazioni necessarie finalizzate ad interventi di miglioramento degli strumenti e delle tecnologie in uso.

### **3. Ambiente informatico di riferimento**

La seguente descrizione illustra l'ambiente tecnologico di riferimento:

- Le piattaforme elaborative utilizzate sono installate su nodi HP BladeCenter C7000;
- OpenStack RedHat versione 8. E' in roadmap l'utilizzo delle versioni successive;
- La piattaforma vSphere 6.x con modulo NSX 6.2.x;
- Veeam Backup versione 9;
- CommVault Simpana Backup versione 10;
- Storage Ceph RedHat, Hitachi VSP, EMC VMAX;
- Apparati di rete Cisco;
- Apparati di sicurezza Juniper;

Piattaforme e strumenti principali:

- framework python: Flask, SQL Alchemy, Celery, Sphinx;
- middleware: uwsgi, redis, mysql, nginx;
- strumenti di automation: ansible, chef;

### **4. Competenze richieste**

**Pena la non ammissibilità del CV (sia esso titolare o ausiliario) ai fini della composizione del gruppo di lavoro** (da presentarsi secondo l'articolazione di cui all'art. 6), le **competenze minime** richieste sono di seguito individuate.

Per le attività di analisi dei casi d'uso, modellazione ER, sviluppo e integrazione di moduli software sia livello API infrastrutturale sia a livello di Business API e la standardizzazione di tali moduli (figura di “**Cloud developer/analyst in ambito infrastrutturale**”) dovranno essere messe a disposizione le seguenti **competenze minime**:

- conoscenza tecnica approfondita dell'ambiente OpenStack selezionato da CSI- Piemonte e delle sue configurazioni avanzate sia in termini funzionali che architetturali;
- conoscenza ed esperienza di progettazione e sviluppo software e delle tecniche di automazione infrastrutturale e integrazione in architetture Cloud e distribuite;
- conoscenza delle tecnologie di virtualizzazione, Cloud IaaS e dei servizi DBaaS, STaaS, BKaaS e relativa fruizione, anche mediante il rispetto delle policy di sicurezza dei dati;
- competenze nell'utilizzo di strumenti di versionamento, implementazione e condivisione del codice di un pacchetto applicativo, preferibilmente attraverso GIT;
- competenze su metodologie di analisi funzionale e di servizi per lo sviluppo del software;

in particolare:

- **conoscenza della piattaforma OpenStack: almeno 6 mesi** di esperienza di utilizzo e sviluppo della piattaforma ed in particolare almeno dei seguenti moduli: Horizon, Nova, Heat, Swift, Neutron, Cinder e l'hypervisor KVM.
- **conoscenza della piattaforma VMware vSphere e NSX: almeno 6 mesi** di esperienza nell'utilizzo e configurazione dei servizi di piattaforma.
- **conoscenza di strumenti di configuration management** quali Ansible e Chef.
- **sviluppo Python: almeno 24 mesi di esperienza;**

Per le attività di implementazione e documentazione dei processi all'interno degli strumenti di orchestrazione infrastrutturale e di Business (figura di "**BPM Cloud and Infrastructure specialist**") sono richieste le seguenti **competenze minime**:

- conoscenza dell'ambiente OpenStack e delle sue configurazioni avanzate sia in termini funzionali che architetturali;
- conoscenza ed esperienza di tecniche di automazione infrastrutturale e integrazione in architetture Cloud e distribuite;
- conoscenza di processi di gestione dei servizi infrastrutturali e dei servizi di Business di tipo IaaS e PaaS;

in particolare:

- **conoscenza approfondita del linguaggio BPMN2: almeno 12 mesi** di esperienza di utilizzo, configurazione e sviluppo di processi di Business;
- **conoscenza di piattaforme di BPM (ad esempio Camunda, Activity, Bonita): almeno 6 mesi** di esperienza nell'utilizzo, configurazione e sviluppo di moduli di orchestrazione di Business dei servizi di piattaforma.

## 5. Modalità di prestazione dei servizi

### 5.1. Descrizione attività

Le attività oggetto del servizio potranno comprendere: l'analisi, lo sviluppo e il tuning, il test e la validazione di casi d'uso rispetto al codice sviluppato e la documentazione delle modalità d'uso dei moduli di integrazione e dei linguaggi di interfacciamento che verranno messi a disposizione dell'Appaltatore.

Inoltre le attività dovranno comprendere l'utilizzo di strumenti di orchestrazione per coordinare e gestire sia i processi di Business di alto livello che i processi infrastrutturali di più basso livello, utilizzando le piattaforme installate e messe a disposizione dal CSI-Piemonte in ambiente di Sviluppo e Test.

Il servizio specialistico nel suo complesso prevede le seguenti attività:

- A. attività di analisi dei casi d'uso, modelli ER;
- B. sviluppo e integrazione di moduli software sia a livello di API (Application Program Interface) infrastrutturali che a livello di Business API;
- C. standardizzazione dei moduli, delle API e delle librerie da utilizzare;
- D. tuning e configurazione infrastrutturale dei moduli precedentemente sviluppati nell'ambito del progetto DCCTP;
- E. implementazione e documentazione dei processi all'interno degli strumenti di orchestrazione infrastrutturale e di Business.

A titolo esemplificativo ma non vincolante, la figura **“Cloud developer/analyst in ambito infrastrutturale”** sarà impiegata principalmente su attività di tipologia “A”, “B”, “C”, “D” mentre il profilo **“BPM Cloud and Infrastructure specialist”** su attività “A” ed “E”.

Dovranno essere prodotti, a titolo esemplificativo e non vincolante, nello svolgimento delle attività legate ai servizi specialistici oggetto del presente capitolato, per la figura **“Cloud developer/analyst in ambito infrastrutturale”** i seguenti deliverable:

1. documenti di analisi sui casi d'uso e sui diagrammi ER, documenti di analisi dei servizi esposti dal sistema;
2. documenti sulle verifiche svolte nell'integrazione di framework, linguaggi e strumenti;
3. moduli software in linguaggio Python per l'erogazione di API;
4. moduli software in linguaggio Python per l'integrazione di funzioni e servizi infrastrutturali e di piattaforma;
5. how-to sulla modalità di utilizzo, configurazione e integrazione delle API sviluppate;
6. descrizione sul tuning effettuato;
7. implementazione e documentazione dei processi all'interno degli strumenti di orchestrazione infrastrutturale e di Business;
8. documenti su progettazione, validazione ed esecuzione dei casi di test sulle funzioni implementate.

E per la figura “**BPM Cloud and Infrastructure specialist i seguenti deliverable**”:

1. documenti di analisi sui casi d’uso e sui diagrammi ER, documenti di analisi dei servizi esposti dal sistema;
2. documenti sulle verifiche svolte nell’integrazione di framework, linguaggi e strumenti;
3. implementazione e documentazione dei processi all’interno degli strumenti di orchestrazione infrastrutturale e di Business;
4. documenti su progettazione, validazione ed esecuzione dei casi di test sulle funzioni implementate.

## **5.2. Documentazione soluzioni individuate**

Le soluzioni dovranno essere adeguatamente documentate secondo gli standard indicati da CSI-Piemonte.

## **5.3. Dotazione hardware/software delle risorse**

Ai fini dello svolgimento delle attività è inoltre richiesta la dotazione della postazione di lavoro (dispositivo portatile/Notebook) con delle seguenti caratteristiche:

- Sistema operativo Linux o Windows 7 (o successivi);
- RAM 8GB;
- Suite MS Office o compatibile.

## **5.4. Orario di erogazione del servizio**

L’orario di disponibilità richiesto e utilizzato ai fini del conteggio degli SLA è il periodo seguente: **dal lunedì al venerdì dalle ore 9:00 alle 13:00 e dalle ore 14:00 alle 18:00, con esclusione delle festività.**

## **5.5. Sede di svolgimento delle attività**

I servizi professionali oggetto del presente appalto si svolgeranno presso la sede del CSI-Piemonte, oppure, su richiesta esplicita del referente del CSI-Piemonte, tramite collegamento VPN messo a disposizione dal CSI-Piemonte.

Gli incontri tra CSI e Appaltatore si terranno, su indicazione del CSI, presso la sede dell’Appaltatore oppure presso la sede CSI di Torino – Corso Unione Sovietica, 216.

E’ altresì facoltà di CSI-Piemonte richiedere lo svolgimento di tutte o parte delle attività presso la sede dell’Appaltatore, con preavviso di 15 giorni lavorativi.

Presupposto per l’eventuale esecuzione delle attività oggetto di appalto è la disponibilità da parte dell’Appaltatore di connessione Internet e la predisposizione di adeguati strumenti per il collegamento alla rete CSI tramite VPN.

A tal fine, si rimanda all'allegato E "Servizio di accesso alla rete CSI-Rupar tramite VPN SSL", al Capitolato Speciale di Appalto – Norme Generali, per una descrizione delle principali caratteristiche del servizio di accesso alla rete CSI.

In caso di svolgimento di attività remote, CSI-Piemonte potrà decidere di effettuare tali meeting anche via call-conference o chat, oppure, a fronte di particolari esigenze, prevedere meeting giornalieri (o con la frequenza ritenuta più opportuna) presso la sede di CSI-Piemonte di Torino – Corso Unione Sovietica, 216.

## 6. Gruppo di lavoro

Il concorrente presenterà, **pena la non ammissibilità dell'offerta:**

- un numero di Curriculum Vitae pari a **n. 3, di cui una risorsa titolare e due risorse ausiliarie con un profilo professionale associato alla figura di "Cloud developer/analyst in ambito infrastrutturale"**,
- un numero di Curriculum Vitae **pari a n. 2, di cui una risorsa titolare ed una risorsa ausiliaria con un profilo professionale associato alla figura di "BPM Cloud and Infrastructure specialist"**

Tutte le risorse presentate, titolari e ausiliari, devono soddisfare tutti i relativi requisiti minimi come descritti nel presente capitolato **pena la non ammissibilità del CV ai fini della composizione del gruppo di lavoro.**

L'Appaltatore dovrà compilare per ciascuna risorsa l'elenco dei progetti dove sono state maturate le esperienze professionali riconducibili al soddisfacimento dei requisiti minimi e in relazione a criteri premianti oggetto di valutazione, utilizzando l'allegato "Scheda profilo servizio – Lotto 6".

L'Appaltatore dovrà garantire la conformità con la norma ISO 27001:2013 relativamente alla prestazione oggetto del contratto recependo le indicazioni del Personale di CSI-Piemonte, seguendo le procedure organizzative in essere presso l'Azienda ed in particolare presso il Datacenter, sempre rapportandosi con il Personale di Coordinamento di CSI-Piemonte in caso di dubbi.

Nell'ambito del servizio prestato, dovranno esser rispettati i seguenti criteri:

- il Personale impiegato dal Fornitore dovrà possedere requisiti di affidabilità e di formazione adeguati a sviluppare software destinato allo svolgimento di pubblici servizi ad elevata criticità;
- non è consentito l'accesso né il trattamento di alcuna tipologia di dati contenuti negli asset a meno di esplicito e formale consenso scritto da parte di CSI-Piemonte.

## 7. Modalità di attivazione del servizio da parte del Committente

L'avvio delle attività verrà organizzato tramite un *Kick-off* iniziale di condivisione tra il Referente Tecnico di CSI-Piemonte, i Project Manager di CSI-Piemonte ed il Referente dell'Aggiudicatario ed il *team* di lavoro, pianificato a cura del CSI-Piemonte, successivamente alla stipula del contratto o all'eventuale esecuzione anticipata dello stesso.

Nell'incontro di Kick-off saranno condivisi:

- i processi di gestione: i prodotti software del CSI-Piemonte coinvolti, il piano di massima delle attività, le previsioni circa l'organizzazione del team di lavoro;
- le modalità operative (credenziali, password, accesso da remoto tramite VPN, requisiti HW e SO, SW necessari, modalità utilizzo di GIT\_CSI, Jira\_CSI, Remedy-CSI, manuali, documentazione descrittiva);
- l'elenco dei servizi, prodotti, componenti e flussi per i quali è richiesta l'eventuale presa in carico iniziale da parte dell'Appaltatore;
- un referente del CSI-Piemonte fornirà il template per la documentazione secondo gli standard aziendali da utilizzarsi per conformità con quanto dovrà essere realizzato e per il rispetto degli indicatori.

Dalla riunione di kick-off dovrà decorrere una fase di presa in carico delle attività a carico dell'Appaltatore del presente appalto, avente **durata massima di 10 giorni lavorativi**, senza alcun onere per il CSI-Piemonte.

La fase di presa in carico delle attività sarà ritenuta conclusa quando il Referente Tecnico (o un suo delegato) di CSI-Piemonte verifica, oggettivamente ed in condivisione con il Referente Unico dell'Appaltatore, il sufficiente grado di autonomia e produttività raggiunto dal team di lavoro dell'Appaltatore.

La data di conclusione effettiva della fase di attivazione sarà formalizzata mediante "Verbale di attivazione del servizio".

Il referente del CSI-Piemonte può richiedere in qualsiasi momento, preferibilmente durante gli incontri periodici di monitoraggio, quantità di servizio tali da comportare l'attivazione di risorse Ausiliarie, fra quelle presentate all'atto dell'offerta. L'Appaltatore garantirà l'attivazione delle risorse, entro i termini temporali previsti dal Capitolato Speciale di Appalto Norme Generali. Gli oneri di attivazione e presa in carico da parte delle risorse sono interamente a carico dell'Appaltatore.

## 8. Durata

Il contratto derivante dalla procedura in oggetto avrà decorrenza dalla stipula, o dall'esecuzione anticipata dello stesso, e avrà durata di 12 mesi a decorrere dall'avvenuta presa in carico dei servizi, che avverrà successivamente alla conclusione delle attività di Kick-off e verrà formalizzata tramite "Verbale di attivazione del servizio".

Nel caso in cui il CSI-Piemonte decida di non effettuare un unico incontro di Kick-off per l'avvio di tutti i servizi, ma un incontro di Kick-off per servizio, la durata del contratto decorrerà dalla data di avvenuta presa in carico del primo servizio in ordine temporale.

Il CSI-Piemonte si riserva la facoltà di rinnovare il contratto, fino ad un massimo di ulteriori 12 mesi, alle medesime condizioni contrattuali ed economiche definite a seguito della procedura in oggetto.

## 9. Piano di consegna e deliverables

Il Servizio oggetto del presente documento viene quantificato **a misura e a consumo** e calcolato e rendicontato mensilmente sulla base dei giorni/uomo complessivamente effettuati, comprensivi dell'eventuale documentazione prodotta.

Ai fini della rendicontazione, il Fornitore presenterà, con cadenza mensile, una sintesi delle attività sotto forma di un report, che in particolare riporterà il numero di giorni/uomo effettuati per ciascuna attività/servizio.

## 10. Monitoraggio del servizio

Nel corso della durata del contratto, con **frequenza mensile**, il CSI-Piemonte verificherà la conduzione dell'appalto e la qualità dei risultati prodotti, anche considerando gli indicatori definiti al punto “*Indicatori di qualità e livelli di servizio*” del presente capitolato.

L'Appaltatore invece dovrà trasmettere l'avanzamento delle attività tramite report e incontri periodici bi-settimanali con il gruppo di progetto (ogni 15 gg).

Il monitoraggio del servizio e dei singoli Servizi Professionali coinvolge il Referente Tecnico del CSI-Piemonte, il Referente Unico dell'Aggiudicatario o un suo delegato ed eventualmente i Project Manager del CSI-Piemonte.

I meccanismi di controllo previsti sono mirati alla verifica, da parte del gruppo di progetto, del rispetto di quanto sopra descritto. Sarà cura del gruppo di progetto, sulla base del proprio sistema qualità, svolgere gli opportuni controlli per verificare la rispondenza di quanto realizzato con quanto richiesto.

La valutazione e l'accettazione finale di tutti i dati e documenti di monitoraggio e controllo viene effettuata dal CSI-Piemonte.

Al termine di ogni sessione di monitoraggio sono verbalizzate, attraverso apposito “**Verbale di monitoraggio e controllo**”, eventuali azioni concordate, vincoli, rischi e responsabilità e comunicate ai partecipanti alle sessioni, e comunque in ogni caso anche al responsabile di CSI-Piemonte e al responsabile dell'Appalto dell'Aggiudicatario o suo delegato.

## 11. Indicatori di qualità e livelli di servizio

La tabella di seguito riportata riassume per i servizi oggetto dell'appalto l'indicatore di qualità richiesto.

Caratteristica / Sotto caratteristica	Indicatore
Efficienza/Efficienza temporale	RSC-Rispetto della scadenza consegna prevista

Nel dettaglio:

- **RSC - Rispetto della scadenza consegna prevista:** questo indicatore definisce lo scostamento (differenza in giorni lavorativi lun-ven) tra la data di effettiva consegna dei deliverables e la data di consegna pianificata ed è espresso in valore assoluto. Le scadenze per le consegne delle varie tipologie di documenti e del codice sorgente verranno definite in corso d'opera dal referente del CSI-Piemonte e concordate con il referente del Fornitore su apposito verbale condiviso che verrà redatto dal referente CSI-Piemonte in occasione delle riunioni per lo stato di avanzamento lavori con cadenza mensile.

Il Servizio oggetto del presente capitolato prevede i seguenti tempi di risposta e risoluzione:

Prodotto	Indicatore	Soglia
Si applica a tutti i deliverable prodotti (software e documentazione)	RSC	Ritardo massimo di 5 giorni lavorativi rispetto al tempo di consegna concordato

## 12. Modalità di accettazione del servizio

L'accettazione del servizio si basa sulle attività effettivamente svolte verificate dal CSI-Piemonte nel periodo di vigenza del contratto e confermata in occasione degli incontri periodici **pianificati mensilmente**.

A seguito di tale accettazione, formalizzata da apposito “**Verbale di monitoraggio e controllo**” (di cui al precedente paragrafo *Monitoraggio del servizio*), l'Appaltatore potrà emettere Stato Avanzamento Lavori e procedere con la fatturazione.

In caso di non accettazione del servizio sarà cura dell'Appaltatore sottoporre alla valutazione del Referente CSI-Piemonte eventuali azioni correttive atte alla risoluzione.

Concluse, con esito positivo, tutte le attività dell'Appalto ed i relativi incontri di monitoraggio e controllo di cui al precedente paragrafo *Monitoraggio del servizio*, verrà emesso, ai sensi dell'art. 102 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. il certificato di verifica di conformità dei servizi oggetto del presente appalto.

## 13. Penali

Nelle verifiche effettuate mensilmente, nel caso di mancato rispetto degli indicatori di qualità di cui al precedente articolo *Indicatori di qualità e livelli di servizio*, CSI-Piemonte provvederà ad inviare contestazione all'Appaltatore, a mezzo posta elettronica certificata (PEC), indicando la descrizione del problema ed il tempo entro cui provvedere alla risoluzione del medesimo.

Qualora l'Appaltatore non sia in grado di risolvere l'anomalia contestata dovrà entro il termine indicato nella contestazione comunicare per iscritto (a mezzo posta elettronica certificate) le proprie deduzioni.

Qualora dette deduzioni non siano accoglibili, a insindacabile giudizio del CSI-Piemonte, ovvero non vi sia stata risposta o la stessa non sia giunta nel termine indicato e persista l'anomalia oggetto della contestazione, il CSI procederà all'applicazione della penale prevista:

- o sfornamento indicatore RSC sulla consegna effettiva rispetto a quella pianificata: 200 euro per ogni ulteriore giorno lavorativo di ritardo rispetto al superamento della soglia di tolleranza prevista che è pari a 5 giorni lavorativi;

In caso di più sforamenti significativi, CSI-Piemonte avrà facoltà di risolvere il contratto.

## 14. Chiusura del servizio

La chiusura del servizio deve permettere di gestire un eventuale passaggio di consegne con un altro Appaltatore, garantendo in contemporanea i normali livelli di Servizio,



senza alcun onere per CSI-Piemonte. La chiusura del servizio è pianificata entro il termine del periodo contrattuale previsto per il presente appalto.