

**GARA EUROPEA
PER L'ACQUISIZIONE DI SERVIZI PROFESSIONALI SU TECNOLOGIE E
PIATTAFORME INNOVATIVE AD ALTA SPECIALIZZAZIONE
(GA18_007)**

**- LOTTO 8 -
SERVIZI PROFESSIONALI SPECIALISTICI PER L'IMPLEMENTAZIONE DI
SISTEMI ENTERPRISE DATA HUB E DATAWAREHOUSE**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

(REQUISITI TECNICI)

Settembre 2018

Sommario

1. OGGETTO DELLA PRESTAZIONE.....	3
2. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO.....	3
2.1 Attività previste.....	3
2.2 Ambiti tecnologici	4
2.3 Modalità organizzative	4
3. SEDE DI SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ.....	5
4. SERVIZI PROFESSIONALI.....	5
4.1 Servizio Professionale di Specialista Business Intelligence (profili Senior e Junior)	7
4.2 Servizio Professionale di Specialista Big Data Analytics	10
4.3 Servizio Professionale di Specialista per Enterprise Datahub	12
5. LICENZE SOFTWARE	14
6. MODALITÀ DI ATTIVAZIONE DEL SERVIZIO.....	14
6.1 Attivazione iniziale del servizio.....	15
6.2 Attivazione successiva di servizi	16
6.3 Cessazione di servizi	16
7. DURATA	17
8. MONITORAGGIO DEL SERVIZIO	17
9. MODALITÀ DI ACCETTAZIONE DEL SERVIZIO	18
10. INDICATORI DI QUALITÀ, LIVELLI DI SERVIZIO E PENALI	18
11. DOCUMENTAZIONE DEL SERVIZIO.....	23
11.1 Piano dei servizi di appalto.....	23
11.2 Rapporto di gestione	24
11.3 Rapporto esito di rilevazione indicatori di qualità	24
12. CHIUSURA DEL SERVIZIO	24
13. ASSICURAZIONE	24

1. Oggetto della prestazione

L'oggetto della prestazione del presente Capitolato è costituito da Servizi Professionali Specialistici a supporto dell'implementazione dei Sistemi applicativi di Enterprise Data Hub e Data Warehouse del CSI Piemonte. I Servizi Professionali richiesti si articolano secondo le Figure professionali dettagliate nei successivi Articoli del presente Capitolato.

2. Descrizione del servizio

Il Servizio oggetto del presente appalto si applica all'insieme dei dati, dei prodotti e dei servizi di Business Intelligence, Data Warehouse ed Enterprise Reporting realizzati nei diversi ambiti di attività del CSI. La realizzazione del sistema informativo è determinata dalla visione unitaria dell'insieme dei dati, caratteristica dei concetti di Enterprise Data Hub e di Data Warehouse, è indipendente dalle piattaforme tecnologiche utilizzate, e richiede quindi da un lato una pluralità di competenze tecniche, dall'altro una trasversalità nell'approccio ai servizi. Il modello adottato è quello ibrido, in cui convivono l'utilizzo di piattaforme tradizionali di BI, Data Integration ed Enterprise Reporting con l'impiego di tecnologie e piattaforme per i Big Data e per le Analytics, senza escludere realizzazioni ad hoc.

2.1 Attività previste

I Servizi Professionali specialistici richiesti verranno impiegati per le seguenti tipologie di attività:

- Il mantenimento e gestione delle procedure ETL di integrazione e alimentazione delle basi dati decisionali, incluse le attività più specifiche di controllo di esecuzione, trattamento, correzione e gestione dei dati;
- Il mantenimento e gestione dei front end di interrogazione e navigazione sulle basi dati decisionali, delle applicazioni di reportistica e cruscottistica, delle applicazioni statistiche decisionali e di rappresentazione visiva dei dati (analisi dinamica o cartografica, standard o personalizzata, su dati di sintesi o di dettaglio, sino alle tecniche evolute di rappresentazione visiva dei dati, quali infografiche o data visualization);
- Il mantenimento e gestione delle procedure di backoffice per il controllo e la gestione delle basi dati;
- Il mantenimento e gestione delle procedure di data ingestion, data preparation ed esposizione dati sulla Big Data platform del Consorzio;
- Il mantenimento e gestione delle procedure di integrazione ad API;
- La gestione ed evoluzione del sistema delle anagrafiche di produzione, dell'enterprise architecture e del sistema informativo interno, che comporterà interventi di integrazione, mantenimento ed evoluzione delle componenti di alimentazione e allineamento delle anagrafiche e di produzione della reportistica e cruscottistica associata;
- La progettazione e realizzazione di componenti nuove o l'evoluzione di componenti già esistenti, secondo gli standard definiti dal Consorzio:
 - o Progettazione delle soluzioni applicative;
 - o Analisi delle fonti;
 - o Acquisizione dati;
 - o Elaborazione e trattamento dati;
 - o Implementazione di funzioni per l'analisi e la presentazione dei risultati.

Tutte le attività si svolgono in coerenza con i piani di evoluzione strategica e tecnologica del CSI-Piemonte.

2.2 Ambiti tecnologici

La persistenza del dato è distribuita su più piattaforme tecnologiche. Le Basi di Dati di riferimento seguono gli standard CSI e sono memorizzate sugli RDBMS aziendali, ovvero Oracle DBMS, PostgreSQL, MySQL, oltre che sugli store nativi delle piattaforme SAS e Hadoop.

Le componenti applicative della piattaforma, per le quali sono richiesti i Servizi Professionali, si appoggiano principalmente sulla piattaforma tecnologica SAP Business Objects XI 3.0 e BI 4.2, per quanto riguarda le funzionalità di front-end di query reporting, e sulle piattaforme tecnologiche SAS 9.1 e SAS 9.2, per quanto concerne la realizzazione dei flussi ETL di integrazione dati, oltre a soluzioni open source quali Pentaho. Per le funzionalità più avanzate di presentazione dati e cruscottistica sono attualmente utilizzati strumenti come SAS Visual Analytics e Visual Statistics e Tableau, mentre sono in fase di introduzione soluzioni open source quali Apache Superset. In alcuni casi i front-end sono realizzazioni custom sviluppate utilizzando linguaggi quali Java e Php, oltre che, per i DWH tradizionali, funzionalità native SAS.

Sulla piattaforma tecnologica di Big Data, basata su Hortonworks Data Platform, una distribuzione del sistema open source Hadoop, le applicazioni sono principalmente sviluppate in linguaggio Scala su framework Spark, mentre i dati vengono principalmente memorizzati su dataset Hive.

Sulla piattaforma Hortonworks è inoltre disponibile la Smart Data Platform (www.smartdatanet.it), realizzata dal Consorzio, che, oltre a definire alcuni standard di implementazione del data lake aziendale, consente allo Specialista di BI e di Big Data Analytics di effettuare in modo standardizzato la metadattazione dei dataset presenti su Hadoop, attraverso funzionalità di portale, e di esporre in modo standardizzato funzionalità di accesso al dato tramite API REST, utilizzate per lo sviluppo di soluzioni custom di front end, quali ad esempio cruscotti analitici o servizi di interrogazione puntuali.

La continua evoluzione e implementazione della piattaforma di Big Data richiede quindi che, oltre alle competenze di programmazione specifiche sugli oggetti, i Servizi Professionali dispongano anche di capacità di aggiornamento continuo e mantenimento delle competenze su tali tecnologie innovative.

2.3 Modalità organizzative

La modalità di erogazione del servizio è strettamente legata alle dinamiche produttive tipiche degli ambiti in cui si inserisce il servizio oggetto del presente appalto. Gli ambiti sono caratterizzati da aspetti di alta innovazione tecnologica e da costanti ed intense accelerazioni evolutive.

In tali ambiti le attività non sono generalmente prevedibili e definibili con significativo anticipo; normalmente all'avvio dei lavori molti aspetti non sono completamente esplicitati o disponibili a livello dettaglio. In questo scenario spesso le specifiche di lavorazione vengono definite in corso d'opera e prevedono continue verifiche e frequenti varianti; generalmente l'incertezza e la variabilità è legata alla forte evoluzione delle tecnologie e delle metodologie impiegate.

Per raggiungere gli obiettivi di progetto è necessaria un'interazione quotidiana fra i diversi componenti del gruppo ed un costante allineamento con gli stakeholder interni ed esterni atto a ridefinire, rivedere o riorientare il perimetro di lavoro, tempistiche e linee di azione.

In molti casi il team di progetto non è autonomo nell'esecuzione delle attività; in particolare le risorse di progetto devono cooperare con risorse e strutture interne del Consorzio per indirizzare in modo efficace aspetti di integrazione ed estensione di componenti tecnologici esistenti o per agire su servizi operativi on-line con interventi di alta complessità.

In questo contesto le dinamiche produttive sono ispirate agli approcci di sviluppo e gestione dell'Agile Development. Spesso è necessario integrare modelli esplorativi e sperimentali tipici della ricerca e sviluppo per indirizzare le fasi più complesse per la Software Selection, l'osservatorio e la valutazione del mercato tecnologico, l'esecuzione di Proof-of-Concept.

È necessario altresì coniugare in modo efficace approcci DevOps al fine di rendere fluido ed armonico lo sviluppo del software e l'integrazione degli aspetti infrastrutturali operando in stretto

contatto con specialisti di infrastrutture in momenti di peer-review, daily-meeting o task-force multidisciplinari.

Considerando l'alto livello di innovazione e soprattutto la valenza strategica per il Consorzio, il processo produttivo è demandato, per la quasi totalità, al personale del CSI-Piemonte. La responsabilità del progetto ed il coordinamento delle attività complessivo è in capo ai Project Manager e/o ai Team Leader del CSI-Piemonte.

Per rendere praticabile ed efficace tale modello produttivo, si prevede lo svolgimento delle attività presso gli uffici del CSI-Piemonte in Torino, C.so Unione Sovietica 216, o presso altri uffici del committente comunicati preventivamente, come indicato in dettaglio nel capitolo "Sede di svolgimento dell'attività".

Il fornitore non sarà pertanto responsabile dell'organizzazione globale delle attività. I fattori rilevanti saranno l'adeguatezza dei profili professionali richiesti, la competenza tecnica e funzionale, il rispetto degli orari di lavoro e della produttività, il grado di collaborazione all'interno del team mix.

La documentazione richiesta verrà prodotta utilizzando le principali suite di personal productivity (Microsoft, Open Office, ecc...) oltre a strumenti web di condivisione (issue/activity tracking, ecc.).

Per la tipologia del servizio potrà essere richiesto di effettuare coaching e training on the job verso personale interno per il trasferimento delle competenze di utilizzo delle tecnologie predisposte, oltre allo svolgimento di attività di problem solving applicativo.

L'orario di disponibilità richiesto è dal lunedì al venerdì dalle ore 9:00 alle 13:00 e dalle ore 14:00 alle 18:00.

3. Sede di svolgimento dell'attività

I Servizi Professionali oggetto del presente capitolato si svolgeranno con carattere continuativo presso la sede CSI di Torino.

Gli incontri con i clienti finali si svolgono a Torino presso la sede del CSI o presso le sedi dei Clienti.

4. Servizi Professionali

Per l'erogazione del servizio in oggetto, l'Appaltatore dovrà mettere a disposizione un team di lavoro composto da n. 10 risorse professionali identificate nelle figure nel seguito indicate, aventi le competenze minime indicate nel presente documento, relativamente alle quali, nella tabella seguente, vengono indicate la quantità di giornate/uomo complessivamente stimate.

Servizio professionale	Quantità gg/uomo stimata
Specialista di Business Intelligence - Senior	1.980
Specialista di Business Intelligence - Junior	1.980
Specialista Big Data Analytics	1.320
Specialista per Enterprise Datahub	1.320

- Tabella n.1: profili richiesti e quantificazione attività -

Le modalità di ingaggio di tali risorse e la consistenza del team di lavoro saranno determinate – sulla base delle esigenze della Stazione Appaltante – secondo le modalità disciplinate nei paragrafi successivi.

In sede di presentazione dell'offerta tecnica, l'Appaltatore dovrà presentare, **pena la non ammissibilità dell'offerta**, un numero di Curriculum Vitae **non inferiore ai quantitativi di seguito indicati per ciascuna figura professionale**, utilizzando i fac-simile **Allegato B.8.1, B.8.2 e B.8.3**

“Scheda profilo servizio – Lotto 8” predisposto dalla Stazione Appaltante.

Servizio professionale	Numero di Curriculum minimo richiesto
Specialista di Business Intelligence - Senior	3
Specialista di Business Intelligence - Junior	3
Specialista Big Data Analytics	2
Specialista per Enterprise Datahub	2

La composizione e il numero di risorse componenti il team di lavoro presentato dal Concorrente dovrà essere congruente ai volumi stimati di attività per dare copertura, in termini di competenza, a tutte le tipologie di servizi professionali oggetto del presente Lotto.

Verrà valutata la presentazione di C.V. corrispondenti al profilo ricercato superiori al minimo richiesto (Ausiliari), per numero e/o tipologia e ruolo, quale garanzia di possibile ampliamento del team di lavoro.

Si richiede, pertanto, nella presentazione del team di lavoro, la distinzione tra risorse Titolari (CV minimi) e le risorse Ausiliarie in caso di incremento di attività.

I profili professionali richiesti derivano dall’analisi degli scenari tecnologici e metodologici attualmente in essere (la cui conoscenza è necessaria ai fini dell’esecuzione delle attività oggetto d’appalto). L’attività di sviluppo potrebbe altresì comprendere attività legate al rinnovamento tecnologico dei sistemi in essere.

Con riferimento ai dati contenuti nelle applicazioni, la cui titolarità è in capo a Regione Piemonte, Comune di Torino, Città Metropolitana di Torino, alle Province del Piemonte e più in generale agli Enti consorziati, si evidenzia come siano da qualificarsi come “Personalì” e “Particolari” (ai sensi degli articoli 9 e 10 del Regolamento UE 2016/679), in coerenza con quanto dettato dalla normativa vigente (D.Lgs 101/2018, D.Lgs 196/2003).

Ai fini dello svolgimento delle attività è richiesto che le risorse che erogheranno i Servizi Professionali di Specialista di Business Intelligence – Senior e Junior - vengano dotate, a cura dell’Appaltatore, di idonee postazioni di lavoro aventi le seguenti caratteristiche:

Piattaforma	Requisiti della pdl
SAP BO XI 3.0	Windows XP SP2 Professional Windows Vista (32/64 bit) Windows Vista SP1 (32/64 bit) Windows Seven (32/64 bit) plugin java 1.5.0_XX - 1.7.0_21 browser Internet Explorer 9 -11 Oracle Net Client 10.2
SAP BO BI 4.2	Windows 7 (32/64 bit) Windows 8 (32/64 bit) Windows 8.1 (32/64 bit) Windows 10 (32/64 bit) browser Internet Explorer 11 browser Mozilla Firefox ESR 52.X browser Mozilla Firefox ESR 45.X browser Google Chrome Oracle Net Client 10.2.0.1 Oracle Net Client 11g R2

SAS 9.1	Windows XP SP2 Professional browser Internet Explorer 6-9 plugin SAS JRE 1.4.2_09 Oracle Net Client 10.2
SAS 9.2	Windows XP Professional SP 3 Windows Vista SP1 (32/64 bit) Windows Seven (32/64 bit) browser Internet Explorer 9 -11 plugin JRE 1.5.0_12 Oracle Net Client 10.2

4.1 Servizio Professionale di Specialista Business Intelligence (profili Senior e Junior)

Il Servizio Professionale di Specialista Business Intelligence viene impiegato per la realizzazione delle diverse componenti di un sistema decisionale, e in particolare le componenti di data management di back-end e i servizi di front-end.

Ne segue che le risorse impiegate dovranno avere competenza ed esperienza di progettazione, sviluppo e mantenimento di sistemi decisionali mediante l'utilizzo delle tecnologie SAS e SAP Business Objects.

Le competenze minime richieste per l'erogazione del Servizio Professionale di Specialista Business Intelligence sono le seguenti:

- Progettazione, sviluppo e test di processi ETL;
- Modellazione e implementazione schemi dati decisionali;
- Sviluppo in SAS Base;
- Sviluppo in SQL;
- Utilizzo di Data Integration Studio (piattaforma SAS 9.2 o superiore) per sviluppo ETL.

Costituisce elemento premiante la presenta di competenze su linguaggi e sistemi per la Big Data Analytics, e nella fattispecie di Scala e Spark.

Nell'ambito delle attività di progettazione, sviluppo e gestione, sotto il coordinamento del Project Manager del CSI Piemonte, sarà compito della figura professionale dedicata al servizio:

- (solo per figure Senior) raccogliere e gestire i requisiti, individuare le fonti dati più adeguate;
- (solo per figure Senior) definire l'architettura applicativa del sistema (organizzazione in sottosistemi e componenti), in coerenza con le architetture tecnologiche di riferimento;
- analizzare le sorgenti dati, modellare le strutture dati decisionali individuando l'adeguato livello di aggregazione, le modalità di aggiornamento e di storicizzazione;
- valutare gli approcci più adatti alla fruizione delle informazioni da parte degli utenti;
- definire le scelte tecniche e tecnologiche per il progetto sulla base degli obiettivi, delle regole aziendali e dei requisiti;
- (solo per figure Senior) fornire la stima dell'impegno necessario alla realizzazione dei prodotti da sviluppare e aggiornarla nel corso dello sviluppo;
- effettuare la progettazione dei prodotti e delle componenti nel rispetto di standard, linee guida, pattern, etc.;
- progettare le basi di dati decisionali (staging area, operational data store, data mart, data warehouse) in autonomia o – dove previsto - in collaborazione con l'analista;
- progettare le procedure ETL di caricamento delle basi di dati decisionali;
- progettare le procedure di Data Quality per la bonifica dei dati;
- progettare i singoli componenti software di front-end (di interrogazione e analisi dei dati);
- sviluppare i prototipi nella fase di approfondimento e i prodotti finali, fornendo il relativo feedback

al Project Manager;

- realizzare le basi di dati decisionali (staging area, operational data store, data mart, data warehouse) in autonomia o – dove previsto - in collaborazione con l'analista;
- realizzare le procedure ETL di caricamento delle basi di dati decisionali;
- realizzare le procedure di Data Quality per la bonifica dei dati;
- realizzare i singoli componenti software di front-end (di interrogazione e analisi dei dati);
- testare i singoli moduli (unit test);
- testare l'integrazione dei moduli che compongono un componente software (back-end / front-end) o un servizio;
- verificare l'ambiente di configurazione e generare le baseline di collaudo e di rilascio in esercizio;
- verificare la configurazione dei pacchetti per collaudo e rilascio in esercizio;
- verificare e configurare l'ambiente per la schedulazione periodica dei processi di aggiornamento;
- coordinare la propria attività con le figure del CSI Piemonte di riferimento, quali il capo progetto, lo specialista di sistema informativo, l'analista, il responsabile del servizio di assistenza ai clienti;
- coordinarsi con gli altri progettisti sviluppatori dei sistemi decisionali;
- coordinare la propria attività con le figure del CSI Piemonte deputate al rilascio in esercizio, alla gestione e delivery della piattaforma di Business Intelligence e alla schedulazione.

Sarà inoltre compito della figura professionale dedicata al servizio:

- risolvere i malfunzionamenti applicativi mediante intervento sui prodotti assegnati;
- diagnosticare e rimuovere le cause e gli effetti delle malfunzioni delle procedure e dei programmi;
- migrare le applicazioni su versioni superiori della piattaforma, e nella fattispecie da SAP BO XI 3.0 a SAP BO BI 4.1 o superiori; e da SAS 9.1 a SAS 9.2 o superiori;
- analizzare le richieste di supporto tecnico/specialistico di 2° o 3° livello, inoltrate attraverso Remedy dal servizio di 1° o 2° livello, effettuando le necessarie registrazioni negli strumenti di tracciatura (Remedy);
- analizzare e rispondere alle richieste dei Committenti relativamente al processo di elaborazione dei dati effettuando le necessarie registrazioni negli strumenti di tracciatura;
- effettuare estrazioni dati o predisposizione di reportistica ad-hoc richieste dai Committenti;
- redigere a corredo della procedura elaborata, ai fini dell'evasione della richiesta, un manuale tecnico-operativo che ne consenta il possibile riuso;
- monitorare costantemente le richieste aperte e la loro chiusura;
- innescare il processo di escalation verso il PM in caso di criticità non risolvibili direttamente e monitorarne la chiusura.

In ottica di proattività, l'esigenza di una manutenzione correttiva può prescindere dalla segnalazione utente se il malfunzionamento viene rilevato in autodiagnosi nel corso delle usuali attività di controllo e/o verifica.

La figura professionale dedicata al servizio partecipa alla predisposizione e/o mantenimento della documentazione di prodotto, i cui *template standard* verranno forniti dal CSI Piemonte durante o in seguito al "Kick-off", in particolare:

- Architettura del Sistema Decisionale (ARCHDW);
- Schema fisico della Base Dati;

- Schema semantico dei dati esposti dal servizio (universo Webi);
- Rapporto di esecuzione dei test (unitari e di integrazione);
- Anagrafica del rilascio (parti architetture e allegati tecnici).

Segue l'elenco dei prodotti/tool necessari per lo svolgimento del servizio in oggetto, distinti fra quelli che dovrà avere in dotazione l'Appaltatore e quelli che verranno forniti dal CSI Piemonte.

Prodotti/tool che dovrà avere in dotazione l'Appaltatore:

- Suite MS/Office 365;
- Open Office;
- Uno strumento di Database Development a scelta del fornitore (come ad esempio PL/SQL Developer, Toad, SQL Developer o similari);
- Client Oracle 10;
- Java Runtime Environment (JRE) 1.6 obbligatoria (JRE 1.7 facoltativa);
- Mozilla Firefox;
- Chrome;
- Editor testo a scelta del fornitore (come ad esempio Pspad o similari);
- Strumenti Telnet (ad esempio Putty) e Ftp (ad esempio WinSCP) a scelta del fornitore.

Prodotti/tool che verranno forniti dal CSI Piemonte, per l'acquisizione e l'uso dei quali si rinvia al successivo paragrafo "Modalità di attivazione del servizio" ed alla riunione di "Kick-off":

- Remedy (licenza web client resa disponibile dal CSI Piemonte);
- Jira Agile (licenza web nominativa resa disponibile dal CSI Piemonte);
- SAP Business Objects e SAS, nella seguente tabella il dettaglio dei moduli (per l'acquisizione e l'uso dei pacchetti SAP BO e SAS si rinvia al successivo art. 6)

SAP Business Object XI 3.0	Designer Web Intelligence Rich Client Desktop Intelligence
SAP Business Object BI 4.2	Web Intelligence Rich Client Universe Design Tool Information Design Tool
SAS 9.1	SAS Base SAS Data Integration Studio 3.4 SAS Enterprise Guide SAS Information Map Studio 3.1
SAS 9.2	SAS Base SAS Data Integration Studio 4.2 SAS OLAP Cube Studio 4.2 SAS Enterprise Guide SAS Information Map Studio 4.2 DfPower Studio 8.1

Le licenze Remedy, SAP Business Objects e SAS e il software applicativo verranno fornite a cura del CSI; si precisa che l'utilizzo di tali licenze verrà concesso nei limiti e nella forma descritta all'art. 5 del presente documento.

Si precisa altresì che la formazione/aggiornamento su ciascuno dei prodotti e dei moduli utilizzati dalle figure professionali impiegate è a totale carico dell'Appaltatore.

Ove necessario le specifiche di dettaglio riguardanti versioni ed eventuali modalità di utilizzo verranno indicate durante la riunione di Kick-off (rif. paragrafo "Modalità di attivazione del servizio").

Durante il periodo di vigenza del Contratto, a fronte di possibili evoluzioni tecnologiche e/o attività di riuso di soluzioni già disponibili presso altri enti della PA, potrà essere richiesto l'utilizzo di prodotti e *tool* non presenti in elenco; la relativa formazione/aggiornamento delle figure professionali impiegate è a totale carico dell'Appaltatore.

4.2 Servizio Professionale di Specialista Big Data Analytics

Il Servizio di Specialista Big Data Analytics è inserito in progetti per la realizzazione di soluzioni per integrazione, trattamento e calcolo di Analytics e Advanced Analytics (clustering, classification, ...) sulla piattaforma Big data, in applicazione degli standard e delle best practice aziendali in tale ambito.

La piattaforma Big Data di riferimento in azienda è la Hortonworks Data Platform, basata su Hadoop.

Le competenze minime richieste per l'erogazione del Servizio Professionale di Specialista Big Data Analytics sono le seguenti:

- Conoscenza dell'ecosistema Hadoop;
- Hive come linguaggio e framework di datawarehouse; Hive come linguaggio e framework di Datawarehouse;
- Conoscenza Apache Spark;
- Conoscenza linguaggio Scala;
- Tecniche e metodologie di Analytics.

Costituisce elemento premiante la presenza di competenze di sviluppo software nei linguaggi Java e Php e di utilizzo di API REST.

Nell'ambito delle attività di progettazione, sviluppo e gestione, sotto il coordinamento del Project Manager del CSI Piemonte, sarà compito della figura professionale dedicata al servizio:

- analizzare le sorgenti dati, modellare le strutture dati decisionali individuando l'adeguato livello di aggregazione, le modalità di aggiornamento e di storicizzazione;
- valutare gli approcci più adatti alla fruizione delle informazioni da parte degli utenti;
- effettuare la progettazione e realizzazione dei servizi, prodotti, componenti e flussi nel rispetto di standard, linee guida, pattern, etc.;
- realizzare attività e procedure necessarie per l'ingestion dei dati in piattaforma;
- realizzare attività e procedure di elaborazione dei dati;
- realizzare attività e procedure per la modellazione e l'analytics;
- progettare le basi di dati decisionali (staging area, operational data store, data mart, data warehouse) in collaborazione con l'analista;
- progettare componenti software di front-end (per l'interrogazione e analisi dei dati);
- testare i singoli moduli (unit test);
- testare l'integrazione dei moduli che compongono un componente software (back-end / front-end) o un servizio;
- verificare l'ambiente di configurazione e generare le baseline di collaudo e di rilascio in esercizio;
- verificare la configurazione dei pacchetti per collaudo e rilascio in esercizio;
- verificare e configurare l'ambiente per la schedulazione periodica dei processi di aggiornamento;
- coordinare la propria attività con le figure del CSI Piemonte di riferimento, quali il capo progetto, lo specialista di sistema informativo, l'analista, il responsabile del servizio di assistenza ai clienti;

- coordinarsi con gli altri specialisti di Big Data Analytics;
- coordinare la propria attività con le figure del CSI Piemonte deputate al rilascio in esercizio, alla gestione e delivery della piattaforma di Business Intelligence e alla schedulazione.

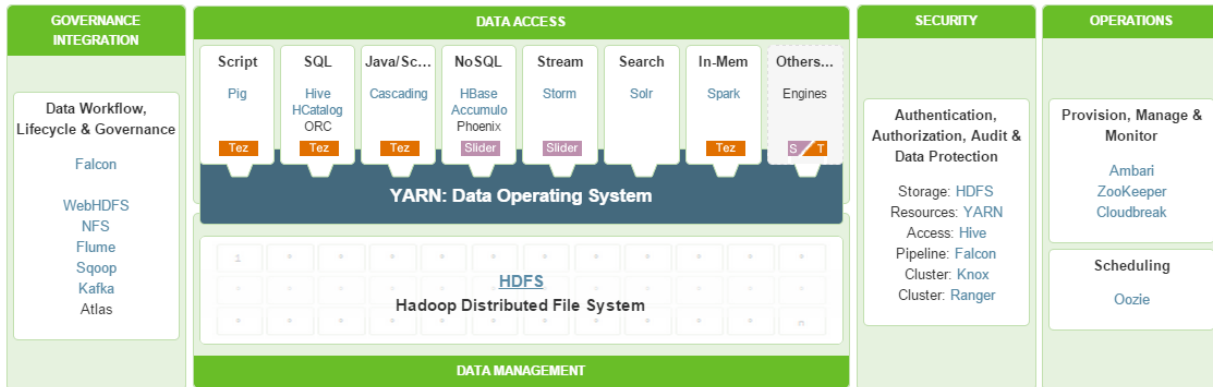
Sarà inoltre compito della figura professionale dedicata al servizio:

- risolvere malfunzionamenti applicativi mediante intervento su servizi, prodotti, componenti, flussi;
- diagnosticare e rimuovere le cause e gli effetti delle malfunzioni di servizi, prodotti, componenti, flussi;
- aggiornare le applicazioni su versioni superiori della piattaforma;
- analizzare le richieste di supporto tecnico/specialistico di 2° o 3° livello, inoltrate attraverso Remedy dal servizio di 1° o 2° livello, effettuando le necessarie registrazioni negli strumenti di tracciatura (Remedy);
- analizzare e rispondere alle richieste dei Committenti relativamente al processo di elaborazione dei dati effettuando le necessarie registrazioni negli strumenti di tracciatura;
- effettuare estrazioni dati o predisposizione di reportistica ad-hoc richieste dai Committenti;
- redigere a corredo della procedura elaborata, ai fini dell'evasione della richiesta, un manuale tecnico-operativo che ne consenta il possibile riuso;
- monitorare costantemente le richieste aperte e la loro chiusura;
- innescare il processo di escalation verso il PM in caso di criticità non risolvibili direttamente e monitorarne la chiusura.

Le competenze richieste ai fini dello svolgimento delle attività sono:

- tematiche Apache Hadoop di data management, data processing, integrazione dati e metodologie di analisi e progettazione di servizi decisionali ed esperienza documentabile in progetti che utilizzano Hadoop e le tecnologie e framework di sviluppo quali Hive, Apache Spark e Scala;
- framework dell'ecosistema Hadoop utilizzati per ingestion dei dati, in primo luogo Apache Sqoop e Apache Oozie;
- conoscenza tecnica di Hortonworks Data Platform nonché capacità di implementazione e mantenimento di applicazioni sviluppate sulla piattaforma;
- metodologie e tecniche di data analytics descrittiva e preferibilmente anche advanced.

L'architettura logica dell'ambiente di produzione Big Data in CSI richiama da vicino il disegno generale della Hortonworks Data Platform 2.6.0 utilizzata. La versione della piattaforma di base e dei linguaggi di riferimento saranno oggetto di evoluzione continua sia per necessità di production support esplicitate da Hortonworks, sia per poter utilizzare le nuove funzionalità introdotte su un ambito in rapida evoluzione tecnologica come i Big data.



I principali linguaggi e framework utilizzati saranno:

- Apache Hive 1.2.1 e successivi con repository sia CSV, sia ORC sia Avro;
- Apache Solr 5 e successivi per indicizzazione testi e calcolo di analytics su contenuti;
- Apache Zeppelin 0.7 e successivi;
- Apache Oozie 4.2 e successivi;
- Apache Spark 1.6.3 e successivi.

Inoltre, ai fini della gestione del trouble ticketing i seguenti prodotti/tool verranno forniti dal CSI Piemonte; per l'acquisizione e l'uso si rinvia al successivo paragrafo "Modalità di attivazione del servizio" ed alla riunione di "Kick-off":

- Remedy (licenza web client resa disponibile dal CSI Piemonte);
- Jira Agile (licenza web nominativa resa disponibile dal CSI Piemonte).

Le licenze Remedy, Jira Agile e la piattaforma Hadoop verranno fornite a cura del CSI; si precisa che l'utilizzo di tali licenze verrà concesso nei limiti e nella forma descritta all'art. 5 del presente documento.

Si precisa altresì che la formazione/aggiornamento su ciascuno dei prodotti e dei moduli utilizzati dalle figure professionali impiegate è a totale carico dell'Appaltatore.

Durante il periodo di vigenza del Contratto, a fronte di possibili evoluzioni tecnologiche e/o attività di riuso di soluzioni già disponibili presso altri enti della PA, potrà essere richiesto l'utilizzo di prodotti e tool non presenti in elenco; la relativa formazione/aggiornamento delle figure professionali impiegate è a totale carico dell'Appaltatore.

4.3 Servizio Professionale di Specialista per Enterprise Datahub

Il Servizio Professionale di Specialista per Enterprise Datahub è volto allo sviluppo, test e gestione di componenti software relative al sistema delle anagrafiche aziendali, dell'enterprise architecture, del Datahub e delle componenti di accesso ai dati.

Le competenze minime richieste per l'erogazione del Servizio Professionale di Specialista per Enterprise Datahub sono le seguenti:

- Tecniche, approcci e problematiche relativi all'implementazione di architetture SOA (REST, SOAP) e ai principali pattern di enterprise integration;
- Apache CXF e Apache Axis per la realizzazione di web service;
- Linguaggio SQL;
- Tecnologie di integrazione con i dati basate su DAO e framework ORM;
- Uso dell'IDE Eclipse

- Linguaggio XML;
- Linguaggio UML;
- Metodologie agili (SCRUM, Kanban, ecc.).

L'**ambiente informatico di riferimento** sarà principalmente il seguente:

- Java in ambienti Enterprise (JBoss, Tomcat) su s.o. Linux (RHEL, CentOS);
- Oracle DBMS versioni 10, 11 e seguenti;
- Postgres 9 e seguenti;
- Sistemi di autenticazione centralizzati, sistemi di autorizzazione basati su Shibboleth2;
- Suite Adobe per la generazione di documenti in format PDF, in particolare Livecycle.

Costituisce elemento premiante la presenta di competenze su linguaggi e sistemi per la Big Data Analytics, e nella fattispecie di Scala e Spark.

Nell'ambito delle attività di progettazione, sviluppo e gestione, sotto il coordinamento del Project Manager del CSI Piemonte, sarà compito della figura professionale dedicata al servizio:

- effettuare interventi di manutenzione del software (prodotti, servizi), applicando le tecnologie di riferimento del relativo servizio di business e partecipare allo sviluppo di nuovi moduli o funzionalità;
- a mantenere e aggiornare lo schema concettuale e fisico della base dati;
- effettuare test sui singoli moduli e su interi prodotti e servizi, mediante unit test, integration test e altre metodologie;
- risolvere malfunzionamenti applicativi mediante interventi sulle nuove componenti create e/o oggetto di manutenzione evolutiva, o sui dati;
- tracciare le attività di correzione anomalie del software mantenendo aggiornato il sistema di tracking Jira del CSI;
- aggiornare la documentazione disponibile sui prodotti e sui servizi, secondo gli standard definiti da CSI.

Prodotti/tool che verranno forniti dal CSI Piemonte, per l'acquisizione e l'uso dei quali si rinvia al successivo paragrafo "Modalità di attivazione del servizio" ed alla riunione di "Kick-off":

- Remedy (licenza web client resa disponibile dal CSI Piemonte);
- Jira Agile (licenza web nominativa resa disponibile dal CSI Piemonte).

Le licenze Remedy e Jira Agile e gli ambienti centrali di riferimento verranno forniti a cura del CSI; si precisa che l'utilizzo di tali licenze verrà concesso nei limiti e nella forma descritta all'art. 5 del presente documento.

Si precisa altresì che la formazione/aggiornamento su ciascuno dei prodotti e dei moduli utilizzati dalle figure professionali impiegate è a totale carico dell'Appaltatore.

Durante il periodo di vigenza del Contratto, a fronte di possibili evoluzioni tecnologiche e/o attività di riuso di soluzioni già disponibili presso altri enti della PA, potrà essere richiesto l'utilizzo di prodotti e tool non presenti in elenco; la relativa formazione/aggiornamento delle figure professionali impiegate è a totale carico dell'Appaltatore.

5. Licenze Software

Qualora, in ragione delle specifiche attività di cui alla presente procedura, l'Aggiudicatario, ovvero propri dipendenti, dovessero accedere, ovvero fare uso in qualsivoglia declinazione (di seguito, complessivamente, uso), presso i locali del CSI-Piemonte e/o a distanza, tramite accesso dedicato nei termini definiti all'articolo 6 del presente documento, ad applicativi messi a disposizione dalla Stazione Appaltante, ovvero acquisiti in licenza da quest'ultima o in ogni caso nella relativa disponibilità, rimane inteso che l'Aggiudicatario svolgerà detta attività di utilizzo nei limiti strettamente necessari e sufficienti, in termini di attività, risorse dedicate e tempo impiegato, per il corretto espletamento delle attività assegnate in ragione della presente procedura.

In particolare, nel fare uso di detti applicativi l'Aggiudicatario dovrà astenersi, vincolando egualmente e conseguentemente le risorse nel caso messe a disposizione alle proprie dipendenze, sotto la sua responsabilità, da qualsivoglia utilizzo non strettamente necessario, ed in specie da attività non funzionali agli interessi del Consorzio nonché strettamente connessi alle attività assegnategli con la presente procedura.

L'Aggiudicatario dovrà espressamente segnalare e vincolare a tali condizioni ogni risorsa impiegata nell'espletamento delle attività di cui alla presente procedura. Ogni risorsa nel caso facente uso degli applicativi del CSI-Piemonte dovrà comunque essere previamente individuata e comunicata alla Stazione Appaltante, redigendo relativa anagrafica.

In nessun caso gli applicativi oggetto di uso potranno essere copiati, utilizzati per fini dell'Aggiudicatario e/o di terzi, nonché, in caso di installazione di client presso l'Aggiudicatario stesso, conservati oltre l'espletamento della specifica attività in oggetto, considerandosi obbligo espresso dell'Appaltatore nel caso provvedere alla loro completa rimozione dandone specifica evidenza in apposito verbale.

Inoltre ed in ogni caso, qualsivoglia uso dovrà sempre e comunque essere svolto nell'ambito del territorio piemontese. Nei casi opportuni, la Stazione Appaltante fornirà copia dettagliata delle specifiche licenze coinvolte, a cui nel caso l'Appaltatore dovrà vincolarsi al rispetto.

L'Appaltatore si impegna quindi a manlevare e mantenere indenne la Stazione Appaltante da qualsivoglia contestazione e/o danno potesse subire il CSI-Piemonte in ragione del mancato puntuale rispetto delle condizioni sopra riportate.

6. Modalità di attivazione del servizio

Presupposti per l'esecuzione delle attività oggetto di appalto sono:

1. 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 presente Capitolato, per una descrizione delle principali caratteristiche del servizio di accesso alla rete CSI;
2. la trasmissione al Responsabile Tecnico CSI del contratto dei dati necessari al provisioning delle credenziali di accesso, alla creazione di una casella di e-mail di servizio, e all'attivazione di una VPN individuale abilitata all'accesso alle risorse elaborative, per ciascuna delle persone che erogheranno i Servizi Professionali di cui al presente capitolato. I dati necessari dovranno essere forniti almeno **10** (dieci) giorni lavorativi prima dell'effettivo avvio della fase di presa in carico dello specifico Servizio Professionale. I dati necessari sono i seguenti:
 - nome, cognome;
 - data di nascita;
 - codice fiscale;
 - indirizzo di e-mail aziendale;
 - numero di telefono fisso aziendale;
 - numero di telefono mobile personale.

6.1 Attivazione iniziale del servizio

L'attivazione iniziale del servizio avverrà in tre fasi successive.

Prima fase: riunione di kick-off.

Il Servizio verrà avviato con una riunione di *Kick-off*, che verrà convocata entro **5** (cinque) giorni solari dalla data di stipula o dall'eventuale esecuzione anticipata del contratto, a cura del CSI Piemonte. Nel *Kick-off*, che vedrà coinvolti il Referente Tecnico e i Project Manager di CSI Piemonte, il Responsabile Unico delle Attività Contrattuali (RUAC) dell'Aggiudicatario e il team iniziale di lavoro, verranno condivise:

- l'avvenuta attivazione degli strumenti, di cui al precedente punto 4, e in particolare l'avvenuto invio, da parte dell'aggiudicatario, del "Documento di assunzione di responsabilità" relativo alla fruizione del servizio VPN da parte di CSI Piemonte;
- le documentazioni di Appalto (il piano dei servizi di appalto, gli indicatori di qualità e servizio, il rapporto di gestione);
- i processi di gestione (i prodotti software del CSI-Piemonte coinvolti, i piani di massima verso i Clienti del CSI, le previsioni circa l'organizzazione del team di lavoro, e la modalità con cui CSI-Piemonte ri-pianificherà a intervalli periodici, ecc);
- le modalità operative (credenziali, password, accesso da remoto tramite VPN, requisiti HW e SO, SW necessari, modalità utilizzo di Remedy-CSI, SAS e SAP Business Objects, ambiente Hortonworks Hadoop, manuali, documentazione descrittiva, modalità e documentazione di consegna e accettazione SW);
- da parte CSI verrà fornito l'elenco dei Servizi Professionali per i quali è richiesta l'attivazione iniziale da parte del Fornitore, e i rispettivi servizi, prodotti, componenti e flussi su cui è richiesta la presa in carico; a tale elenco verranno fatti corrispondere, da parte dell'aggiudicatario, e verbalizzati nel kick-off meeting, i nominativi e i dati delle risorse Titolari costituenti il team iniziale, per le quali CSI Piemonte provvederà ad attivare le VPN e le abilitazioni di cui al precedente punto 5;
- la pianificazione di eventuali ulteriori Servizi Professionali da attivarsi nel periodo successivo all'attivazione iniziale.

Seconda fase: presa in carico

La fase di presa in carico delle attività potrà decorrere a partire dal completamento del processo di provisioning delle credenziali e di attivazione delle abilitazioni alle risorse, e comunque entro e non oltre **10** (dieci) giorni lavorativi dal kick-off. Tale momento corrisponde all'avvio effettivo della seconda fase e viene formalizzato a cura del Referente Tecnico di CSI Piemonte tramite comunicazione via mail al Responsabile Unico delle Attività Contrattuali (RUAC) dell'Aggiudicatario.

Per quanto riguarda i prodotti/tool che verranno forniti dal CSI Piemonte, necessari per lo svolgimento dei servizi del presente Appalto, essi sono completamente accessibili tramite VPN. In relazione a tali prodotti/tool si specifica che:

- verrà attivata la connessione e verificato il funzionamento / scarico di: Remedy v.8-CSI (totalmente fruibili con connessione Internet e collegamento alla rete CSI tramite VPN);
- verrà verificata la disponibilità dello strumento Jira Agile;
- verranno inoltre fornite le indicazioni per l'installazione dei pacchetti SAS e SAP Business Objects e altri, necessari per lo svolgimento dei servizi, sui PC forniti dal fornitore aggiudicatario.

La fase di presa in carico delle attività è a carico del Fornitore aggiudicatario del presente appalto, senza alcun onere per il CSI-Piemonte. Il servizio viene avviato gradualmente, tramite un periodo di affiancamento con passaggi di consegne da precedenti fornitori o da personale interno CSI, per non introdurre discontinuità nel servizio contemporaneamente erogato. La durata dell'affiancamento non può essere inferiore a **20** (venti) giorni lavorativi.

La fase di presa in carico 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.

Tale verifica può essere supportata, ove ritenuto utile, dalle seguenti attività:

- Test iniziale idoneo a valutare le esperienze al fine di meglio impostare le modalità di passaggio di consegne (ad es. per affiancamento, auto-apprendimento, ecc.);
- Test finale al termine dell'affiancamento nel quale verrà valutata l'acquisizione delle competenze idonee all'erogazione dei servizi.

La fase di presa in carico si conclude con lo *Start up meeting*, nel quale verrà condiviso l'esito dei test e il grado di autonomia raggiunto dalle risorse del Team. La conclusione effettiva della fase di presa in carico iniziale dovrà avvenire entro e non oltre **30 giorni lavorativi** dalla riunione di *kick-off*.

La data di conclusione effettiva della fase di presa in carico sarà formalizzata mediante verbale di attivazione del servizio. **Dal giorno seguente il servizio sarà considerato avviato e si applicheranno le modalità di monitoraggio di cui al paragrafo** "Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.", fatta eccezione dell'indicatore 0.a, applicabile alla fase di presa in carico dell'attività.

Terza fase: avvio ed esecuzione del servizio

Completata la fase di presa in carico, con lo *Start-up meeting* i Servizi professionali oggetto del presente Appalto sono pienamente attivi.

6.2 Attivazione successiva di servizi

CSI Piemonte può richiedere in qualsiasi momento, preferibilmente durante gli incontri periodici di monitoraggio, quantità di servizio tali da comportare l'attivazione di ulteriori risorse Titolari o Ausiliarie, scelte fra quelle presentate all'atto dell'offerta. L'Appaltatore garantirà l'attivazione delle risorse entro la specifica data indicata da CSI Piemonte, e comunque non oltre i **10** giorni lavorativi successivi alla data della richiesta.

CSI Piemonte può richiedere in qualsiasi momento la sostituzione motivata di risorse; l'Appaltatore la garantirà attraverso l'attivazione di altrettante risorse scelte fra le Risorse Titolari o le Risorse Ausiliarie. La sostituzione dovrà essere avviata entro e non oltre **10** giorni lavorativi successivi alla data della richiesta.

Qualora durante gli incontri periodici di monitoraggio CSI Piemonte richieda l'attivazione eccezionale di ulteriori quantità di servizio, tali da superare temporaneamente il dimensionamento del team di risorse disponibili per un determinato Servizio Professionale, fra le Risorse Titolari e le Risorse Ausiliarie, sempre entro la massima capienza contrattuale, l'Appaltatore potrà proporre di integrare il team con ulteriori risorse, previe, da parte di CSI Piemonte, valutazione del livello di competenza ed esperienza, che non potrà essere inferiore al minimo dei CV presentati per tale Servizio Professionale dal Fornitore, ed esplicita accettazione. L'eventuale proposta di integrazione del team dovrà avvenire entro i **10** giorni lavorativi successivi alla data della richiesta.

In tutti i casi previsti nel presente paragrafo, gli oneri di attivazione e presa in carico da parte delle risorse sono interamente a carico dell'Appaltatore. L'attivazione dei servizi è soggetta alle fasi di presa in carico e avvio ed esecuzione così come descritte nel capitolo 5.1.

6.3 Cessazione di servizi

Contestualmente agli incontri periodici di monitoraggio, in conseguenza del completamento di attività

progettuali, o della dismissione di un servizio applicativo, o di una riduzione complessiva delle attività, CSI Piemonte può richiedere la chiusura o la riduzione di uno o più Servizi Professionali, con il contestuale rilascio di risorse.

Un'eventuale successiva fase di presa in carico, dovuta a una successiva richiesta da parte di CSI Piemonte di riattivazione della medesima tipologia di Servizio Professionale sul medesimo servizio applicativo precedentemente rilasciato, avviene senza oneri a carico dell'Appaltatore, in deroga a quanto indicato al capitolo 5.2.

7. Durata

Il contratto derivante dalla procedura in oggetto avrà decorrenza dalla stipula, o dall'esecuzione anticipata dello stesso, e avrà durata di **36 mesi** a decorrere dall'avvenuta presa in carico dei servizi, che avverrà successivamente alla conclusione delle attività di kick-off.

Il CSI-Piemonte si riserva la facoltà di rinnovare il contratto, con facoltà, per il CSI stesso, di rinegoziare, in senso migliorativo per quest'ultimo, patti e condizioni, anche economiche, per una durata pari a 12 mesi

8. Monitoraggio del servizio

Nel corso della durata del servizio, con **frequenza trimestrale**, il CSI-Piemonte verificherà la conduzione del contratto e la qualità dei risultati prodotti.

Il monitoraggio periodico del servizio di appalto si basa principalmente sulla:

- condivisione del piano dei servizi di appalto che ne sintetizza (insieme agli estremi dell'appalto):
 - la pianificazione e lo stato di avanzamento lavori dei servizi di appalto;
 - lo stato dell'appalto e le date previste per ogni eventuale cambiamento di stato, variazioni pianificate richieste dal CSI Piemonte e variazioni dovute a turn-over Aggiudicatario;
 - i principali dati economici (consumato mensile, cumulato e previsioni periodi successivi per quanto possibile);
- condivisione dell'esito di rilevazione degli indicatori di qualità e di servizio.

Per ciascuno dei servizi professionali erogati, il monitoraggio, acquisito dal Referente Tecnico sul CSI a partire dalle segnalazioni dei Project Manager coinvolti, si basa principalmente su:

- riesame del rispetto dell'architettura applicativa scelta;
- riesame del rispetto degli standard aziendali nella progettazione e realizzazione delle componenti;
- riesame dell'iter seguito nell'evasione delle richieste di manutenzione correttiva;
- riesame della correttezza dei prodotti rilasciati;
- riesame dell'iter seguito nell'evasione delle richieste di estrazione dati e reportistica ad-hoc;
- riesame della correttezza dei prodotti forniti al cliente quale risultato di una richiesta di estrazione dati e reportistica ad-hoc.

Qualora le verifiche di monitoraggio coinvolgano aspetti riconducibili a indicatori di qualità, l'operazione di monitoraggio implicherà la contestuale misurazione e rilevazione.

Il monitoraggio del servizio e dei singoli Servizi Professionali coinvolge il Referente Tecnico del CSI Piemonte, il Responsabile Unico delle Attività Contrattuali (RUAC) dell'Aggiudicatario ed eventualmente i Project Manager del CSI Piemonte.

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**”, le azioni concordate, vincoli, rischi e responsabilità, con allegati tutti i dati e documenti di monitoraggio e controllo, e comunicate ufficialmente ai partecipanti alle sessioni di monitoraggio e, comunque, in ogni caso, al Referente Tecnico del CSI-Piemonte e al Responsabile Unico delle Attività Contrattuali (RUAC) dell'Aggiudicatario.

In ogni caso, a propria discrezione, il CSI si riserva la facoltà di verificare l'avanzamento dei lavori in qualunque momento, e di convocare sessioni straordinarie di monitoraggio per segnalare e, se possibile, anticipare eventuali situazioni di rischio o di mancato rispetto dei livelli del servizio.

9. Modalità di accettazione del servizio

I Servizi Professionali vengono quantificati **a misura e a consumo** e rendicontati mensilmente sulle procedure CSI, sulla base delle attività effettivamente svolte; qualora le rendicontazioni risultino conformi ai requisiti del presente capitolato, vengono approvate e quindi accettate da CSI Piemonte.

A seguito di tale accettazione l'Appaltatore potrà emettere Stato Avanzamento Lavori e procedere con la fatturazione.

In caso di non accettazione di uno o più Servizi, sarà cura dell'Appaltatore sottoporre alla valutazione del Referente Tecnico del CSI-Piemonte eventuali azioni correttive atte alla risoluzione della causa contingente.

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.

10. Indicatori di qualità, livelli di servizio e penali

La tabella Servizio/Indicatori associa a ogni servizio oggetto di fornitura gli indicatori di pertinenza descritti nelle schede successive.

La frequenza di rilevazione per ogni indicatore è trimestrale e avverrà in occasione degli incontri di monitoraggio. In tale sede gli Indicatori potranno anche essere modificati in condivisione con il fine di renderli più funzionali a un sempre migliore controllo della qualità prodotta dal *Team/progetto*.

Il relativo periodo di riferimento è legato all'arco temporale intercorrente tra le rilevazioni.

Le conseguenze del mancato rispetto di un indicatore non vengono applicate se le cause non sono imputabili all'Appaltatore.

Tabella - Servizio/Indicatori

Codice	Servizio	Caratteristica	Acronimo Indicatore	Oggetto
0.a	Gestione e controllo del contratto – Kick-off	Piena disponibilità del team all'avvio del contratto	PCS	Presenza in carico del servizio
1.a	Gestione e controllo del contratto	Efficienza / Utilizzazione delle risorse	SRC	Sostituzione delle risorse
1.b	Gestione e controllo del contratto	Utilizzazione delle risorse	TRC	Turnover delle risorse
1.c	Gestione e controllo del contratto	Efficienza / Utilizzazione delle risorse	ATR	Attivazione risorse
2.a	Tutti i Servizi Professionali	Efficienza, Disponibilità, Accuratezza, Comprensibilità	RAAC	Documentazione
2.b	Tutti i Servizi Professionali	Efficacia: rispetto dei tempi	RSCC	Tempi di impegno concordati

2.c	Tutti i Servizi Professionali	Efficacia: rispetto dei tempi	RTPC	Presenza in carico di segnalazione richiesta supporto/intervento
2.d	Tutti i Servizi Professionali	Efficacia: rispetto dei tempi	RTRP	Erogazione di supporto/intervento

Codice	0.a
Servizio	GESTIONE E CONTROLLO DEL CONTRATTO – KICK-OFF
Caratteristica	Piena disponibilità del team all'avvio del contratto
Indicatore/Misura	Presenza in carico del servizio – PCS Si riferisce alla completa e tempestiva disponibilità del team alla data di conclusione della presa in carico delle attività (<i>start-up meeting</i>)
Sistema di gestione delle misure	Verbali di <i>kick-off</i> e di <i>start-up</i> delle attività. Applicabile una tantum, all'avvio del contratto, misura la tempestività nel completamento del team richiesto da CSI e nella sua capacità a operare in autonomia una volta completato il passaggio di consegne.
Unità di misura	Numero risorse pienamente operative allo <i>start up meeting</i> / numero servizi professionali richiesti al <i>kick-off meeting</i>
Dati elementari da rilevare	NR = (dal verbale di <i>kick-off</i>): Numero servizi professionali richiesti da CSI NS = (dal verbale di <i>start up meeting</i>): Numero risorse pienamente operative in autonomia alla data KOData = (dal verbale di <i>kick-off</i>): Data della riunione di <i>kick-off</i> SMDData = (dal verbale di <i>start up meeting</i>): Data della completezza del team e della sua piena autonomia operativa (NS/NR = 1)
Formula di calcolo	PCS = (SMDData – KOData) La differenza di date viene calcolata considerando esclusivamente i giorni lavorativi.
Regole di arrotondamento	NA
Obiettivi	PCS <= 30
Azioni contrattuali	Per ogni giorno di ritardo rispetto all'obiettivo si applica una penale una tantum pari allo 0,1% dell'importo di aggiudicazione

Codice	1.a
Servizio	GESTIONE E CONTROLLO DEL CONTRATTO
Caratteristica	Efficienza/utilizzazione delle risorse
Indicatore/Misura	Tempistica sostituzione delle risorse attivate – SRC Si riferisce alla mancata o tardiva sostituzione operata, su richiesta del CSI-Piemonte, dal fornitore del personale impiegato.
Sistema di gestione delle misure	Sistema di registrazione degli avvicendamenti. La mancata sostituzione o una sostituzione tardiva, ovvero effettuata oltre il tempo massimo previsto, è rilevata a partire dalla comunicazione del CSI-Piemonte di richiesta di sostituzione del personale e fino alla comunicazione dell'Appaltatore di avvenuta sostituzione.
Unità di misura	Numero risorse / gg uomo
Dati elementari da rilevare	Nr. di sostituzioni mancate o tardive delle risorse
Formula di calcolo	SRC = nr. sostituzioni mancate o tardive
Regole di arrotondamento	NA
Obiettivi	SRC = 0
Azioni contrattuali	Si applica, per ogni giorno di ritardo, una penale giornaliera pari ad Euro 500,00.

Codice	1.b
Servizio	GESTIONE E CONTROLLO DEL CONTRATTO
Caratteristica	Utilizzazione delle risorse
Indicatore/Misura	Turnover delle risorse – TRC Si riferisce al numero di sostituzioni di risorse operate dall'Appaltatore senza motivazione oggettiva.
Sistema di gestione delle misure	Sistema di registrazione degli avvicendamenti. Il numero delle sostituzioni è rilevato dalla comunicazione dell'Appaltatore di sostituzione del personale.
Unità di misura	Numero
Dati elementari da rilevare	Nr. di sostituzioni
Formula di calcolo	TRC = nr. Sostituzioni
Regole di arrotondamento	NA
Obiettivi (valori soglia)	TRC = 0
Azioni contrattuali	Per ogni sostituzione delle unità del team di lavoro si applica una penale pari allo 0,1% dell'importo contrattuale

Codice	1.c
Servizio	Gestione e controllo del contratto
Caratteristica	Efficienza/Utilizzazione delle risorse
Indicatore/Misura	Attivazione risorse – ATR Si riferisce ai tempi di attivazione di una risorsa su richiesta di CSI.
Sistema di gestione delle misure	Sistema di registrazione degli avvicendamenti. La mancata o tardiva attivazione rispetto alle tempistiche definite al capitolo 5.2 e rilevata da evidenze oggettive (comunicazione del CSI-Piemonte di richiesta di attivazione del personale e mancata comunicazione dell'Appaltatore di avvenuta attivazione).
Unità di misura	Numero
Dati elementari da rilevare	Numero di gg di ritardo per attivazione risorse
Formula di calcolo	ATR = gg di ritardo
Regole di arrotondamento	NA
Obiettivi (valori soglia)	ATR = 0
Azioni contrattuali	Si applica, per ogni giorno lavorativo di ritardo oltre le tempistiche definite al capitolo 5.2, una penale giornaliera pari ad Euro 300,00.

Codice	2.a
Servizio	TUTTI I SERVIZI PROFESSIONALI
Caratteristica	Efficienza, Disponibilità, Accuratezza, Comprensibilità

Indicatore/Misura	Rispetto della continua disponibilità, aggiornamento, completezza e comprensibilità (RAAC) dei documenti specifici della figura, nel rispetto delle linee guida e standard del CSI, ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> • Catalogo dati (misure, dimensioni e indicatori di un universo Webi) • Specifiche dei Requisiti del Sistema Decisionale (SRSDW) • Specifica dei test • Rapporto di esecuzione dei test • Architettura del sistema (modello di analisi, modello concettuale e logico dei dati) • Manuale utente
Sistema di gestione delle misure	Per ogni periodo di misurazione, il numero dei documenti misurati, il numero dei documenti approvati e non approvati alla prima verifica e il numero dei documenti approvati e non approvati in verifiche successive è rilevato mediante evidenze oggettive e con comunicazioni scritte all'Appaltatore).
Unità di misura	Percentuale
Dati elementari da rilevare	<ul style="list-style-type: none"> • numero di documenti verificati = NDC • numero di documenti non conformi (documenti che presentano almeno una non conformità) in prima verifica = NDNC1 • numero di documenti non conformi (documenti che presentano almeno una non conformità) in verifiche successive alla prima = NDNC2
Formula di calcolo	RAAC = $100 - 100 * ((NDNC1 + 2 \times NDNC2) / NDC)$ Il valore RAAC va espresso in percentuale.
Regole di arrotondamento	Il valore RAAC va arrotondato all'intero più prossimo: <ul style="list-style-type: none"> - al punto % per difetto se la parte decimale è $\leq 0,5\%$; - al punto % per eccesso se la parte decimale è $> 0,5\%$.
Obiettivi (valori soglia)	Obiettivo: RAAC $\geq 95\%$ Valore soglia = 90%
Azioni contrattuali	Per $90 < \mathbf{RAAC} < 95$, per ogni punto percentuale di scostamento in diminuzione dall'obiettivo, si applica una penale pari ad Euro 300,00. Per RAAC \leq valore soglia, per ogni punto percentuale di scostamento in diminuzione dall'obiettivo, si applica una penale pari ad Euro 500,00.

Codice	2.b
Servizio	TUTTI I SERVIZI PROFESSIONALI
Caratteristica	Efficacia: rispetto dei tempi
Indicatore/Misura	Rispetto dei tempi concordati con il Project Manager CSI-Piemonte, di cui, in particolare, quelli verso il Cliente - RSCC
Sistema di gestione delle misure	Piano degli impegni verso il Project Manager CSI-Piemonte
Unità di misura	Percentuale
Dati elementari da rilevare	<ul style="list-style-type: none"> • numero di scadenze critiche concordate = NC • numero di scadenze critiche non rispettate = NC1
Formula di calcolo	RSCC = $100 - 100 * (NC1 / NC)$ Il valore di RSCC va espresso in percentuale.
Regole di arrotondamento	Il valore RSCC va arrotondato all'intero più prossimo: <ul style="list-style-type: none"> - al punto % per difetto se la parte decimale è $\leq 0,5\%$; - al punto % per eccesso se la parte decimale è $> 0,5\%$.
Obiettivi	Obiettivo: RSCC $\geq 95\%$
Azioni contrattuali	Per RSCC < 95 si applica una penale giornaliera di Euro 500,00 per ogni gg di ritardo

Codice	2.c
Servizio	TUTTI I SERVIZI PROFESSIONALI
Caratteristica	Efficacia: rispetto dei tempi (attività di servizio)
Indicatore/Misura	Rispetto dei tempi di presa in carico – RTPC
Sistema di gestione delle misure	L'indicatore misura il rispetto dei tempi impiegati dal fornitore per prendere in carico una richiesta di supporto specialistico, di estrazione dati, di produzione/manutenzione reportistica decisionale, di risoluzione di un problema applicativo. Gli eventi che determinano l'inizio e la fine del tempo di presa in carico sono: l'invio della mail di richiesta (o altro canale istituzionale di comunicazione) e la registrazione della richiesta su Remedy con relativa classificazione di grado di urgenza e l'invio della mail al richiedente per avvenuta presa in carico con indicazione dei tempi di soddisfacimento della richiesta.
Unità di misura	Percentuale
Dati elementari da rilevare	Presa in carico di segnalazione richiesta supporto/intervento
Formula di calcolo	Dati necessari: <ul style="list-style-type: none"> • numero di richieste • durata effettiva del tempo di presa in carico (T_e) Si calcola la frequenza delle durate inferiori al valore atteso $RTPC = N(\text{eventi con } T_e \leq \text{valore atteso}) / N_{\text{eventi}}$ Il valore di RTPC va espresso in percentuale
Regole di arrotondamento	<ul style="list-style-type: none"> • Le durate vanno arrotondate all'ora (precedente se la frazione è inferiore o uguale a 30 minuti e successiva se la frazione è superiore a 30 minuti) • La frequenza va arrotondata al punto percentuale sulla base del primo decimale al punto % per difetto se la parte decimale è $\leq 0,5$ al punto % per eccesso se la parte decimale è $> 0,5$
Obiettivi	Obiettivi: <ul style="list-style-type: none"> • RTPC $\geq 90\%$ Il <u>valore atteso</u> per la presa in carico sono di 4 ore, considerando il servizio attivo nella fascia oraria 9.00/12.30 - 14.30/17.00
Azioni contrattuali	Per RTPC < 90% si applica una penale di 500 euro

Codice	2.d
Servizio	TUTTI I SERVIZI PROFESSIONALI
Caratteristica	Efficacia: rispetto dei tempi
Indicatore/Misura	Rispetto dei tempi di erogazione – RTRP
Sistema di gestione delle misure	L'indicatore misura la differenza tra il tempo concordato con il PM di CSI nel piano di lavoro per il task assegnato - sia nel caso di sviluppi o manutenzioni evolutive, sia (a seguito della presa in carico) per l'erogazione di supporto specialistico, di interventi di estrazione dati, produzione/manutenzione reportistica decisionale, risoluzione di un problema applicativo - ed il tempo effettivamente impiegato per l'erogazione dello stesso. L'indicatore è applicabile alla presa in carico di problemi applicativi di pertinenza esclusiva dei servizi professionali in oggetto.
Unità di misura	Percentuale
Dati elementari da rilevare	<ul style="list-style-type: none"> • durata concordata per l'erogazione del task assegnato • durata effettiva per l'erogazione del task assegnato

Formula di calcolo	Dati necessari: <ul style="list-style-type: none"> durata concordata per l'erogazione del task assegnato (T_p) durata effettiva per l'erogazione del task assegnato (T_e) Si calcola la frequenza delle durate inferiori al valore atteso = T_p $RTRP = N(\text{eventi con } T_e \leq T_p) / N_{\text{eventi}}$ Il valore RTRP viene espresso in percentuale
Regole di arrotondamento	<ul style="list-style-type: none"> Le durate vanno arrotondate all'unità temporale (ora o giorno) La frequenza va arrotondata al punto percentuale sulla base del primo decimale al punto % per difetto se la parte decimale è $\leq 0,5$ al punto % per eccesso se la parte decimale è $> 0,5$
Obiettivi	Obiettivi: <ul style="list-style-type: none"> RTRP $\geq 80\%$
Azioni contrattuali	Per RTRP $< 80\%$ si applica una penale di 500 euro.

11. Documentazione del servizio

L'appalto in oggetto è documentato secondo i modelli descritti nei paragrafi successivi.

11.1 Piano dei servizi di appalto

Si riporta la struttura del *File MS/Excel* per la gestione dei servizi professionali e profili, che prevede la tracciatura della data di inizio attività e di eventuali sostituzioni (monitorandone l'*iter*).

Foglio Team ingaggi e sostituzioni

Servizio professionale identificativo	Data previsto inizio	Data avvenuto inizio	Data termine	Motivazione	Data richiesta	Note
Servizio Professionale – Specialista Business Intelligence - Senior						
Servizio Professionale – Specialista Business Intelligence – Junior						
Servizio Professionale – Specialista Big Data Analytics						
Servizio Professionale – Specialista per Enterprise Datahub						

Nel Foglio Team ingaggi e sostituzioni verranno indicati:

- Un identificativo del Servizio Professionale attivato (titolo attività e CV attivato);
- La data prevista per l'inizio attività (che deve tenere conto delle giornate eventualmente necessarie per il provisioning);
- La data effettiva di inizio attività;
- La data di termine delle attività;
- La motivazione del termine delle attività, da indicarsi fra le seguenti:
 - o Termine regolare dei lavori (TER) – su richiesta di CSI Piemonte;

- Avvenuta indisponibilità della risorsa (IND) – su segnalazione del Fornitore;
 - Richiesta di sostituzione della risorsa (SOS) – da parte di CSI Piemonte;
 - Gravi motivi impedienti (GRA) – su segnalazione del Fornitore;
 - Altro non specificato (ALT).
- La data della richiesta di termine delle attività
 - Eventuali note

Nel caso di sostituzione di una risorsa del team, si specificherà nell'identificativo del Servizio Professionale della risorsa subentrante, oltre al CV attivato, l'indicazione "In sostituzione di CV xx".

11.2 Rapporto di gestione

I dati relativi alle attività erogate e alle quantità dei singoli Servizi Professionali rendicontati, espressi in giorni persona, saranno disponibili sui sistemi di rendicontazione messi a disposizione da CSI Piemonte.

11.3 Rapporto esito di rilevazione indicatori di qualità

Si riporta la struttura del *File* MS/Excel inerente l'esito di rilevazione degli indicatori di qualità:

Indicatore			Data rilevazione	Dati elementari rilevati	Formula di calcolo	Valutazione	Azioni contrattuali	Note
Acronimo	Misura	Obiettivi						

12. Chiusura del servizio

La chiusura del servizio deve permettere di gestire un'eventuale transizione con un altro Appaltatore. Segue la stessa logica e gli stessi tempi dell'attivazione del servizio in quanto deve essere graduale e verificabile, garantendo in contemporanea i normali livelli di Servizio, senza alcun onere per CSI Piemonte.

Le suddette attività saranno poste a carico del nuovo Appaltatore entrante a seguito di una nuova procedura senza alcun onere per il CSI Piemonte.

La fase del passaggio di consegne sarà coordinata dai responsabili tecnici di CSI-Piemonte ed è pianificata entro il termine del periodo contrattuale previsto per il presente appalto.

13. Assicurazione

L'Aggiudicatario dovrà produrre, ai fini della sottoscrizione del contratto, una polizza assicurativa con massimale unico di almeno Euro **200.000,00** (Euro duecentomila/00) a copertura di qualsiasi danno, nessuno escluso, conseguente allo svolgimento delle prestazioni oggetto della gara.

Tale polizza dovrà avere durata fino al completo adempimento di tutte le obbligazioni contrattuali derivanti dall'appalto in oggetto e dovrà considerare "Terzi" tutti coloro che per qualsiasi motivo subiranno danni in relazione alle prestazioni oggetto del contratto ed alla loro esecuzione, ivi compresi i dipendenti del CSI.



In caso di RTI, la copertura assicurativa richiesta dovrà essere presentata, ai sensi dell'articolo 103, comma 10, del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti componenti il RTI, ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

L'Aggiudicatario si impegna a garantire la copertura assicurativa di cui sopra per tutta la durata del rapporto contrattuale. È espresso obbligo dell'Aggiudicatario trasmettere al CSI copia delle ricevute di pagamento del premio entro 10 giorni dall'effettuazione del medesimo.