



Procedura aperta per la fornitura del servizio di manutenzione, supporto operativo e assistenza specialistica per il Sistema Informativo integrato di Contabilità (SIC).

CIG: [5819047D7B]

## **CAPITOLATO SPECIALE**

ALLEGATO

**C**

## **Indice**

1.	<b>PREMESSA</b> .....	3
1.1	Documentazione allegata .....	3
1.2	Definizioni ed acronimi .....	3
2.	<b>IL SISTEMA INFORMATIVO INTEGRATO DI CONTABILITÀ (SIC)</b> .....	5
2.1	Descrizione del Sistema Informativo Contabile .....	5
2.2	Ambienti operativi e luogo di esecuzione della fornitura .....	8
3.	<b>OGGETTO DELLA GARA</b> .....	9
3.1	Linea1: Manutenzione adeguativa, correttiva e migliorativa e servizio di supporto operativo.....	10
3.1.1	Manutenzione adeguativa, correttiva e migliorativa (MAC) .....	10
3.1.2	Servizio di supporto operativo (SO) .....	11
3.2	Linea2: manutenzione evolutiva e consulenza specialistica .....	12
3.2.1	Manutenzione evolutiva (MEV) .....	12
3.2.2	Servizio di consulenza specialistica (SC) .....	13
4.	<b>MODALITÀ DI EROGAZIONE DEI SERVIZI</b> .....	15
4.1	Linea1: MAC e SO .....	15
4.2	Linea2: MEV e SC.....	15
5.	<b>SUBENTRO</b> .....	16
6.	<b>LIVELLI DI SERVIZIO</b> .....	17
7.	<b>MODALITÀ DI CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ</b> .....	18
7.1	Pianificazione e Rendicontazione delle Attività .....	18
7.2	Gestione della documentazione e dei sorgenti del software .....	18
7.3	Strumento di Gestione dei Servizi di Assistenza .....	19
8.	<b>MODELLO ORGANIZZATIVO PER LA GESTIONE DEL CONTRATTO</b> .....	20
8.1	Gruppo di lavoro della DA.....	23
8.2	Risorse Professionali.....	23

## 1. **PREMESSA**

La Regione Basilicata, per rispondere alle nuove disposizioni introdotte dalla normativa che ha prescritto anche per le Amministrazioni pubbliche i modelli e i principi della contabilità economica e del controllo di gestione, ha negli anni acquisito ed evoluto un sistema informativo integrato per l'area del Bilancio. Tale sistema non è più limitato alla sola contabilità finanziaria, ma anche alla programmazione del bilancio e alla contabilità economico-patrimoniale. Attualmente non è più orientato alle singole procedure contabili e gestionali ma garantisce anche la cooperazione amministrativa e l'interscambio dati con altri sistemi informativi regionali.

Attraverso l'espletamento della procedura di gara in oggetto si intende garantire la manutenzione ed evoluzione del Sistema Informativo Integrato di Contabilità (SIC) sulla base delle modifiche normative in atto, nonché disporre delle figure specialistiche atte a coadiuvare l'Amministrazione Regionale.

### 1.1 **Documentazione allegata**

La Regione Basilicata ha nel tempo costruito un ambiente tecnologico ed innovativo che rappresenta un investimento da tutelare, infatti, per una armoniosa gestione dei sistemi tecnologici e delle piattaforme applicative l'Ufficio SIRS della Regione Basilicata adotta e fa adottare ai fornitori di servizi ICT delle linee guida, delle regole tecniche e degli standard tecnologici.

La DA dovrà pertanto attenersi, nello svolgimento delle attività oggetto del presente capitolato speciale, all'osservanza di quanto descritto nei seguenti documenti tecnici ivi allegati:

C/1	Standard Tecnologici
C/2	<i>Descrizione Tecnica del SIC</i>
C/3	Manuale Gestione Applicativa del SIC
C/4	<i>Linee guida per la gestione dei contratti ICT</i>
C/5	GSA (Gestione Servizi di Assistenza)
C/6	S.L.A. (Service Level Agreement)

### 1.2 **Definizioni ed acronimi**

Di seguito vengono elencate le definizioni e gli acronimi contenuti nel presente capitolato speciale:



- 
- **CG-SICA:** Centro di Gestione dei Servizi di Interoperabilità e di Cooperazione Applicativa;
  - **CNIPA:** Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione (ora Agenzia Digitale per l'Italia);
  - **DA:** Ditta appaltatrice;
  - **ICAR:** Interoperabilità e Cooperazione Applicativa fra le Regioni;
  - **IMS:** Identity Management System;
  - **MAC:** *Manutenzione adeguativa, correttiva e migliorativa;*
  - **MEV:** *Manutenzione evolutiva;*
  - **PA:** Pubblica Amministrazione;
  - **SA:** Stazione Appaltante;
  - **SC:** *Servizio di consulenza specialistica;*
  - **SIC:** *Sistema Informativo Integrato di Contabilità*
  - **SO:** *Servizio di supporto operativo;*
  - **SPC:** Sistema Pubblico di Connettività;
  - **SPCoop:** Sistema Pubblico di Cooperazione;
  - **SVN:** Subversion

## 2. IL SISTEMA INFORMATIVO INTEGRATO DI CONTABILITÀ (SIC)

### 2.1 Descrizione del Sistema Informativo Contabile

---

Nel 2000 la Regione Basilicata ha deciso di acquisire un sistema informativo contabile per gestire la Contabilità Finanziaria e la Contabilità Economica. Il processo avviato ha portato, in vari step, alla creazione di un sistema integrato che oggi copre tutte le esigenze dell'Ente.

Nel 2011 la Regione è entrata nella sperimentazione denominata ARCONET (Armonizzazione Contabile Enti Territoriali) definita nel Decreto Legislativo del 23.6.2011 n.118.

Il sistema è oggi utilizzato dai seguenti Enti:

- Consiglio Regionale della Basilicata
- Ente Parco di Gallipoli Cognato
- Ente Parco della Murgia Materana
- A.R.B.E.A Agenzia della Regione Basilicata per le Erogazioni in Agricoltura
- A.L.S.I.A. Agenzia Lucana di Sviluppo ed Innovazione in Agricoltura
- A.R.P.A.B. Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente in Basilicata
- A.P.T. Agenzia di Promozione Territoriale di Basilicata

Il prodotto è concesso in riuso a tutti Enti strumentali ed è a disposizione di qualsiasi Ente ne faccia formale richiesta. Per gli Enti strumentali è stata preferita la modalità di riuso in ASP.

Gli unici costi di licenza preventivabili per installazioni stand-alone, sono legati al Database Oracle. Resta inteso che per Enti di piccola/media grandezza è utilizzabile la versione gratuita del Database.

Aree Tecnico/Funzionali Gestite

Il sistema gestisce l'intero insieme delle problematiche oggi presenti nell'Ente attraverso moduli diretti o servizi Web per applicazioni terze.

In particolare i principali moduli software sviluppati sono:

#### **Modulo Bilancio**

Bilancio di Previsione, Bilancio di Assestamento, Bilancio Consuntivo, (tutti aggiornati al D.LGS 118), Bilancio CEE, Controllo Patto di Stabilità.

#### **Modulo Ragioneria**

Documenti Contabili, Gestione Finanziaria, Economica ed Analitica, Ordinativo Informativo. Simulazioni pagamenti per verifica andamento patto di stabilità, Modulo Fiscale per Certificazioni...

### **Modulo Provveditorato e Patrimonio**

Gestione Beni Mobili ed Immobili, Gestione Amministrativa Contratti, Gestione Economi Cassieri, Albo Fornitori, Autoparco

### **Modulo Controllo di Gestione**

Gestione Bilancio di Direzione, Monitoraggio della Spesa, Monitoraggio Attività per Obiettivi Gestionali.

### **Modulo Business Intelligence**

Analisi Statistiche, Reportistiche e Cruscotti Decisionali

### **Integrazione Sistemi Esterni**

Single Sign On, Tesoreria, Sistema Provvedimenti Amministrativi, Risorse Umane, Sistemi Monitoraggio Interventi Pubblici.

### **Sistemi Mobili**

Interrogazioni tramite dispositivi Mobili.

### **Dati per Trasparenza**

Pubblicazione dei dati relativi alla trasparenza: pagamenti, documenti relativi agli atti ed ai contratti

### **Caratteristiche Funzionali**

Il prodotto presenta un alto livello di integrazione tramite moduli interni o Web Services, coprendo tutti gli aspetti gestionali dell'Ente.

Sono presenti moduli che estendono le funzioni originali, come, ad esempio nell'ambito dell'inventario, la gestione specifica dei beni informatici.

Il sistema è rilasciato in ambiente Web.

Particolare cura è stata posta, nel corso degli anni, sulla manutenibilità del sistema, ponendo attenzione agli sviluppi richiesti ed avendo cura di guardare a possibili evoluzioni future, prevedendo già in fase progettuale il necessario a far sì che quanto progettato sia facilmente espandibile.

Altrettanta cura è stata posta nella usabilità, garantendo un'interfaccia utente semplice, chiara e coerente nelle varie fasi di utilizzo.

### **Caratteristiche Tecnologiche**

L'architettura software del sistema è basata su Oracle Developer, Oracle Apex, JAVA, Oracle PL/SQL.

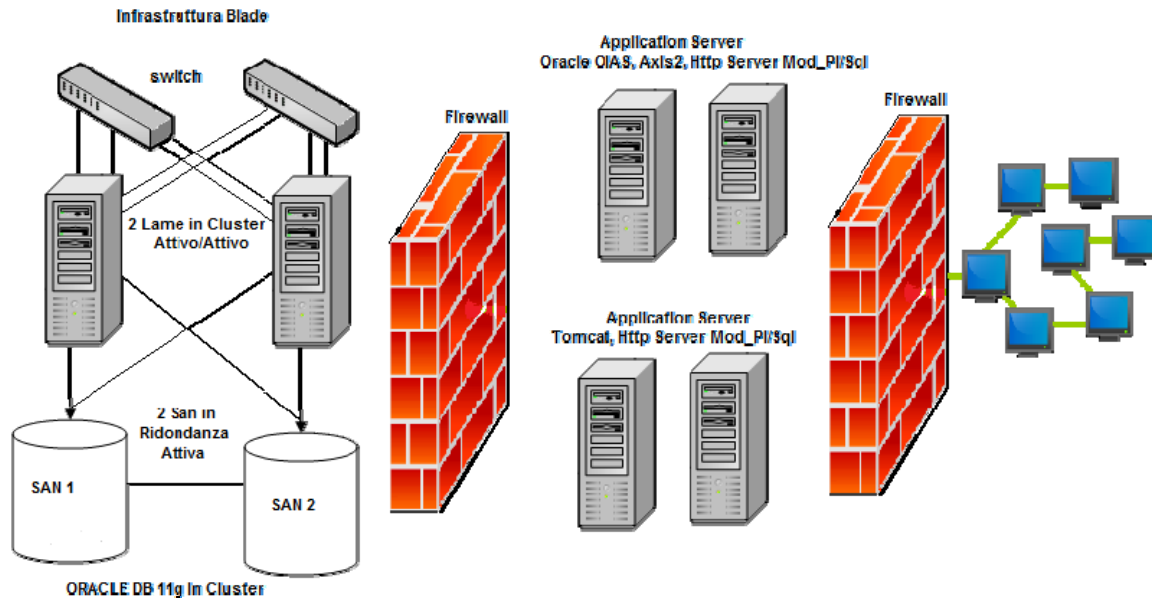
Come Application server sono utilizzati Oracle OIAS, Tomcat, Axis2 ed Apache. Come Gestore dei dati è utilizzato Oracle Database Server 11g.

I protocolli di comunicazione sono Oracle Sql Net, Jdbc

Il sistema è utilizzabile su le diverse piattaforme oggi supportate da Oracle: Linux, Windows, Sun Solaris e su hardware vari o in ambienti virtualizzati.

E' estremamente scalabile grazie all'infrastruttura tecnologica Oracle ed è utilizzabile da versioni monoutente a versioni con diverse centinaia di utenti.

L'infrastruttura tecnologica attualmente adottata è la seguente



## **2.2 Ambienti operativi e luogo di esecuzione della fornitura**

---

L'Amministrazione rende disponibili alla DA gli ambienti per il collaudo, pre-esercizio ed esercizio (produzione) dei servizi oggetto dell'appalto garantendone disponibilità ed adeguato dimensionamento rispetto ai requisiti richiesti.

La DA sarà autorizzata ad accedere agli ambienti di cui sopra, via VPN (virtual private network), secondo gli standard e le policy di sicurezza definite dall'Amministrazione. Resta a carico della DA l'onere economico relativo ai certificati SSL necessari all'accesso in sicurezza alle applicazioni.



### 3. OGGETTO DELLA GARA

I servizi di assistenza e sviluppo specialistico del Sistema Informativo Integrato di Contabilità (SIC) della Regione Basilicata richiesti dalla presente gara sono riconducibili a due principali linee di intervento:

**Linea1** (a canone fisso annuo): Manutenzione adeguativa, correttiva e migliorativa (**MAC**) e supporto operativo (**SO**) al sistema per la gestione del Sistema Informativo Integrato di Contabilità (SIC). Tale linea si rende necessaria per garantire la continuità operativa ed il corretto funzionamento dell'intero sistema in produzione, ed a seguito degli aggiornamenti evolutivi MEV sviluppati con interventi di cui alla Linea2.

**Linea2** (a Consumo): manutenzione evolutiva (**MEV**) e di consulenza specialistica (**SC**) per la evoluzione del Sistema Informativo Integrato di Contabilità (SIC). Tale linea di intervento è orientata ad assicurare il costante, efficace e tempestivo aggiornamento ed evoluzione delle funzionalità del sistema oggetto dell'appalto rispetto a esigenze di sviluppo di estensioni funzionali (sia ampliamento di funzioni esistenti, sia nuove funzioni).

Di seguito vengono descritte le attività che riguardano i servizi che la DA dovrà erogare in modalità continuativa per tutta la durata del contratto, nel rispetto degli SLA. L'Offerente dovrà redigere un'offerta tecnica relativa alle attività oggetto di gara nel rispetto dei dettami dell'art.13 del Disciplinare di gara.

La gestione dei servizi di assistenza dovrà avvenire secondo le regole definite dalle "Linee Guida per la gestione dei contratti ICT" pubblicate sul sito istituzionale nella sezione - standard tecnologici-

<http://www.regione.basilicata.it/giunta/site/giunta/department.jsp?dep=100435&area=550439&level=1> di cui allegato C/4)

L'erogazione dei servizi di assistenza e sviluppo specialistico (Linea1 e Linea2) del Sistema Informativo Integrato di Contabilità (SIC) della Regione Basilicata dovranno essere erogati dalla DA mediante help desk ed attraverso l'utilizzo del sistema informatico di gestione dei servizi di assistenza (PROJECT/GSA) in uso presso l'Amministrazione. Per i dettagli sulle modalità di conduzione delle attività si veda il capitolo 7.

Si precisa, altresì, che al fine di garantire un elevato livello di sicurezza e protezione dei dati esposti tramite servizi Web, sono a carico della DA, per la durata del contratto, gli oneri per l'eventuale acquisto di certificati SSL (Secure Sockets Layer) rilasciati da società certificate e abilitate al rilascio di tali certificati.

Non sono oggetto della presente fornitura tutti i servizi comunemente riconducibili ad attività di conduzione sistemistica che rimangono nella completa gestione dell'Ufficio Società

dell'Informazione della Regione Basilicata, come ad esempio, la gestione:

- di Hosting
- dei Sistemi Operativi (Patch management, NLB, clustering, ecc.)
- della Sicurezza (sistema Antivirus e relativi aggiornamenti, hardening, security)
- del Network (configurazione, firewall, switch, ecc.)
- sistemistica e sicurezza dei database
- dei backup

La DA si impegnerà a garantire il necessario supporto tecnico operativo a fronte di attività sistemiche che l'Ufficio SIRS, per particolare importanza e/o criticità, assegnerà alla DA in co-conduzione con lo staff tecnico d'ufficio.

### **3.1 Linea1: Manutenzione adeguativa, correttiva e migliorativa e servizio di supporto operativo**

---

Gli obiettivi della Linea1 di intervento sono così individuati:

- Manutenzione adeguativa, correttiva, migliorativa (MAC) di tutte le componenti software applicative che costituiscono il Sistema, anche a seguito delle attività di MEV sviluppate a valere sulla Linea2.
- Servizio di supporto operativo (SO).

Attraverso il presente appalto l'Amministrazione, si propone così di gestire di tutti i moduli funzionali del sistema contabile, in modo da garantire la continuità operativa ed il corretto funzionamento dell'intero sistema anche in funzione delle MEV sviluppate con la Linea2, nonché il costante supporto agli operatori/utenti.

L'obiettivo è pertanto quello di garantire il corretto e costante funzionamento di tutte le componenti del sistema, nonché l'adeguamento dello stesso:

- alle evoluzioni della normativa Comunitaria, nazionale e regionale e/o a Deliberazioni di Giunta Regionale e/o esigenze organizzative;
- agli standard tecnici, l'ottimizzazione delle procedure e delle funzionalità sulla base delle esigenze che si manifesteranno.

#### **3.1.1 Manutenzione adeguativa, correttiva e migliorativa (MAC)**

L'Amministrazione richiede di sottoporre a manutenzione, in modo trasversale, i moduli software applicativi del Sistema Informativo Integrato di Contabilità (SIC), conservandone l'integrità.

Eventuali modifiche correttive, adeguative e migliorative possono essere effettuate allo scopo di:

- Ripristinare le caratteristiche dei moduli applicativi venute meno a seguito di malfunzionamenti non evidenziati in fase di rilascio delle MEV (manutenzione correttiva).
- Mantenere le caratteristiche presenti a fronte di innovazioni dell'ambiente tecnico, adeguamento agli standard tecnologici dettati dalle normative vigenti (manutenzione adeguativa).
- Migliorare le prestazioni, la facilità d'uso, la robustezza e la sicurezza a parità di funzioni svolte (manutenzione migliorativa).

Il servizio ha anche lo scopo di assicurare il costante, efficace e tempestivo aggiornamento delle funzionalità del software per esigenze derivanti da variazioni organizzative e/o operative, che non comprenda la reingegnerizzazione del sistema o di parte di esso (in tal caso l'attività è da considerarsi una MEV). La manutenzione include, se necessario, le attività di dismissione e migrazione del prodotto software.

### 3.1.2 Servizio di supporto operativo (SO)

Il servizio di supporto operativo ha lo scopo di accompagnare l'Amministrazione in tutte le fasi di utilizzo del sistema. Le attività del servizio si riferiscono ad interventi di supporto alle strutture regionali e relativi utenti finalizzato ad assicurare un corretto utilizzo del sistema informativo oggetto dell'appalto.

Tutte le richieste di assistenza/intervento dovranno essere attivate tramite il sistema GSA in uso presso l'Amministrazione.

Se le richieste di intervento dovessero pervenire attraverso un'altra struttura di assistenza specialistica (Contact Center, Centro Tecnico Regionale, Assistenza Tecnica Computer), sarà cura dell'Aggiudicatario, provvedere all'apertura formale del ticket sul sistema GSA e a comunicare al richiedente la presa in carico dell'intervento.

## 3.2 Linea2: manutenzione evolutiva e consulenza specialistica

---

Gli obiettivi della Linea2 di intervento sono così individuati:

- Manutenzione Evolutiva (**MEV**) di tutte le componenti software che costituiscono il SIC;
- Servizio di consulenza specialistica (**SC**).

Le attività di assistenza ricadenti in tale Linea di manutenzione sono a consumo e presupposto per l'erogazione del servizio è la redazione di apposito progetto di massima sulla base delle risorse/giornate uomo da erogare nel periodo di riferimento.

La fase di definizione in questo caso è orientata alla qualificazione delle risorse da attivare, delle attività per le quali sono attivate e della tempistica di massima del loro utilizzo da parte dell'Amministrazione. Tale fase avrà come prodotto il Progetto di Massima delle attività richieste e la metrica di riferimento è il GIORNO/UOMO da sottoporre ad approvazione. Per i dettagli procedurali/operativi si rinvia al documento "Linee Guida per la gestione dei contratti ICT".

Si precisa, infine, che le predette attività possono essere attivate/autorizzate solo dalla SA (Ufficio Sistema Informativo Regionale e Statistica).

### 3.2.1 Manutenzione evolutiva (MEV)

Il servizio di Manutenzione evolutiva (MEV) ha lo scopo di:

- assicurare il costante, efficace e tempestivo aggiornamento ed evoluzione delle funzionalità del Sistema Informativo oggetto dell'appalto in rispetto a esigenze di sviluppo di estensioni funzionali (sia ampliamento di funzioni esistenti, sia nuove funzioni);
- arricchire il sistema con nuove funzionalità o caratteristiche non funzionali (quali l'usabilità, le prestazioni, ecc..) o comunque modificare o integrare le funzionalità del sistema. Tale manutenzione implica la scrittura di funzioni aggiuntive d'integrazione con altri sistemi informativi (sfruttando le logiche delle architetture distribuite orientate ai servizi – SOA basata su Web Service).

Durante il periodo contrattuale, sulla base delle esigenze che emergeranno nel corso della fornitura, l'Amministrazione organizzerà appositi incontri utili all'individuazione e alla definizione delle specifiche tecniche delle modifiche evolutive del sistema (definizione dei requisiti, caratteristiche tecnico-funzionali, stima dei tempi, ecc.): pertanto gli interventi potranno riguardare esigenze sorte in modo estemporaneo o iniziative pianificate.

Il servizio dovrà essere organizzato in singoli interventi ed erogato in funzione di richieste preventivamente approvate dall'Amministrazione e censite per tutto il loro ciclo vita sul sistema informatico di gestione dei servizi di assistenza (GSA).

Con cadenza periodica, le richieste attinenti la manutenzione evolutiva saranno sottoposte all'attenzione dell'Amministrazione. Quest'ultima, valutate le esigenze pervenute, le loro soluzioni e i costi relativi, procederà ad approvare o meno gli interventi richiesti. Sulla base dell'autorizzazione il gruppo di lavoro dedicato alla manutenzione del fornitore procederà all'attuazione di quanto richiesto e approvato.

Gli interventi di manutenzione evolutiva saranno eseguiti secondo le modalità di progettazione e realizzazione si rinvia al documento "Linee Guida per la gestione dei contratti ICT".

### 3.2.2 Servizio di consulenza specialistica (SC)

La DA dovrà pertanto prestare un servizio di consulenza volto al supporto economico-finanziario e tributario, nel diritto comunitario e amministrativo e alla continua evoluzione del Sistema sia dal punto di vista tecnico che operativo che comprenda:

- supporto direzionale nell'individuazione di possibili scenari evolutivi nell'ambito delle iniziative e/o progetti in corso, nella proposizione di nuovi progetti e nuovi ambiti d'intervento, nella collezione, formalizzazione e analisi dei requisiti utente per l'attivazione dei relativi interventi di sviluppo informatico;
- supporto specialistico per l'analisi del fabbisogno informativo dei soggetti coinvolti nell'utilizzo del SIC.
- individuare nuove soluzioni gestionali.
- verificare periodicamente, ed eventualmente adeguare, gli standard tecnologici in ottemperanza delle normative vigenti.
- studiare e analizzare le modifiche organizzative necessarie per la più efficiente introduzione di nuovi sistemi o di nuove modalità di gestione dei moduli applicativi;
- Programmare ed erogare gli interventi formativi per adeguare i livelli di conoscenza del personale regionale, personale di supporto e del Contact Center regionale all'evoluzione del sistema.
- trasferimento di conoscenze e competenze (knowledge transfer) dalla DA al personale dell'Amministrazione anche attraverso l'erogazione di corsi su standard SCOR fruibili mediante la piattaforma di e-learning regionale;
- supporto direzionale nell'individuazione di possibili scenari evolutivi nell'ambito delle iniziative e/o progetti in corso, nella proposizione di nuovi progetti e nuovi ambiti d'intervento, nella collezione, formalizzazione e analisi dei requisiti utente per l'attivazione dei relativi interventi di sviluppo informatico;
- supporto alla gestione del cambiamento per le Direzioni/uffici utenti, per facilitare l'adozione delle innovazioni introdotte (in termini di processi, modalità operative, sistemi), massimizzarne i benefici e minimizzarne i rischi connessi. I servizi richiesti comprendono anche l'analisi dei rischi e degli impatti derivanti dalle innovazioni, il supporto alla comunicazione e alla risoluzione di eventuali criticità organizzative e di processo;



- supporto all'impostazione e realizzazione di tecniche e strumenti per la valutazione della customer satisfaction;
- consulenza in ambito processi ERP (Enterprise resource planning);
- qualificazione e quantificazione interventi con relativa stima di tempi e costi e valutazione degli impatti sulla architettura business/applicativa/ tecnologica degli interventi progettuali da avviare sulla base di tali richieste;
- redazione studi di fattibilità.;

Gli obiettivi specifici del servizio di consulenza verranno definiti dall'Amministrazione durante il periodo contrattuale sulla base delle diverse esigenze che emergeranno nel corso della fornitura, anche in funzione dei fabbisogni espressi dagli Uffici Regionali.

#### **4. MODALITÀ DI EROGAZIONE DEI SERVIZI**

Nei paragrafi successivi per ogni servizio saranno indicati i criteri di attivazione, le attività da svolgere, i criteri di chiusura, la documentazione di riferimento da produrre, e la documentazione di riscontro che la DA dovrà produrre in corso d'opera.

La gestione dei servizi di assistenza dovrà avvenire secondo le regole definite dalle “Linee Guida per la gestione dei contratti ICT”.

L'intervallo temporale fissato per il periodo di osservazione dei citati servizi è il trimestre, mentre la finestra temporale di erogazione è definita essere ogni giornata lavorativa, per l'intero orario di lavoro concordato con l'Amministrazione e per la durata del contratto.

Le specifiche di dettaglio dei livelli di servizio richiesti, per la misura delle prestazioni, sono riportati nell'allegato documento "S.L.A. - Service Level Agreement"

Tutte le attività ivi descritte dovranno essere censite tramite lo strumento automatico di gestione dei servizi di assistenza (GSA) della Regione Basilicata.

##### **4.1 Linea1: MAC e SO**

---

I servizi di Manutenzione Adeguativa, Correttiva e migliorativa (MAC) e Supporto Operativo (SO) sono descritti nel documento “Linee Guida per la gestione dei contratti ICT” della Regione Basilicata ai Capp. 3 e 4.

##### **4.2 Linea2: MEV e SC**

---

I servizi di Manutenzione Evolutiva (MEV) e Servizi di Consulenza Specialistica (SC) sono descritti nel documento “Linee Guida per la gestione dei contratti ICT” della Regione Basilicata ai Capp. 3 e 4.

## 5. SUBENTRO

Nel presente paragrafo vengono descritte le attività e le procedure che saranno richieste alla DA nella fase finale del rapporto contrattuale, per il passaggio delle consegne al subentrante designato (Fornitore Entrante) dall'Amministrazione e per il trasferimento al relativo personale di tutte le conoscenze necessarie a garantire la fluida transizione nella erogazione e la continuità operativa per l'utenza dei servizi in produzione.

Alla scadenza del contratto DA presterà l'assistenza necessaria a trasferire la gestione dei servizi all'SA o al nuovo Fornitore per un periodo di mesi TRE.

La fase di Exit management, oltre a quanto detto, contempla i seguenti aspetti:

- Fornitura del servizio e modalità di garanzia di continuità nella fase di trasferimento;
- Gestione del processo di trasferimento: ruoli, responsabilità, autorizzazioni e risorse da assegnare
- Definizione della documentazione e dei contenuti da trasferire al fornitore che subentra;
- Trasferimento knowledge base da sistemi di trouble ticketing;
- Sicurezza.

La fase finale del periodo contrattuale sarà finalizzata, da una parte, alla prosecuzione dei servizi contrattualmente previsti, con il mantenimento dei livelli di servizio consolidati, dall'altra, a mettere in grado il personale tecnico indicato dall'Amministrazione ad un efficace subentro nei servizi in questione. Per tale ragione, la DA si deve impegnare nei confronti del subentrante ad un completo passaggio delle consegne ed alla fornitura di tutta la documentazione e il supporto necessari a consentire un agevole avvio del nuovo ciclo di servizio.

Gli obiettivi di cui sopra saranno raggiunti organizzando le attività nelle seguenti fasi:

- Fase di programmazione del passaggio di consegne:
  - predisposizione e raccolta della documentazione per il passaggio di consegne (procedure, report, strumenti, ...);
  - riunione preparatoria con le strutture regionali interessate;
  - pianificazione incontri di passaggio delle consegne;
- Fase di affiancamento:
  - consegna della documentazione per il passaggio di consegne;
  - effettuazione degli incontri finalizzati al passaggio delle consegne;
  - training on the job (affiancamento) del personale subentrante per consentire la prosecuzione dei servizi senza significativi decadimenti di qualità.





## **6. LIVELLI DI SERVIZIO**

I livelli di servizio minimi per ciascuno dei servizi richiesti sono quelli riportati nel documento - "S.L.A. -Service Level Agreement" allegato (C/6) al presente Capitolato Speciale, opportunamente integrati con i livelli migliorativi eventualmente offerti.

Il mancato rispetto dei livelli di servizio da parte della DA sarà soggetto all'applicazione delle penali ivi previste.

## 7. MODALITÀ DI CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

### 7.1 Pianificazione e Rendicontazione delle Attività

---

Oltre quanto specificato per ogni singola attività, la DA dovrà definire, predisporre e condividere con l'Amministrazione il documento di "Stato Avanzamento Lavori" che dovrà tenere traccia di tutte le azioni svolte nel trimestre di riferimento, e più nel dettaglio:

- MAC e MEV: schede di riepilogo degli interventi effettuati, degli interventi in corso, delle pianificazioni previste per il rilascio delle modifiche evolutive/correttive/adequative.
- Supporto operativo: schede di riepilogo delle attività effettuate, in termini di ticket aperti, chiusi, in corso, nonché stime dei tempi di risoluzione delle differenti attività.
- Supporto Specialistico: schede di riepilogo in grado di mettere in evidenza le azioni svolte / in corso / previste.
- Statistiche riepilogative sulla attività di MAC, MEV, Supporto operativo, Attività di consulenza.

la documentazione relativa alle MAC e alle MEV, oltre ad essere allegata alle singole attività verrà consegnata con la relazione trimestrale dello "Stato di Avanzamento Lavori".

Le modalità di pianificazione e rendicontazione sono descritte nel documento "Linee Guida per la gestione dei contratti ICT" della Regione Basilicata al Cap. 4.

### 7.2 Gestione della documentazione e dei sorgenti del software

---

La gestione della documentazione e dei sorgenti software del SIC dovrà avvenire attraverso l'utilizzo del repository messo a disposizione dall'Amministrazione per la conservazione dei sorgenti e delle distribuzioni del software Subversioning (SVN).

SVN è il repository messo a disposizione dell'ente per la conservazione dei sorgenti e delle distribuzioni del software messo a catalogo. **Subversion** (noto anche come svn) è un sistema di controllo versione per gestire il lavoro collaborativo di più persone in contemporanea sullo stesso progetto. Anche se Subversion è utilizzato prevalentemente da programmatori, le sue caratteristiche lo rendono utile anche per gestire file di tipo diverso come documentazione e persino file binari e distribuzioni in generale. Il più importante concetto di SVN è quello del **repository** che rappresenta l'archivio di dati centralizzato gestito direttamente da Subversion. Questo non è altro che la copia centralizzata alla quale inviare i file modificati e dalla quale scaricare le versioni più aggiornate dei file. Per lavorare sui file si utilizza il client SVN per creare una **working copy** locale. Tale copia è quella su cui vengono effettuate le vere e proprie modifiche, che poi verranno caricate sul server. La creazione di una nuova copia di lavoro locale è

detta **checkout**. E' importante sottolineare che tale operazione non blocca nessun file sul server. L'operazione inversa, e cioè il caricamento delle modifiche sul server è detta invece **commit** ed è proprio durante questa operazione che viene effettuato il controllo di versione da parte di Subversion indicando quali file sono stati modificati e se vi sono eventuali conflitti su questi file. Ogni aggiornamento inviato al repository genera una nuova **revisione** incrementando di 1 il numero di versione. Infine, per aggiornare una copia locale già esistente deve essere eseguita l'operazione di **update**.

E' importante sottolineare che Subversion non è un semplice sistema di archiviazione e distribuzione. Il suo obiettivo principale è quello di gestire i cambiamenti nel tempo, conservando una copia di ciascuna versione e dandoci la possibilità di tracciare chi e quando ha introdotto certe modifiche. L'account e le abilitazioni all'utilizzo di tale servizio sono da richiedersi esplicitamente all'ufficio SIRS. Il servizio, visibile solo all'interno della rete Intranet regionale, è disponibile al seguente indirizzo web <http://svn.regione.basilicata.it/>.

E' cura della DA procedere all'inserimento nel repository della documentazione tecnica e i sorgenti software aggiornati e/o sviluppati.

### 7.3 Strumento di Gestione dei Servizi di Assistenza

Il livello di servizio rappresenta l'obiettivo che la DA deve raggiungere nell'erogazione dei servizi previsti ed oggetto del nel presente Capitolato Speciale. Al fine di svolgere al meglio le attività di gestione del contratto, la DA dovrà utilizzare lo Strumento di Gestione dei Servizi di Assistenza (GSA) in uso presso l'Amministrazione.

La Regione Basilicata garantirà la formazione all'uso dello strumento GSA, e della profilazione degli utenti sul sistema, per tutti i tecnici della DA che effettueranno servizio di assistenza per le linee operative oggetto del Capitolato Speciale.

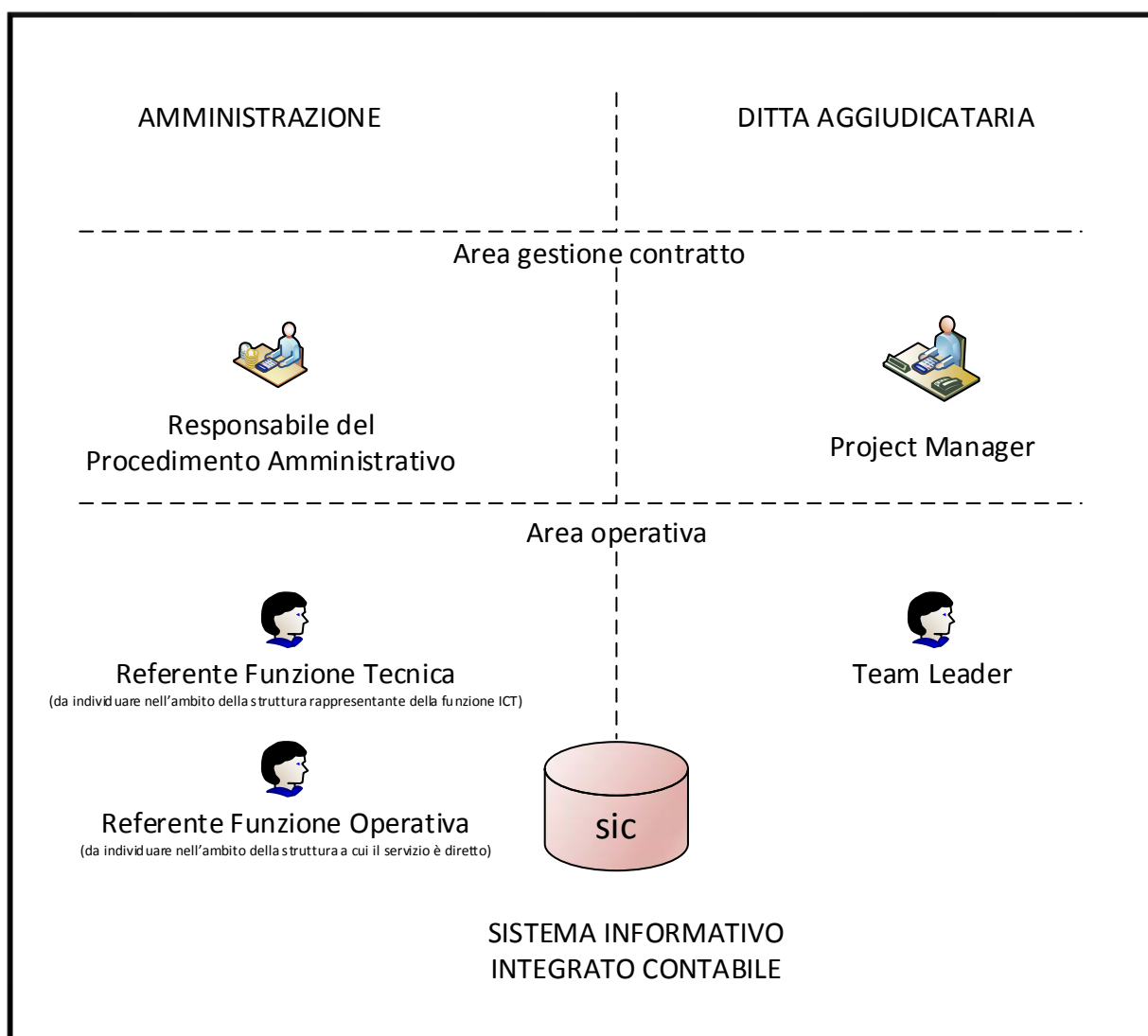
La DA dovrà garantire, durante l'intero periodo contrattuale e per tutte le attività erogate, l'utilizzo del sistema automatico di gestione dei servizi di assistenza (GSA). Tutte le richieste di assistenza, la loro lavorazione, la documentazione a corredo ed eventuali rilasci software dovranno essere gestiti tramite questo strumento di gestione dei servizi di assistenza.

Tale sistema informativo di gestione dovrà altresì essere utilizzato per raccogliere le segnalazioni delle anomalie e le richieste pervenute all'Help Desk della DA, e per la gestione del ciclo vita del progetto grazie al modulo PROJECT di GSA.

L'Amministrazione sottolinea che l'impiego del servizio GSA e del modulo PROJECT, oltre a permettere la gestione uniforme delle richieste di intervento di tutti i sistemi informativi e tecnologici in utilizzo presso la Regione Basilicata, consente il monitoraggio puntuale dei livelli di servizio erogati e la loro comparazione rispetto a quanto concordato con la DA alla stipula del contratto.

## 8. MODELLO ORGANIZZATIVO PER LA GESTIONE DEL CONTRATTO

Al fine di rendere chiari i diversi livelli di responsabilità e il dominio applicativo, si rende esplicito il modello organizzativo che l'Amministrazione intende adottare per la gestione del contratto, che deve prevedere, come esemplificato nello schema seguente, il coinvolgimento di più figure professionali:



**Figura 1: Modello organizzativo per la gestione ed il controllo**

Le figure del responsabile del Procedimento Amministrativo e quella del Project Manager sono

speculari e riguardano l'organizzazione e gestione complessiva del progetto.

Esse curano, rispettivamente per conto dell'Amministrazione e della DA tutte le attività legate ai seguenti processi:

- avvio (atti formali di riconoscimento, definizione delle caratteristiche del risultato, ecc.);
- pianificazione (definizione del campo di azione, del contesto, delle criticità, degli impegni e delle responsabilità, per l'attuazione del progetto);
- esecuzione (coordinamento delle risorse, espletamento di tutti gli atti formali utili al procedimento, ecc.);
- controllo (attività di monitoraggio, audit e verifica del raggiungimento degli obiettivi, comminazione di eventuali penali, ecc.);
- chiusura (formalizzazione degli atti di chiusura).

Al Responsabile del Procedimento Amministrativo si aggiungono i compiti istituzionali di cui all'art.6 della L.241/90 e s.m.i.

Spetta al referente della funzione tecnica, nominato dalla struttura rappresentante della funzione ICT all'interno dell'Amministrazione:

- la validazione delle soluzioni tecnologiche, proposte dalla DA, legate allo sviluppo software;
- l'attività di coordinamento e razionalizzazione con gli altri Sistemi Informativi presenti nell'Amministrazione;
- la vigilanza sul rispetto degli standard tecnologici definiti dalla struttura ICT;
- la vigilanza sulla produzione documentale tecnica;
- la richiesta di implementazione di funzionalità riguardanti esclusivamente aspetti tecnologici
- la validazione dei report trimestrali utili alla rendicontazione, con l'eventuale segnalazione di penali;
- la segnalazione al Responsabile di procedimento Amministrativo di eventuali atteggiamenti pregiudizievoli alla risoluzione del contratto da parte della DA;
- ogni altra attività utile al buon andamento e al corretto svolgimento del progetto sotto il profilo tecnico (trasmissione di documentazione utile, messa a disposizione di infrastrutture, ecc.).

Spetta ai referenti della Funzione Operativa, nominati dall'Ufficio Regionale a cui il servizio è diretto, i seguenti compiti:

- l'organizzazione di tavoli tecnici di coordinamento con la DA al fine di individuare le funzioni da modificare/evolvere e la conseguente definizione dei requisiti;
- la piena collaborazione con la DA all'analisi delle funzionalità richieste (modifiche o integrazioni al SIC, con la chiara indicazione dei tempi di consegna concordati);
- la richiesta di implementazione di funzionalità riguardanti esclusivamente aspetti operativi;
- la validazione dei report trimestrali utili alla rendicontazione, con l'eventuale segnalazione di penali;

- la segnalazione al Responsabile di procedimento Amministrativo di eventuali atteggiamenti pregiudizievoli alla risoluzione del contratto da parte della DA;
- ogni altra attività utile al buon andamento e al corretto svolgimento del progetto sotto il profilo tecnico (trasmissione di documentazione utile, incontri di chiarimento, ecc.).

Spetta al Team Leader, nominato dalla DA:

- l'attività di impulso e coordinamento da operare con i riferimenti nominati dall'Amministrazione;
- il coordinamento e la pianificazione delle attività, da concordare con i referenti nominati dall'Amministrazione, con la chiara identificazione di priorità, criticità e tempi di realizzazione;
- la produzione di documentazione utile ai fini della gestione del contratto;
- il rispetto delle tempistiche concordate;
- la proposta di soluzioni migliorative;
- il contatto con le strutture e gli uffici ritenuti utili in corso di svolgimento delle attività;
- l'espletamento di tutte le attività connesse alla gestione delle richieste, sia tecniche sia operative, e alla produzione dei rendiconti trimestrali, nonché la trasmissione al Responsabile del Procedimento Amministrativo;
- la supervisione delle attività;
- ogni altra azione utile al buon andamento e al corretto svolgimento delle attività.

Con particolare riferimento al dominio applicativo si precisa che la fornitura dei servizi richiesti nel presente capitolato coinvolge due stakeholder privilegiati: la/e "struttura/e a cui il servizio è diretto", ovvero l'Ufficio Bilancio, Ragioneria, Controllo di Gestione, Provveditorato e Patrimonio e la "struttura che rappresenta la funzione ICT" all'interno dell'Amministrazione.

La "struttura che rappresenta la funzione ICT" all'interno dell'Amministrazione è l'Ufficio Sistema Informativo Regionale e Statistica (SIRS).

La fornitura oggetto del presente capitolato deve quindi, svilupparsi in coerenza sia con le direttive delle strutture regionali a cui il servizio è rivolto e a cui compete la definizione delle funzionalità operative, sia con le direttive dell'Ufficio SIRS, a cui compete la definizione degli aspetti tecnologici e la gestione tecnica degli applicativi e delle infrastrutture.

Pertanto, al fine di operare un'attività di coordinamento tra le diverse esigenze espresse dalle strutture competenti, la DA e l'Amministrazione si faranno carico di nominare le rispettive figure professionali necessarie alla conduzione del progetto, in seno alle rispettive "strutture" competenti.

Fermo restante la specificità dei compiti e gli adempimenti a essi connessi, è possibile far coincidere alcune figure professionali nella stessa persona.

---

## 8.1 Gruppo di lavoro della DA

---

La definizione del Gruppo di lavoro della DA è elemento fondamentale per la buona riuscita del Progetto. Determinare ruoli e responsabilità, lo schema di interazione tra di loro, oltre a fare chiarezza consente all'Amministrazione di valutare la capacità operativa ed organizzativa del team della DA.

Ciò premesso, la DA si impegna a definire, per poi mantenere per il periodo contrattuale richiesto, un gruppo di lavoro che dovrà essere altamente qualificato, coordinato dal Project Manager e/o dal Team Leader, ed aderente alle richieste formulate e descritte nel presente Capitolato.

In particolare la DA si impegna a:

- assicurare con continuità, per l'intero periodo contrattuale, la regolare posizione amministrativa e contrattuale del gruppo di lavoro (libro paga, contribuzioni, assicurazioni sul lavoro, ecc.);
- certificare le loro referenze professionali;
- salvaguardare l'Amministrazione da eventuali perdite di know-how nel caso in cui dovessero aver luogo avvicendamenti non derivanti da volontà della DA, sostenendo a proprio carico il periodo di affiancamento necessario per l'acquisizione delle relative conoscenze e concordando con l'Amministrazione, il relativo piano di acquisizione delle competenze;
- pianificare l'aggiornamento professionale delle proprie risorse anche secondo le necessità operative dell'Amministrazione e l'evoluzione del suo fabbisogno tecnologico.

Nell'offerta tecnica, il concorrente dovrà indicare le modalità organizzative utilizzate per garantire il rispetto dei vincoli sopra citati.

---

## 8.2 Risorse Professionali

---

La DA deve sempre indicare le risorse professionali impegnate per ogni attività e il relativo grado di responsabilità. In ogni caso la DA dovrà fornire l'elenco del team preposto alla realizzazione dei servizi con i relativi curricula allegati.

L'eventuale sostituzione, di risorse o un nuovo inserimento, deve essere comunicato all'Amministrazione che si riserva la facoltà di approvare o meno la sostituzione entro 30 giorni dalla data di comunicazione. L'Amministrazione si riserva la facoltà di chiedere la sostituzione di detto personale se non dovesse soddisfare i requisiti minimi richiesti o non risultasse di proprio gradimento.

La mancata sostituzione di detto personale, entro 5 giorni dalla richiesta da parte della SA, è soggetta alle penali previste.

La DA dovrà assicurare, qualora necessario, la presenza presso gli Uffici Regionali di proprio

personale nelle seguenti modalità:

- Dal Lunedì al Venerdì (non festivi) dalle ore 08.00-14.00 alle ore 15.00 alla 18.00;
- Il Sabato (non festivo) dalle ore 8:00 alle ore 14:00.

Le competenze, che il gruppo di lavoro dovrà possedere per l'esecuzione dei servizi richiesti, dovranno essere riferibili ai seguenti ambiti:

- gestionali: Sono richieste competenze di analisi organizzativa, competenze sulle metodologie orientate ai processi per la modellazione, rappresentazione e ingegnerizzazione di procedimenti amministrativi
- ingegneria del software: Sono richieste competenze in relazione ai cicli di vita del software e agli attributi di qualità del software, esperienza nell'uso delle metodologie e degli strumenti di progettazione software; competenza nella stima e dimensionamento di progetti di sviluppo e manutenzione di applicazioni software
- tecnologie: Sono richieste competenze consolidate nella gestione e nel trattamento di database relazionali attraverso l'integrazione con webservices

Lo staff tecnico impiegato nelle attività dei servizi previsti deve essere composto, oltre che dal Project Manager e/o Team Leader, dalle seguenti figure professionali: Sistemista, Analista/Programmatore, Programmatore Web.

La DA dovrà fornire alla SA ogni altra figura professionale, non indicata in elenco, ma necessaria al conseguimento degli obiettivi dell'Amministrazione.

Il team di risorse impiegato per la conduzione del contratto deve prevedere, oltre al Project Manager e/o Team Leader, i profili professionali minimi riportati nella tabella seguente.

Figure professionali	Requisiti minimi richiesti
<b>Capo Progetto IT Project Manager/Team Leader</b>	Laurea in discipline tecnico-scientifiche <i>Esperienza lavorativa:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Anzianità lavorativa di almeno 10 anni, con almeno 4 di provata esperienza lavorativa nella specifica funzione su progetti complessi. E' particolarmente apprezzata la conoscenza del settore pubblico, preferibilmente nella Pubblica Amministrazione italiana.</li><li>- Almeno 2 anni di provata esperienza di analisi e progettazione di sistemi informativi, package e procedure complesse nel settore pubblico, con periodi di permanenza continuativa presso lo stesso cliente non inferiori a 6 mesi.</li><li>- Preferibile il possesso di certificazioni PMP (Project Management Professional)</li></ul>





	<ul style="list-style-type: none"><li>- Esperienza qualificata nel settore della contabilità pubblica</li></ul> <p><i>Conoscenze:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Metodologie di project management e risk management</li><li>- Metodologie di sviluppo SW</li><li>- Redazione di specifiche di progetto</li><li>- Controllo realizzazione procedure</li><li>- Stima di risorse per realizzazione di progetto</li><li>- Stima di tempi</li><li>- Analisi e progettazione di sistemi informativi, package, procedure complesse</li><li>- Conoscenze ed uso di tecniche e prodotti SW per project management e risk Management</li><li>- Responsabilità su gruppi di progetto</li><li>- Standard ITIL</li></ul>
<b>Sistemista</b>	<p>Laurea in discipline tecnico-scientifiche oppure Diploma di scuola media superiore più certificazioni attinenti al ruolo specifico</p> <p><i>Esperienza lavorativa:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Anzianità lavorativa di 6 anni, di cui almeno 4 nel ruolo di sistemista</li><li>- Partecipazione a gruppi di progetto di grandi/medie dimensioni</li><li>- Modelli di erogazione di servizi in ambito pubblico</li><li>- Architetture dei sistemi software, dei sistemi operativi, di DBMS, di applicazioni web, di prodotti e tecnologie HW/SW presenti sul mercato</li><li>- Problem solving operativo, di orientamento al risultato, di coordinamento di gruppi di lavoro e di integrazione in gruppi compositi</li><li>- Assistenza di tipo specialistico sull'utilizzo dei sistemi e sui prodotti/programmi di ausilio al sistema operativo</li></ul> <p><i>Conoscenze:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Progettazione di dettaglio e conduzione di sistemi operativi complessi o di rete, assicurando il loro aggiornamento periodico</li><li>- Ottimizzazione, gestione e tuning delle risorse hardware</li><li>- Configurazione e gestione di Server blade, Server tradizionali e Storage, Tape Library</li><li>- Realizzazione di programmi che interfacciano il sistema operativo di base e/o la sua estensione partecipando all'installazione, configurazione, personalizzazione delle componenti software e hardware di base, di ambiente e di rete</li><li>- Gestione della configurazione hardware e software di base, tecniche di controllo dello stato delle basi dati, utilizzo di strumenti e modalità per assicurare la loro efficienza e protezione</li><li>- Metodologie di verifica funzionale e di benchmarking prestazionali, da</li></ul>



	<p>applicare a nuovi prodotti e tecnologie, delle problematiche di sicurezza dati e protezione archivi</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Metodologie e tecniche relative alla sicurezza informatica</li><li>- Personalizzazione e configurazione delle componenti di backoffice</li><li>- Configurazione e gestione servizi Wins, DHCP, DNS</li><li>- Conoscenza consolidata (configurazione e tuning) dei seguenti prodotti:<ul style="list-style-type: none"><li>o IIS 4.0 e 5.0 e versioni successive</li><li>o JBoss, Tomcat</li></ul></li><li>- Configurazione e gestione piattaforme e sistemi Microsoft Windows, Linux, SQL Server</li><li>- Conoscenza approfondita delle tecniche di eliminazione delle vulnerabilità dei sistemi</li><li>- Sistemi di virtualizzazione (VMWare) in modalità private cloud</li><li>- Conoscenze di piattaforme Open Source</li><li>- Conoscenza di: Protocolli di rete, Architettura di rete TCP/IP, Protocolli di routing, Sistemi di network management</li><li>- Sicurezza delle reti</li><li>- Conoscenza di Porta di Dominio e Firewall</li></ul>
<p style="text-align: center;"><b>Analista Programmatore</b></p>	<p>Diploma di perito informatico o cultura superiore in ambito tecnico-scientifico</p> <p><i>Esperienza lavorativa:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Minimo 4 anni come programmatore in ambiente J2EE e .NET e 1 nella</li></ul> <p>Funzione;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Coordinamento di piccoli gruppi di lavoro</li><li>- Verifica della corretta applicazione di metodi e standard</li><li>- Sviluppo di analisi tecnica di media complessità</li><li>- Realizzazione di siti Web accessibili (legge 4 del 9 gennaio 2004)</li><li>- Documentazione di procedure</li><li>- Programmazione strutturata, in ambiente client-server, Web e SOA</li><li>- Preparazione casi di test ed esecuzione di test</li><li>- Predisposizione di script per il testing automatico con i principali prodotti per il testing automatico</li><li>- Partecipazione a gruppi di progetto di medie/grandi dimensioni</li><li>- Tecnologie emergenti</li><li>- Metodologie di analisi e disegno di prodotti SW</li><li>- Installazione e personalizzazione di sistemi anche complessi</li><li>- Progettazione ed integrazione di sistemi</li><li>- Tecniche di programmazione strutturata</li><li>- Pacchetti software relativi al progetto</li></ul> <p><i>Conoscenze:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Metodologie di disegno di prodotti software</li><li>- DBMS relazionali, SQL</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Strumenti di modellazione dati</li><li>- Tecniche di programmazione Object Oriented</li><li>- Conoscenza dei principali Design Pattern</li><li>- Conoscenze della metodologia UML</li><li>- Conoscenza dei sistemi operativi Microsoft e Linux</li><li>- Conoscenza delle specifiche JPA</li><li>- Tecniche di programmazione in ambiente J2EE e .NET</li><li>- Strumenti per il cleaning e la qualità dei dati</li><li>- Strumenti di ETL</li><li>- Ottima conoscenza del regolamento attuativo della Legge n°4/2004</li><li>- Web designer (grafico)</li><li>- Ottima conoscenza di tecniche di configuration management del software</li></ul>
<b>Programmatore web</b>	<p>Diploma di perito informatico o cultura superiore in ambito tecnico-scientifico</p> <p><i>Esperienza lavorativa:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Minimo 3 anni come programmatore in ambiente J2EE, PHP e .NET</li><li>- Sviluppo di analisi tecnica di bassa complessità</li><li>- Progettazione ed Esecuzione di test</li><li>- Preparazione di documentazione di programmi</li><li>- Partecipazione alla stesura di specifiche tecniche</li><li>- Partecipazione a gruppi di progetto di medie dimensioni</li><li>- Programmazione in ambiente client-server , Web e SOA</li><li>- Metodologie di analisi, disegno di prodotti SW</li><li>- Installazione e personalizzazione di sistemi anche complessi</li><li>- Progettazione ed integrazione di sistemi</li><li>- Strumenti per la codifica dei programmi</li><li>- Tecniche di programmazione strutturata</li></ul> <p><i>Conoscenze:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ha una completa autonomia nello sviluppo, nella preparazione ed esecuzione di casi di test di unità, nella preparazione di documentazione di programmi, nella stesura di specifiche tecniche.</li><li>- Strumenti per la codifica dei programmi</li><li>- DBMS relazionali, SQL</li><li>- Tecniche di programmazione in ambiente J2EE, PHP e .NET</li><li>- Tecniche di programmazione Object Oriented</li><li>- Conoscenze della metodologia UML</li><li>- Conoscenza dei sistemi operativi Microsoft e Linux</li><li>- Conoscenza delle specifiche JPA</li><li>- Ottima conoscenza di editor Html</li><li>- Buona conoscenza del regolamento attuativo della Legge n°4/2004</li><li>- Conoscenza Web designer (grafico)</li></ul>



*Conoscenze:*

- Concetti, tecniche, sistemi e prodotti per la gestione dei dati e dei data-base fisici
- Amministrazione di RDBMS
- Gestione, tuning, ottimizzazione e progettazione di Database
- Data modeling
- Tecniche di disegno di DB applicativi e DB conoscitivi
- Tecniche di gestione di dizionari dati aziendali e, più in generale, delle informazioni aziendali
- Tecniche di Integrazione di dati provenienti da sistemi diversi
- Data quality measurement and assessment
- Tecniche di data clearing
- Sistemi operativi