



CLASSIFICAZIONE DEL DOCUMENTO: CONSIP PUBLIC

ID 2366

GARA A PROCEDURA APERTA PER LA CONCLUSIONE DI UN ACCORDO QUADRO, AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 E S.M.I.,
AVENTE AD OGGETTO L’AFFIDAMENTO DI SERVIZI APPLICATIVI E L’AFFIDAMENTO DI SERVIZI DI SUPPORTO IN AMBITO
«SANITA’ DIGITALE - Sistemi Informativi Gestionali» PER LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI DEL SSN
APPENDICE 1A AL CAPITOLATO TECNICO SPECIALE
PROFILI PROFESSIONALI



Indice

1.	PROJECT MANAGER.....	5
2.	ICT BUSINESS ANALYST.....	6
3.	HEALTHCARE SOLUTION SPECIALIST	8
4.	HEALTHCARE DATA SCIENTIST.....	10
5.	CLOUD APPLICATION ARCHITECT	11
6.	CLOUD APPLICATION SPECIALIST	13
7.	CLOUD SECURITY SPECIALIST	15
8.	SYSTEM ANALYST/INTEGRATION & TESTING SPECIALIST.....	16
9.	DEVELOPER EXPERT.....	18
10.	DATABASE SPECIALIST & ADMINISTRATOR.....	20
11.	SYSTEMS & NETWORK ADMINISTRATOR	22
12.	USER EXPERIENCE DESIGNER	24
13.	DIGITAL MEDIA SPECIALIST	25
14.	DATA ARCHITECT	27
15.	PROGETTISTA DATAWAREHOUSE/BUSINESS INTELLIGENCE	29
16.	BUSINESS INTELLIGENCE EXPERT	30
17.	MACHINE LEARNING ENGINEER.....	31



PREMESSA

Il presente documento è redatto sulla base del framework E-CF (European Competence Framework) del Comitato Europeo di Normazione (CEN) e del documento “Competenze Digitali” emesso da AgID nel dicembre 2019 e disponibile anche in Docs Italia.

I profili inseriti, come indicato, nella quasi totalità, fanno riferimento, per le competenze, ai profili di seconda generazione (dei lavori del CEN); alcuni profili rappresentano invece figure di terza generazione: es. Devops Expert, Cloud Application Architect.

Per tutti i profili, conoscenze ed abilità sono stati predisposti con l’obiettivo di integrare le professionalità “standard” al contesto del Piano Triennale e alla digitalizzazione ed innovazione dei servizi applicativi del Servizio Sanitario Nazionale.

Trattasi di requisiti minimi che dovranno evolversi nel contesto delle migliori professionalità della comunità del software per sostenere lo sforzo di efficientamento della PA, quale volano di crescita per il Paese.

Le figure professionali necessarie per lo svolgimento dei servizi applicativi dovranno aderire ai profili di seguito descritti.

Il presente documento deriva dall’aggregazione della domanda di servizi applicativi in ambito Sanità Digitale sulla base del Piano Triennale per l’informatica nella Pubblica Amministrazione e sull’ecosistema dedicato alla Sanità e pertanto ciascun profilo professionale si riferisce a risorse professionali con ampia esperienza, competenze funzionali e tecniche per l’ambito del lotto e non ad una singola persona. Tali competenze dovranno essere costantemente aggiornate all’evoluzione della tecnologia, dei linguaggi, degli standard, delle linee guida e best practices applicabili.

I curricula vitae delle figure professionali da impiegare nei vari servizi dovranno essere resi disponibili alla Amministrazione secondo quanto previsto dal Capitolato Tecnico Generale, rispettando lo schema di CV Europeo o diversi template indicati dall’Amministrazione. In ogni caso, dovranno essere particolarmente dettagliate le competenze/conoscenze/esperienze tecniche al fine di verificare la corrispondenza con i requisiti minimi, gli eventuali requisiti migliorativi offerti e il contesto dell’Amministrazione.

Nel presente documento, e laddove citati nel Capitolato Tecnico Generale e Speciale, ogni riferimento ad attività (es. Disegno) o metodologie basate sull’adozione di prodotti e ogni riferimento a prodotti vanno intesi in relazione ai prodotti e/o ai componenti di tali prodotti che sono effettivamente adottati per i sistemi informatici gestiti dalla singola Amministrazione.

Le competenze e conoscenze tecniche delle figure che seguono non sono esaustive delle esigenze future. Infatti le competenze iniziali potranno variare in funzione dell’evoluzione tecnologica e in relazione a ulteriori tematiche, prodotti, sistemi e metodologie che emergeranno durante la validità dell’AQ e dei contratti esecutivi. A tal fine, la presente appendice potrà essere aggiornata nel corso della vigenza dell’AQ e dei contratti esecutivi, in accordo tra le parti, su richiesta degli Organismi di coordinamento e controllo, anche eventualmente sentita/e una o più amministrazioni contraenti, e/o dei Fornitori.

Si precisa che:

- per cultura equivalente si considerano generalmente 4 anni aggiuntivi di esperienza professionale nell’ambito dei servizi analoghi a quelli della presente gara, di cui almeno 2 aggiuntivi nel ruolo specifico;



- per progetti di *grandi dimensioni*, si intendono progetti con almeno 10 risorse impiegate, mentre progetti di *medie dimensioni* sono considerati progetti con almeno 5 risorse impiegate e progetti con meno di 5 risorse impiegate sono da intendersi come *piccoli*;
- le certificazioni possedute dalle risorse per ciascun ruolo dovranno essere mantenute aggiornate e in corso di validità per tutta la durata contrattuale e seguendo l'evoluzione del prodotto/tecnologia/linguaggio a cui si riferiscono;
- una certificazione può, nei casi espressamente autorizzati dall'Amministrazione, essere sostituita da comprovate esperienze di almeno 4 anni sul prodotto/tecnologia oggetto della certificazione (resta fermo in ogni caso il possesso delle certificazioni espressamente offerte in AQ e in AS dal fornitore).

A condizioni tutte fissate, il piano dei Fabbisogni dell'Amministrazione sarà corredato dalla descrizione del contesto applicativo e tecnologico attuale e futuro. Nell'ambito del Piano Operativo predisposto dal fornitore, saranno declinati i profili professionali sull'ambiente applicativo, tecnologico e metodologico di riferimento.

Per il Rilancio, in Appalto Specifico, l'Amministrazione indicherà le tecnologie e/o le piattaforme e/o i linguaggi richiesti specificando il tipo di competenza specifica necessaria per l'esecuzione delle attività, nonché gli eventuali profili professionali collegati ai servizi accessori.



1. PROJECT MANAGER

Titolo del profilo	PROJECT MANAGER (ICT)		
Descrizione sintetica	Gestisce progetti per raggiungere la performance ottimale conforme alle specifiche originali		
Missione	Definisce, implementa e gestisce progetti dal concepimento iniziale alla consegna finale. Responsabile dell'ottenimento di risultati ottimali, conformi agli standard di qualità, sicurezza e sostenibilità nonché coerenti con gli obiettivi, le performance, i costi ed i tempi definiti		
Principali Task	<ul style="list-style-type: none"> • È Responsabile della valutazione (stima di tempi / costi / rischi / risorse), pianificazione, realizzazione e monitoraggio dei progetti IT nel dominio Sanitario • Organizza, coordina e conduce i team di progetto per l'erogazione dei servizi • Supervisiona le milestone di progetto ed il suo andamento complessivo • Coordina, registra ed assicura la conformità alla qualità • Diffonde e distribuisce le informazioni di progetto e si relaziona con il committente • Pianifica e coordina le attività di conduzione applicativa, di manutenzione ed il supporto all'utente • Assicura la conformità del prodotto sw sviluppato alle specifiche funzionali e tecniche • Aggiorna il piano di progetto secondo i cambiamenti del contesto ed i mutevoli accadimenti • Guida il team di lavoro applicando anche la metodologia agile per raggiungere un flusso di lavoro ottimale attraverso il continuo miglioramento delle attività • Governa progetti di migrazione al Cloud con gruppi di progetto di medie e grandi dimensioni • Realizza di documentazione di progetto • Effettua la stima di risorse ed effort per lo sviluppo di software, utilizzando la metodologia IFPUG 4.3.1 o successive 		
Competenze	A.3.	Business Plan Development	Livello 4
	A.4.	Product/Service Planning	Livello 4
	E.2.	Project and Portfolio Management	Livello 4
	E.3.	Risk Management	Livello 3
	E.4.	Relationship Management	Livello 4
	E.7.	Business Change Management	Livello 4
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Normativa di riferimento in ambito di appalti pubblici • Normativa di riferimento in materia di CAD, Crescita Digitale e di Piano Triennale • Linee Guida di indirizzo Nazionale in ambito Sanità Digitale • Ottima Conoscenza degli standard di riferimento in ambito sanitario (HL7-CDA2, HL7-FHIR, Dicom, IHE, ...) • Normativa in materia di privacy • Politiche Sanitarie Nazionali e Regionali • Organizzazione delle Aziende Sanitarie e Ospedaliere 		



	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologie e processi di Change Management • Tecniche di problem solving e di risk management • Tematiche applicative gestionali e/o siti web e/o conoscitive e/o ERP e/o cooperazione applicativa e/o ECM, HR e gestione documentale in ambito SSN • Tematiche Opensource: particolare attenzione relativamente a sistemi operativi, application server, web server, db server, cms, strumenti di portale, prodotti per statistiche • Tematiche di sicurezza applicativa • Metodologie di analisi e disegno di processi di Workflow Management/Gestione Documentale • Modelli di servizio del Cloud computing (IaaS, PaaS, SaaS) e le principali architetture cloud-native • ISO/IEC 27018:2014 – Gestione della privacy nel cloud • Modello di qualità dei dati osservando le linee guida dettate dalla norma UNI CEI ISO/IEC 25024:2016 • Principali framework di service management quali ITIL, COBIT, CMMI
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce i principali elementi di un piano strategico sanitario in requisiti per lo sviluppo dei servizi ICT • Determina i requisiti per i processi collegati ai servizi ICT e formalizza i requisiti dell'utente • Gestisce l'ambiente dei dati comuni, processi e procedure, convalidando le conformità e le non conformità • Gestisce progetti applicativi su piattaforme distribuite con elevato grado di integrazione tra differenti sistemi informativi • Mantiene il modello informativo per soddisfare gli standard di integrità e sicurezza in conformità ai requisiti degli utenti. • Governa l'interazione con le Aziende Sanitarie ed Ospedaliere e con i relativi responsabili medici.
Certificazioni	<p>Ciascun Project Manager deve possedere almeno una certificazione in uno dei seguenti ambiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Management: PRINCE2®, PMI/PMP, IPMA, ISIPM • Agile Project Management: AgilePM®, Scrum Master • Service Management: ITIL 4, COBIT • IFPUG CFPS v4.3.1
Titolo di studio	Laurea magistrale, specialistica o vecchio ordinamento o cultura equivalente
Anzianità lavorativa	Minimo 10 anni, di cui almeno 5 nella funzione

2. ICT BUSINESS ANALYST

Titolo del profilo	ICT BUSINESS ANALYST
--------------------	----------------------



Descrizione sintetica	Analizza il Sistema Informativo Sanitario per migliorare la performance del business, mettendo a disposizione le proprie competenze tecniche focalizzate nel dominio sanitario di riferimento.			
Missione	Fornisce competenze metodologiche, tecnologiche e specialistiche del dominio sanitario altamente qualificate per supportare l’innovazione e l’evoluzione tecnologica. Si occupa del processo di analisi dei requisiti di progetto e definisce le specifiche tecnologiche della soluzione IT. Analizza, formula e condivide i requisiti funzionali e non funzionali dell’obiettivo di sviluppo e ne supervisiona la corretta applicazione. Grazie alla conoscenza approfondita del SSN individua e accede alle fonti di dati in grado di sostenere e sviluppare un determinato processo clinico, sanitario ed epidemiologico.			
Principali Task	<ul style="list-style-type: none">• Responsabile della rilevazione, analisi, e definizione dei requisiti utente attraverso un processo di continua condivisione con l’Amministrazione• Analizza i requisiti funzionali e tecnologici e partecipa alla progettazione dei processi clinici e sanitari• È responsabile della copertura funzionale e non funzionale del software realizzato.• Cura la definizione e l’analisi funzionale e delle segnalazioni dell’utente• Cura la redazione della documentazione funzionale e supervisiona la redazione della documentazione tecnica e di progetto• Partecipa allo sviluppo dei business case relativi alle soluzioni proposte			
Competenze assegnate	e-CF	A.1.	IS and Business Strategy Alignment	Livello 4
		A.3.	Business Plan Development	Livello 4
		D.10.	Information and Knowledge Management	Livello 4
		D.11.	Needs Identification	Livello 4
		E.5.	Process Improvement	Livello 4
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">• Conoscenza normativa CAD• Conoscenza della normativa in materia di privacy• Ottima Conoscenza dei standard di riferimento in ambito sanitario (HL7-CDA2, HL7-FHIR, Dicom, IHE, ...)• Organizzazione delle Aziende Sanitarie e Ospedaliere• Progetti, degli ambiti funzionali, delle aree e delle tematiche del SSN• Capacità di comprendere, analizzare e rappresentare le esigenze ed i requisiti funzionali e di business delle Amministrazioni del SSN• Metodologie di analisi e disegno per architetture a oggetti (OOA), a servizi (SOA), a risorsa (REST)• DBMS e linguaggio SQL			
Abilità	<ul style="list-style-type: none">• Raccoglie e analizza requisiti per applicazioni accessibili (Legge n°4/2004) e conformi alla normativa in materia di privacy• Raccoglie e analizza requisiti di personalizzazione di specifiche piattaforme e			



	<p>tecnologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fornisce competenze specialistiche altamente qualificate su temi specifici, assicurando all'Amministrazione un valido supporto • Traduce i principali elementi di un piano strategico ICT in macro-requisiti di digitalizzazione e innovazione nello sviluppo dei servizi ICT • Verifica la copertura funzionale di sistemi e applicazioni rispetto ai requisiti • Supervisiona, indirizza e gestisce gli obiettivi di sviluppo e le attività di manutenzione e conduzione applicativa • Analizza le cause per identificare l'area dove si manifestano gli errori utente o i guasti tecnici • È in grado di redigere documentazione funzionale, tecnica e di progetto
Certificazioni	<p>Almeno un ICT Business Analyst per ciascun contratto esecutivo deve possedere almeno una delle seguenti certificazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ITIL v4 Foundation • PMI/PMP • COBIT • PRINCEII Foundation • AgilePM® • Scrum Master • IFPUG CFPS v4.3.1 • CBAP®
Titolo di studio	Laurea magistrale, specialistica o vecchio ordinamento o cultura equivalente in materie tecnico-scientifiche.
Anzianità lavorativa	Minimo 8 anni, di cui almeno 4 nella funzione

3. HEALTHCARE SOLUTION SPECIALIST

Titolo del profilo	HEALTHCARE SOLUTION SPECIALIST
Descrizione sintetica	<p>Esperto di prodotto e/o tecnologia, ha la responsabilità delle attività inerenti la scelta dell'architettura applicativa in contesti di innovazione e cambiamento. Le sue competenze devono essere sia tecniche che organizzative al fine di assicurare l'adozione e la diffusione delle soluzioni tecniche proposte nel contesto dei sistemi del SSN.</p> <p>Contribuisce alla correttezza e la completezza di un programma/prodotto software garantendo che la soluzione tecnica soddisfi i requisiti tecnologici e dell'Amministrazione.</p>
Missione	<p>Collabora con un ruolo di responsabilità alla progettazione, integrazione diffusione di soluzioni e sistemi IT, sia per software "ad hoc" sia per prodotti e piattaforme IT.</p> <p>Assicura che le soluzioni tecniche, procedure e modelli di sviluppo siano aggiornati e conformi agli standard ed alle linee guida applicabili.</p>
Principali Task	<ul style="list-style-type: none"> • Supporta la progettazione, integrazione e realizzazione di soluzioni applicative specifiche per la piattaforma/soluzione sw di riferimento del SSN. • Identifica requisiti specifici che devono essere soddisfatti attraverso lo sviluppo di software personalizzato e scrive specifiche funzionali per le necessarie modifiche o estensioni al pacchetto standard



	<ul style="list-style-type: none">Valuta le caratteristiche e le funzionalità di un prodotto software rispetto a requisiti definiti ed alle esigenze dell’AmministrazioneAnalizza insieme all’Amministrazione la possibilità di certificazione di un software ad uso medico (dispositivo medico), definendone le modalità d’usoCoordina e supervisiona l’intero iter di certificazione o marcatura CE dei software ad uso medico (dispositivo medico)				
Competenze assegnate	e-CF	A.5.	Architecture Design	Livello 3	
		A.7.	Technology Trend Monitoring	Livello 4	
		A.9.	Innovating	Livello 4	
		B.2.	Component Integration	Livello 4	
		B.6.	Systems Engineering	Livello 4	
		E.3.	Risk Management	Livello 3	
		E.8.	Information Security Management	Livello 3	
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">Ottima Conoscenza dei standard di riferimento in ambito sanitario (HL7-CDA2, HL7-FHIR, Dicom, IHE, ...)Ottima conoscenza dei Sistemi Informativi Regionali, Aziendali ed Ospedalieri e in generale di un parco applicativo nell'ambito sanitarioElevata competenza sulle caratteristiche di prodotti applicativi gestionali, amministrativiElevata competenza sulle caratteristiche di prodotti applicativi sanitari e clinici (CUP, CCE, TELEMEDICINA, PDTA, LIS, RIS PACS, ...)Elevata competenza sulle caratteristiche di prodotti e della strumentazione medica integrata con i sistemi e le piattaforme cliniche e dell'integrazione di tecnologie biomedicali e robotiche in ambito sanitario.Buona conoscenza delle piattaforme cliniche e dell'integrazione di tecnologie biomedicali e robotiche in ambito sanitario, dal punto di vista infrastrutturale ed applicativoRegolamento dispositivi mediciConoscenza dei processi di certificazione dei Dispositivi MediciElevata capacità di integrazione di soluzioni CustomAmpia competenza ICT (software, hardware, reti) e di tecniche di progettazioneMetodologia di analisi e disegno per servizi (SOAP, REST/Microservizi)Sistemi di CMS e ECMModelli di servizio del Cloud computing (IaaS, PaaS, SaaS) e le principali architetture cloud-nativeProdotti/tecnologie/metodologie e tematiche correlate al SSN				
	Abilità	<ul style="list-style-type: none">Effettua un’analisi dei rischi derivanti da problemi legati alla personalizzazione di prodotti sw nonché legati alle problematiche di sicurezza associate ad un sistema informativo integrato e complessoCollabora alla predisposizione delle azioni di riduzione dei rischi			
		Certificazioni	Ciascun Healthcare Solution SPECIALIST deve possedere almeno una certificazione per il		



	prodotto e/o la tecnologia richiesta dall'Amministrazione nel contratto esecutivo
Titolo di studio	Laurea in Ingegneria in ambito medico o cultura equivalente in altre discipline medico/scientifiche equivalenti.
Anzianità lavorativa	Minimo 8 anni, di cui almeno 4 nella funzione

4. HEALTHCARE DATA SCIENTIST

Titolo del profilo	HEALTHCARE DATA SCIENTIST			
Descrizione sintetica	Guida l'integrazione, analisi, elaborazione, interpretazione, diffusione e visualizzazione dei dati quantitativi o quantificabili in ambito sanitario, socio-sanitario, clinico ed epidemiologico a fini analitici, predittivi o strategici.			
Missione	Identifica, integra, prepara, valida, analizza, interpreta dati di natura clinica, sanitaria ed epidemiologica inerenti a diverse attività del SSN per estrarne informazione (di sintesi o derivata dall'analisi), anche tramite lo sviluppo di modelli predittivi per generare sistemi organizzati di conoscenza avanzati.			
Principali Task	<ul style="list-style-type: none">• Identifica, integra, prepara, valida, analizza, interpreta dati inerenti dati di natura clinica, sanitaria ed epidemiologica inerenti a diverse attività del SSN per estrarne informazioni per supportare le scelte aziendali;• Supporta le scelte di business attraverso la rappresentazione dei dati attraverso modelli matematici predittivi;• Investiga e fornisce correlazioni e relazioni tra i dati analizzati;• Identifica i modelli più opportuni di visualizzazione dei dati e predittivi;• Collabora nella progettazione dei servizi basati su grandi dimensioni di dati e per l'integrazione dei apparati e dispositivi medici.			
Competenze assegnate	e-CF	A.7.	Technology Trend Monitoring	Livello 4
		A.9.	Innovating	Livello 3
		D.10.	Information and Knowledge Management	Livello 4
		D.11.	Needs Identification	Livello 3
		E.1.	Forecast Development	Livello 4
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">• Normativa in materia di privacy;• Legge n°4/2004 e normativa CAD e relativi aggiornamenti DECRETO LEGISLATIVO 10 agosto 2018, n. 101 (c.d. Gdpr)• Ottima Conoscenza dei standard di riferimento in ambito sanitario (HL7-CDA2, HL7-FHIR, Dicom, IHE, ...)• Ampia conoscenza della gestione dei dati sanitarie clinici;• Buona competenza dei Sistemi Informativi Regionali, Aziendali ed Ospedalieri e in generale di un parco applicativo nell'ambito sanitario• Buona conoscenza Small e Big Data, Intelligenza Artificiale, IoT ed integrazione applicativa• Conoscenza di strumenti di data visualization per l'analisi qualitativa e per l'individuazione di correlazione ed interrelazioni semantiche tra i dati e per l'esplorazione visuale/interattiva e la relativa rappresentazione grafica di dati di qualunque dimensione (small e big data)• Framework per l'elaborazione distribuita di dati (es. Hadoop, Spark, Ceph, ecc.)• Tecniche di data mining, progettazione di sistemi previsionali, gestione big			



	<p>data;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodologie di modellazione dati; • Linguaggio SQL e linguaggi finalizzati al calcolo parallelo e distribuito (es. map/reduce, C, ecc.), all'analisi statistica (es. R, SAS, SPSS, Python, Java, Hadoop, Pig, ecc.) • Prodotti basati su tecnologia NOSQL /HDFS • Sistemi di Analytics
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizza modelli di analisi dei dati (Data Mining, Stream Processing, Text Analysis) e what-if analysis • Guida l'applicazione di tecniche statistiche relative all'analisi predittiva (classificazione, clustering, regressione e correlazione statistica, reti neurali, alberi di decisione, Naive Bayes) per set di dati complessi e di grandi dimensioni • Sviluppa prototipi e proof of concept in progetti di innovazione nell'ambito statistico-sanitario • Si relaziona con i clinici e ne comprende le esigenze.
Certificazioni	Almeno un Healthcare Data Scientist per contratto esecutivo dovrà disporre di una certificazione sui prodotti e le tecnologie utilizzate in ambito clinico, sanitario, socio-sanitario ed epidemiologico.
Titolo di studio	Laurea magistrale, specialistica o vecchio ordinamento o cultura equivalente in materie tecnico-scientifiche.
Anzianità lavorativa	Minimo 5 anni, di cui almeno 3 nella funzione.

5. CLOUD APPLICATION ARCHITECT

Titolo del profilo	CLOUD APPLICATION ARCHITECT
Descrizione sintetica	Progetta e mantiene l'architettura applicativa di cloud computing e non dell'Amministrazione. All'interno di un progetto applicativo disegna, evolve, adegua l'architettura software dell'applicazione sulla base dei requisiti (funzionali e non funzionali richiesti dalla PA), risolvendo e coniugando la complessità funzionale con le soluzioni tecnologiche, con particolare riferimento al paradigma Cloud.
Missione	<p>Progetta l'architettura applicativa definendo le specifiche architetturali del software, affinché siano rispondenti ai requisiti operativi e funzionali richiesti.</p> <p>Progetta, integra e realizza soluzioni applicative di cloud computing da un punto di vista tecnico comprese quindi piattaforme di front-end, server, storage, il delivery e le reti necessarie per sfruttare l'architettura cloud.</p> <p>Assicura che il disegno, progettazione e realizzazione delle soluzioni tecniche, procedure e modelli di sviluppo siano aggiornati e conformi agli standard e alle linee guida applicabili.</p> <p>Controlla gli aggiornamenti tecnologici e li introduce/integra nelle nuove soluzioni. Agisce da team leader per gli sviluppatori e gli esperti tecnici. Comunica il valore delle nuove tecnologie per l'Amministrazione.</p>
Principali Task	<ul style="list-style-type: none"> • Disegna, progetta, implementa e certifica le Architetture Applicative per servizi applicativi efficienti, altamente integrati, resilienti, manutenibili, collaborativi. • Disegna ed implementa l'architettura applicativa su paradigma Cloud,



	<p>individuando prodotti e soluzioni specifiche del contesto di riferimento dell'Amministrazione;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partecipa alla strategia, pianificazione e controllo della migrazione di applicativi al cloud; • Contribuisce ad allineare tutti gli aspetti legati al cloud computing alla strategia IT dell'Amministrazione; • Valuta l'impatto dei cambiamenti o evoluzioni apportati sull'architettura dell'Amministrazione; • Implementa e mantiene all'interno dell'architettura Enterprise le componenti di Cloud Computing; • Effettua analisi post-evolutive per valutare i benefici di nuovi processi e sistemi in esercizio e calcola l'effettivo raggiungimento dei KPI, scalabilità, risparmi ed efficienza; • Dirige lo sviluppo e l'integrazione delle componenti; • Dirige e/o supporta l'integrazione del sistema dialogando con i gruppi di lavoro dell'Amministrazione (o del fornitore di IAAS/PAAS, Servizi Applicativi e/o Servizi Tecnologici); • Garantisce l'integrazione della sicurezza applicativa all'interno dell'architettura cloud; • Sviluppa e costruisce modelli basati su Enterprise Framework. 		
Competenze assegnate	A.1.	IS and Business Strategy Alignment	Livello 4
	A.3.	Business Plan Development	Livello 3
	A.5.	Architecture Design	Livello 4
	A.7.	Technology Trend Monitoring	Livello 4
	B.2.	Component Integration	Livello 4
	B.6.	Systems Engineering	Livello 4
	E.8.	Information Security Management	Livello 3
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Normativa CAD e dei relativi aggiornamenti e di piano Triennale ICT • Normativa in materia di privacy • Metodologie, tecniche, standard e linee guida per il disegno architeturale e relativo monitoraggio di applicazioni Cloud native, Cloud-ready, ad alta modularità, scalabilità orizzontale e verticale, ad alta disponibilità (highly-available system), fault-tolerant • Strategie e tecniche di migrazione applicativa al Cloud, assessment delle applicazioni, roadmap di migrazione, pianificazione e monitoraggio • Conoscenze aspecifiche di ingegneria del Software dei sistemi Cloud ed in particolare: <ul style="list-style-type: none"> ○ Framework di "containerizzazione" (Docker, rkt, LXC) ○ Principali servizi di virtual host: EC2 (AWS), CGE (Google), Virtual Machines (Azure), Nova (OpenStack) ○ Sistemi operativi: Linux, Linux based OS, Windows ○ Standard di riferimento: OVF (Open Virtualization Format), OCCi (Open Cloud Computing Interface), CIMI (Cloud Infrastructure Management Interface), OCI (Open Containers Initiative), TOSCA (Topology and Orchestration Specification) 		



	<p>for Cloud Applications)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Cluster scheduler: Docker Swarm, Apache Mesos ○ Overlay Network framework: Flannel, Weave, Calico ○ Orchestrator: Kubernetes, Marathon ○ Progettazione di architetture cloud-based, RESTful APIs ○ Tecnologie di virtualizzazione (vmware, virtual PC, Citrix) • Conoscenze approfondite ed esperienze progettuali nella definizione di architetture complesse di sistemi ICT e gestione di un portfolio di applicazioni software • Metodologie, Tecniche, standard e linee guida per l'analisi, la progettazione tecnica, la codifica e il test di software riusabile, scalabile, in sicurezza • Tecniche per l'analisi dei rischi e sicurezza ICT, di verifica e comparazione tra soluzioni software alternative • Metodi e strumenti per la scelta e la modellazione delle basi di dati
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica le tecnologie adatte alle scelte architetture dell'Amministrazione • Indirizza il processo di produzione del software e si assicura che le singole soluzioni e applicazioni IT siano allineate agli obiettivi e requisiti • Sviluppa modelli per assistere la progettazione di applicazioni coerenti con l'architettura applicativa Cloud; • Progetta l'architettura applicativa definendo le specifiche architetture del software, affinché siano rispondenti ai requisiti operativi e funzionali richiesti. • Lavora con team distribuiti • Progetta, integra e realizza soluzioni di cloud computing da un punto di vista tecnico comprendendo piattaforme di front-end, server, storage, delivery e reti necessarie per gestire l'architettura cloud; • Applica metodologia di sviluppo DevOps su progetti complessi • Linguaggi e piattaforme di sviluppo: Python, Java, Perl, Ruby, Scala, Node.js, Cloture, C++, JavaScript, PHP, .Net • Utilizza servizi quali Route 53 (DNS), CloudFront (CDN) e Virtual Private Cloud (VPC) o analoghi per progettare reti cloud
Certificazioni	Almeno un Cloud Application Architect per ciascun contratto esecutivo dovrà disporre di minimo una certificazione in ambito Cloud.
Titolo di studio	Laurea magistrale, specialistica o vecchio ordinamento in materie tecnico-scientifiche
Anzianità lavorativa	Minimo 8 anni, di cui almeno 4 nella funzione

6. CLOUD APPLICATION SPECIALIST

Titolo del profilo	CLOUD APPLICATION SPECIALIST
Descrizione sintetica	Garantisce l'implementazione e l'integrazione di soluzioni applicative basate su cloud computing.
Missione	Realizza le soluzioni di cloud computing in linea con l'architettura tecnica e con i requisiti espressi, gestendo i rilasci delle release in ambiente cloud e fungendo da riferimento tecnico per i team di sviluppo del sistema e da interfaccia interna per il responsabile dell'architettura enterprise.



Principali Task	<ul style="list-style-type: none"> • È responsabile del delivery di progetti di adozione di soluzioni Cloud • Rappresenta il riferimento del team di progetto in termini di conoscenze tecnologiche di soluzioni Cloud • Guida l'implementazione delle soluzioni di cloud computing • Contribuisce a definire i requisiti funzionali in linea con le tecnologie e le scelte architetturali • Agisce da riferimento per lo sviluppo e l'integrazione dei componenti in ottica cloud, fornendo consigli su come ottimizzare l'uso degli strumenti e dei sistemi • Contribuisce ad allineare tutti gli aspetti legati al cloud computing alla strategia dell'Amministrazione • Aumenta la consapevolezza dell'innovazione apportata dal Cloud e del potenziale valore per l'Amministrazione • Partecipa alla definizione delle specifiche di progetto generali di applicativi cloud based • Partecipa alla valutazione ed alla scelta di soluzioni cloud native 		
	A.5.	Architecture Design	Livello 3
	A.7.	Technology Trend Monitoring	Livello 3
	C.2.	Change Support	Livello 2
	C.3.	Service Delivery	Livello 3
	D.11.	Needs Identification	Livello 3
	B.2.	Component Integration	Livello 3
	B.6.	Systems Engineering	Livello 3
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Framework di "containerizzazione": Docker, rkt • Principali servizi di virtual host: EC2 (AWS), CGE (Google), Virtual Machines (Azure), Nova (OpenStack) • Sistemi operativi: Linux, Linux based OS, Windows • Standard di riferimento: OVF (Open Virtualization Format), OCCl (Open Cloud Computing Interface), CIMI (Cloud Infrastructure Management Interface), OCI (Open Containers Initiative), TOSCA (Topology and Orchestration Specification for Cloud Applications) • Cluster scheduler: Docker Swarm, Apache Mesos • Overlay Network framework: Flannel, Weave, Calico • Orchestrator: Kubernetes, Marathon • Architetture web-based RESTful APIs • Tecnologie di virtualizzazione (vmware, virtual PC, Citrix) 		
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica che le prestazioni dei sistemi integrati corrispondano alle specifiche • Implementa soluzioni di cloud computing comprendendo piattaforme di front-end, server, storage, delivery e reti necessarie per gestire l'architettura cloud • Utilizza le tecnologie per l'implementazione dei requisiti in accordo con le scelte architetturali • Governa i servizi quali Route 53 (DNS), CloudFront (CDN) e Virtual Private Cloud (VPC) o analoghi per progettare reti cloud • Conosce la metodologia di sviluppo DevOps per progetti complessi 		



	<ul style="list-style-type: none"> Linguaggi e piattaforme di sviluppo cloud native: Python, Java, Perl, Ruby, Scala, Node.js, Cloture, C++, JavaScript, PHP, .Net
Certificazioni	<ul style="list-style-type: none"> Almeno un Cloud Application Specialist per ciascun contratto esecutivo dovrà disporre di minimo una certificazione in ambito Cloud.
Titolo di studio	Laurea magistrale, specialistica o vecchio ordinamento in materie tecnico-scientifiche
Anzianità lavorativa	Minimo 6 anni, di cui almeno 3 nella funzione

7. CLOUD SECURITY SPECIALIST

Titolo del profilo	CLOUD SECURITY SPECIALIST			
Descrizione sintetica	Garantisce l'implementazione della politica di sicurezza delle informazioni dell'Amministrazione, in ambito cloud e non, mediante l'uso appropriato delle risorse ICT			
Missione	Definisce, propone e attua le necessarie tecniche e pratiche sulla sicurezza delle informazioni conformemente agli standard e alle procedure di sicurezza. Consiglia, supporta e fornisce addestramento sulle pratiche da adottare per essere conformi alla sicurezza dell'Amministrazione			
Principali Task	<ul style="list-style-type: none">• Identifica e corregge le vulnerabilità della sicurezza• Implementa tecniche di sicurezza su tutto o parte di un'applicazione/processo/rete/sistema all'interno dell'architettura enterprise dell'Amministrazione• Progetta processi e procedure per l'integrazione del cloud pubblico• Analizza i requisiti di sicurezza per l'implementazione e l'integrazione del cloud pubblico• Implementa soluzioni tecnologiche dedicate alla protezione dei dati nel cloud• Integra e configura le componenti di Security as a Service			
Competenze assegnate	e-CF	A.7.	Technology Trend Monitoring	Livello 4
		A.9.	Innovating	Livello 4
		C.2.	Change Support	Livello 2
		D.1.	Information Security Strategy Development	Livello 4
		D.3.	Education and Training Provision	Livello 3
		E.3.	Risk Management	Livello 3
		E.8.	Information Security Management	Livello 4
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">• Strumenti e tool di Vulnerability Assessment sia open source sia proprietari (es. Nessus, Qualys, ecc.)• Metodologie di security testing quali OSSTMM, OWASP, ecc.• Applicative attraverso il discovery e il testing delle URL, form HTML, componenti JavaScript, Ajax, ecc.• Metodologie e tecniche di analisi, progettazione, implementazione ed esecuzione di test di sicurezza• Metodologie e strumenti di Web Penetration (Appscan, Fortify WI, SQL Map, Metasploit, Acunetix, Kali, ecc.)• Test di sicurezza orientati alle applicazioni web based e Mobile con strumenti			



	<p>automatici statici e dinamici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodologie, tecniche e strumenti di classificazione e root analysis dei malfunzionamenti • Tecniche di progettazione e dimensionamento di architetture hardware/software • Apparati di rete (firewall, router, switch, ecc.) e PC Client/Server con diversi S.O. (es. Microsoft, Unix, Linux, MacOS, Netware, ecc.) • ISO/IEC 27018:2014 – Gestione della privacy nel cloud
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Valuta rischi, minacce e possibili conseguenze per la sicurezza delle informazioni e di conseguenza prende le misure appropriate per la loro eliminazione/mitigazione • Referente per le seguenti attività: <ul style="list-style-type: none"> ○ Vulnerability Assessment (identificazione di vulnerabilità note all'interno di un sistema informatico) ○ Penetration test (valutazione della sicurezza di un sistema basato sulla simulazione di attacchi) a livello di applicazione, web, mobile, sottoinsieme di sistemi ○ Risk assessment (identificare, valutare, trattare, i rischi associati alla gestione dei sistemi e infrastrutture informative su cui si basano i processi business di un'Amministrazione) • Conduce progetti trasversali sugli aspetti di sicurezza in qualità di referente e coordinatore di gruppi di lavoro • Analizza e valuta i report dei test e degli assessment al fine di eliminare incoerenze e rendere affidabili i risultati (es. falsi positivi)
Certificazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Almeno un Cloud Security Specialist per ciascun contratto esecutivo dovrà disporre di minimo una certificazione in ambito Security Cloud.
Titolo di studio	Laurea magistrale, specialistica o vecchio ordinamento in materie tecnico-scientifiche
Anzianità lavorativa	Minimo 8 anni, di cui almeno 5 nella funzione

8. SYSTEM ANALYST/INTEGRATION & TESTING SPECIALIST

Titolo del profilo	SYSTEM ANALYST/INTEGRATION & TEST SPECIALIST
Descrizione sintetica	Ottima conoscenza delle principali architetture ed applicazioni sanitarie. Progetta e attua i piani di test.
Missione	Contribuisce in differenti aree dello sviluppo del sistema, effettuando il testing delle funzionalità del sistema, identificando le anomalie e diagnosticandone le possibili cause. Utilizza e promuove strumenti automatici.
Principali Task	<ul style="list-style-type: none"> • Fornisce soluzioni tecniche integrate per componenti e processi • Partecipa alla pianificazione dei test e ne attesta l'esattezza e completezza, certifica la conformità del sw prodotto ai requisiti di qualità • Seleziona e sviluppa tecniche di test di integrazione per garantire che il sistema soddisfi i requisiti • Definisce gli interventi correttivi per le non conformità e per insufficienti livelli



	<p>funzionali, di qualità del sw o dei dati, in conformità ai livelli di servizio e agli ulteriori standard applicabili (es. ISO SQuaRe, Top Ten OwasP, ecc.),</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica della corretta applicazione di linee guida, metodologie e standard applicabili • Disegna e personalizza i test di integrazione, identifica i punti aperti • Sviluppa piani di test procedure per il test white e black box a livello di unità, modulo, sistema e integrazione • Definisce procedure per l'analisi dei risultati e il reporting • Disegna e implementa il tracciamento dei difetti e le procedure di correzione • Scrive programmi di test per verificare la qualità del software • Sviluppa strumenti per incrementare l'efficacia dei test • È responsabile degli stati di avanzamento dei test e del report degli indicatori di qualità del sw 		
Competenze assegnate	A.5.	Architecture Design	Livello 3
	B.1.	Application Development	Livello 3
	B.2.	Component Integration	Livello 2
	B.3.	Testing	Livello 4
	B.4.	Solution Deployment	Livello 3
	B.5.	Documentation Production	Livello 3
	C.4.	Problem Management	Livello 2
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Legge n°4/2004 e della normativa CAD e dei relativi aggiornamenti • Normativa in materia di privacy • Ottima Conoscenza dei standard di riferimento in ambito sanitario (HL7-CDA2, HL7-FHIR, Dicom, IHE, ...) • Metodologie di analisi e disegno per architetture a oggetti (OOA), a servizi (SOA), a risorsa (REST) • Metodologia di personalizzazione e parametrizzazione di applicazioni ERP/CRM basati su piattaforme di mercato • DBMS Relazionali • Progettazione, sviluppo e manutenzione di un Configuration Management DataBase (CMDB) • Sistemi di configuration e versioning (es. Git, CVS, Subversion, Chef, Puppet, SourceSafe, ClearCase, Harvest, ecc.) • Ottima conoscenza ed esperienza nella applicazione delle best practice e delle metodologie specifiche relative ai test per la raccolta dei requisiti, l'estrazione e l'analisi dei dati, la creazione degli script, la progettazione degli scenari e l'analisi dei risultati; • Buona conoscenza delle norme ISO sulla qualità del software e dei dati; • Ottima conoscenza dei maggiori strumenti di analisi automatica del sw e piattaforme per il testing proceduralizzato ed automatico; • Competenze specifiche sui linguaggi di programmazione utilizzati dagli strumenti di test utilizzati • Conoscenza ed esperienza sull'applicazione delle metriche rese disponibili dai sistemi di monitoraggio attivo, passivo e applicativo e capacità di 		



	<p>interpretazione delle misure e dei riscontri ottenuti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piattaforme e strumenti di testing del SW (es. suite Mercury, CAST, HP LoadRunner, Jmeter, Selenium, Silk Performer Microfocus o equivalenti)
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende gli impatti che requisiti e cambiamenti hanno sui componenti architetturali (dati, applicazione, sicurezza, sviluppo ecc.) e come incidono sui loro cambiamenti • Definisce, progetta ed esegue test su sistemi e applicativi e app mobile, in conformità agli indicatori di qualità e alla normativa in materia di accessibilità e protezione dei dati. • Porta a termine con successo e in autonomia un progetto di test dalla raccolta dei requisiti fino alla stesura dei documenti/report di cui è responsabile per la parte test e metriche di qualità. • Applica le best practice e le metodologie specifiche dei test, utilizzando strumenti a supporto per i diversi contesti tecnologici e architetturali. • Progetta, ingegnerizza, registra, parametrizza gli script e le configurazioni necessarie a simulare i processi di business applicativi necessari alla produzione dei test di carico. • Analizza i dati collezionati nelle sessioni di test, progetta e rende disponibile la reportistica, si relaziona con le strutture aziendali coinvolte nella diagnosi e nella soluzione dei problemi rilevati; • Utilizza i dati rilevati per la definizione di scenari di carico realistici. • Produce e mantiene aggiornato il documento sulla qualità del software, dalla baseline iniziale con l'analisi degli indicatori, e della rimozione delle violazioni o non conformità
Certificazioni	<p>Almeno un System Integration & Testing Specialist per ciascun contratto esecutivo deve possedere almeno una delle seguenti certificazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISTQB Foundation o Advanced level • ITIL v4 Foundation • PMI/PMP • COBIT • PRINCEII Foundation • AgilePM® • Scrum Master
Titolo di studio	Laurea triennale, specialistica o vecchio ordinamento in discipline tecniche-scientifiche
Anzianità lavorativa	Minimo 6 anni, di cui almeno 3 nella funzione

9. DEVELOPER EXPERT

Titolo del profilo	DEVELOPER EXPERT
Descrizione sintetica	Realizza/codifica soluzioni ICT e scrive le specifiche di prodotti ICT conformemente ai requisiti del cliente



Missione	Assicura la realizzazione e l’implementazione di applicazioni ICT con architetture multi-livello, web-based e cloud-based. Applica un approccio inter-funzionale per lo sviluppo di soluzioni software mediante la stretta collaborazione tra i team di sviluppo (<i>dev</i>) e di gestione sistemi (<i>ops</i>) e incentrato sull’utente. Contribuisce alla pianificazione ed al disegno di dettaglio e esegue programmi di diagnostica per assicurare il massimo della funzionalità e dell’efficienza Realizza e/o codifica interfacce web responsive.			
Principali Task	<ul style="list-style-type: none">• Programma nei linguaggi e piattaforme di sviluppo quali: Html, Html5, CSS, CSS3, XHTML, Ajax, Javascript, Java, ASP, ASP.Net, C#, C++, Visual Basic, VbScript, VB.Net, Asp.NET, .NET, PL/SQL• Sviluppa applicazioni per dispositivi mobili.• Utilizza tecniche e metodologie DevOps ed Agile• Verifica la corretta applicazione di metodi e standard• Applica le linee guida sulla user experience• Sviluppa software in progetti realizzativi;• Sviluppo di analisi tecnica di bassa complessità;• Mantiene le componenti software e soluzioni “a pacchetto”• Esegue programmi diagnostici per individuare eventuali malfunzionamenti del software;• Supporta l’esecuzione dei test funzionali, di carico, di regressione, di sicurezza, orientati alle applicazioni cloud-based, web based e Mobile;• Sviluppa siti e applicazioni Web, architettura dell’informazione, comunicazione web, con approccio web 2.0;• Programma nei linguaggi e piattaforme di sviluppo cloud native PaaS: Python, Java, Perl, Ruby, Scala, Node.js, Cloture, C++, JavaScript, PHP, .Net;• Implementa e gestisce le metodologie di distribuzione continua;• Progetta sistemi con elevati livelli di disponibilità e scalabilità;• Gestisce il testing durante il ciclo di vita della release;• Facilita la collaborazione e l’efficacia delle relazioni inter-funzionali;• Gestisce gli strumenti di Continuous Integration e Continuous Deployment			
Competenze assegnate	e-CF	B.1.	Application Development	Livello 3
		B.2.	Component Integration	Livello 3
		B.3.	Testing	Livello 3
		B.4.	Solution Deployment	Livello 3
		C.2.	Change Support	Livello 3
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">• Legge n°4/2004 e della normativa CAD e dei relativi aggiornamenti• Normativa in materia di privacy• Ottima Conoscenza dei standard di riferimento in ambito sanitario (HL7-CDA2, HL7-FHIR, Dicom, IHE, ...)• Buona conoscenza delle linee guida per i Dispositivi Medici• Buona conoscenza della gestione dei dati clinici-sanitari;• Tecniche e metodologie DevOps ed Agile• Metodologie di analisi e disegno per architetture a oggetti (OOA), a servizi (SOA), a risorsa (REST)			



	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia di personalizzazione e parametrizzazione di applicazioni ERP/CRM basati su piattaforme di mercato • Metodologia di analisi e disegno con UML • Strumenti di modellazione dati; • DBMS Relazionali (es. Oracle, SQL Server, PostgreSQL, MySQL, SQLite, ecc.) • Linguaggi di manipolazione dati (es. SQL, PLSQL, ecc.) • Database non relazionali (es. Cassandra, MongoDB, HBase, ecc.) • Sistemi di configuration e versioning (es. Git, CVS, Subversion, Chef, Puppet, SourceSafe, ClearCase, Harvest, ecc.) • Content Management System /ECM • Application Server e Web server • Metodologie di sviluppo di App Mobili, anche in ambito sanitario (mHealth). • Sistemi operativi IOS e Android • Sistemi operativi (Linux, Microsoft) • Tecnologie di virtualizzazione (conoscenza Base) • Principali Framework di sviluppo Fronte-End (AngularJS, JQuery, NodeJS, React) • Responsive Web Design (JavaScript, CSS3, HTML5, Bootstrap) • Sviluppo in architetture distribuite, multi tier e con framework microservizi (RESTful API, Service mesh) • Strumenti e piattaforme di analisi qualità del software (es. SonarQube, CAST, ecc.) e di testing automatico (es. JMeter, Selenium, ecc.)
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzare codice accessibile (Legge n°4/2004) e conforme alla normativa in materia di privacy • Sviluppare le funzionalità relative ad applicativi gestionali, siti web, sistemi conoscitivi, sistemi multi piattaforma, sistemi ERP, Workflow e gestione documentale, sistemi cloud-native • Programmare nei linguaggi e piattaforme di sviluppo richieste nel capitolato tecnico; • Supportare l'esecuzione di test funzionali, di carico, di regressione, di sicurezza, orientati alle applicazioni cloud-based, web based e Mobile; • Applica metodologia di sviluppo DevOps su progetti complessi.
Certificazioni	<p>Ogni Developer deve possedere almeno una certificazione per i linguaggi di programmazione maggiormente diffusi (JAVA, PHP, .NET, ecc...) e/o in ambito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXIN DevOps Professional • DevOps Institute Continuous Delivery Architecture • DevOps Institute Certified Agile Service Manager
Titolo di studio	Laurea triennale, specialistica o vecchio ordinamento in discipline tecniche-scientifiche
Anzianità lavorativa	Minimo 4 anni nella funzione

10. DATABASE SPECIALIST & ADMINISTRATOR

Titolo del profilo	DATABASE SPECIALIST & ADMINISTRATOR
Descrizione sintetica	Progetta, realizza, controlla e mantiene le basi dati dall'Amministrazione



Missione	Assicura la progettazione, la realizzazione, la manutenzione e la riparazione dei database a supporto dei sistemi informativi, in linea con le necessità e indicazioni dell'Amministrazione. Verifica lo sviluppo ed il disegno delle strategie delle basi dati, monitorando e migliorando la capacità e le performance del database, e pianificando per bisogni di espansioni future. Pianifica, coordina e realizza misure di sicurezza per salvaguardare il database			
Principali Task	<ul style="list-style-type: none">• Garantisce l'integrità del database, garantendo che i dati in esso memorizzati provengano da fonti affidabili• È responsabile, o coinvolto, del backup dei sistemi per prevenire la perdita di dati• Supervisiona lo sviluppo di nuovi database e l'aggiornamento di quelli esistenti• Monitora le prestazioni del database e conduce le analisi per il tuning delle prestazioni• Pianifica le misure di sicurezza, assicurandosi che i dati siano protetti da accessi non autorizzati• Definisce/ottimizza modelli e schemi di database in ambienti complessi• Applica metodi standard ed utilizza tool per misurare e relazionare sugli indicatori di performance (es. tempi di risposta, disponibilità, sicurezza, integrità, ecc.)• Supporta aggiornamento e configurazione basi dati• Supporta la progettazione ed esecuzione di test integrati• Gestisce l'identificazione, o collabora, per la ricerca e la correzione di problemi o incidenti relativi ai database• Coordina le attività di estrapolazione e trattamento dei dati• Fornisce formazione, supporto, linee guida e redige documentazione, su aspetti inerenti il database• Supporta l'esecuzione dei test funzionali, di carico, di regressione, di sicurezza, orientati alle applicazioni cloud-based, web based e Mobile			
Competenze assegnate	e-CF	A.6.	Application Design	Livello 3
		B.1.	Application Development	Livello 3
		B.2.	Component Integration	Livello 3
		C.2.	Change Support	Livello 3
		D.10.	Information and Knowledge Management	Livello 4
		E.8.	Information Security Management	Livello 4
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">• Referente per la parte back-end e database della gestione e migrazione al/del cloud• Gestione, ottimizzazione e progettazione di DBMS SQL e NOSQL• Concetti, tecniche, sistemi e prodotti per la gestione dei dati e dei data-base fisici• Architetture di Data Base in ambienti eterogenei e/o complessi• Data modeling, Data base, Data virtualization;• Tecniche di disegno di DB applicativi e DB conoscitivi• Tecniche di gestione di dizionari dati aziendali e, più in generale, delle			



	<p>informazioni aziendali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecniche di Integrazione di dati provenienti da sistemi eterogenei • Data quality measurement and assessment • Buona conoscenza dei principali WEB server e Application Server • Capacity planning
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Analizza, progetta, configura e gestisce basi dati nell'ambito di sistemi complessi • Monitora ed esegue il tuning di basi dati • Analizza gli impatti delle attività di business per definire/modificare basi dati • Identifica con i gruppi di gestione applicativa le più appropriate strategie di uso di dati e data base • Realizza e controlla procedure di elaborazione dei dati complesse • Progetta e conduce test integrati a livello dati • Redige specifiche di progetto relativamente alla componente dati • Pianifica la strategia di migrazione dati al/dal cloud • Crea i profili utente garantendo la sicurezza del sistema e assegnando le corrette autorizzazioni utente • Crea una strategia di backup e ripristino dei database ed esegue test periodici dei backup per garantirne l'affidabilità
Certificazioni	<p>Almeno un Database Specialist and Administrator per ciascun contratto esecutivo dovrà disporre della certificazione sulla piattaforma DBMS utilizzata dall'Amministrazione.</p> <p>Di seguito le principali certificazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oracle: Oracle DB Certified Associate, Oracle DB Certified Professional • Microsoft SQL Server: MCSE (Data platform and Business Intelligence) • IBM: IBM Analytics Certification • Oracle: MySQL Database Developer, MySQL Database Administrator • MongoDB: Certified DBA, Certified Developer • Cassandra: Certified Cassandra Administrator, Certified Cassandra Architect, Certified Cassandra Developer
Titolo di studio	Laurea triennale, specialistica o vecchio ordinamento in discipline tecniche-scientifiche
Anzianità lavorativa	Minimo 8 anni, di cui almeno 4 nella funzione

11. SYSTEMS & NETWORK ADMINISTRATOR

Titolo del profilo	SYSTEMS & NETWORK ADMINISTRATOR
Descrizione sintetica	Amministra i componenti del sistema ICT e l'allineamento della rete in architetture di cloud computing per soddisfare i requisiti del servizio.
Missione	<p>Installa software, configura ed aggiorna sistemi ICT.</p> <p>Amministra quotidianamente l'esercizio del sistema al fine di soddisfare la continuità del servizio, i salvataggi, la sicurezza e le esigenze di performance.</p> <p>Gestisce ed opera sul sistema di informazioni in rete, risolvendo problemi ed errori per assicurare definiti livelli di servizio. Monitorizza e migliora le performance della rete.</p>
Principali Task	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabile della manutenzione, della configurazione e del funzionamento affidabile di sistemi informatici, server di rete e virtualizzazione



	<ul style="list-style-type: none">Fornisce documentazione e specifiche tecniche al personale IT per la pianificazione e l'implementazione di nuovi o aggiornamenti dell'infrastruttura ITPianifica e dimensiona la capacità dello storageInstalla e gestisce data center virtualizzati, containerizzati e orchestrati anche con servizi di cloud computingImplementa e gestisce un'infrastruttura datacenter virtualizzata e scalabile in grado di ospitare servizi per il cloud computing			
Competenze assegnate	e-CF	A.6.	Application Design	Livello 3
		B.2.	Component Integration	Livello 3
		B.3.	Testing	Livello 2
		B.4.	Solution Deployment	Livello 3
		C.2.	Change Support	Livello 3
		C.4.	Problem Management	Livello 3
		D.8.	Contract Management	Livello 3
		E.8.	Information Security Management	Livello 3
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">Sistemi operativi server (es. Linux, Unix, Windows, ecc.)Framework di “containerizzazione” (es. Docker, rkt, ecc.)Standard di riferimento: OVF (Open Virtualization Format), OCCI (Open Cloud Computing Interface), CIMI (Cloud Infrastructure Management Interface), OCI (Open Containers Initiative), TOSCA (Topology and Orchestration Specification for Cloud Applications)Overlay Network framework: Flannel, Weave, CalicoTecnologie di virtualizzazione (es. vmware, virtual PC, Citrix, ecc.)Cluster scheduler (es. Docker Swarm, Apache Mesos, ecc.)Orchestratori (es. Kubernetes, Marathon, ecc.)Software di backup e disaster recoverySistemi di configuration e versioning (es. Git, CVS, Subversion, Chef, Puppet, SourceSafe, ClearCase, Harvest, ecc.)Application server e Web server (es. Apache Web Server, Microsoft IIS, Apache Tomcat, ecc.)			
Abilità	<ul style="list-style-type: none">Installa e aggiorna componenti e software, gestisce server virtuali e integra i processi di automazioneIndividua e risolve errori di rete e di software eseguendo la diagnostica, documentando i problemi e le risoluzioni, assegnando priorità ai problemi e valutando l'impatto dei problemi stessi sul sistemaPartecipa attivamente al processo di migrazione da un'infrastruttura tradizionale basata su apparati ed appliance fisici ad un'infrastruttura virtualizzata e scalabile in cloudAmministra sistemi client-server, identificando e risolvendo problemi di primo livello, richiedendo l'intervento degli specialisti per le problematiche di livello superiore effettuando comunque attività di prevenzione e monitoraggio all'interno dell'infrastruttura esistenteGestisce l'integrazione fra containerizzazione e orchestrazione			
Certificazioni	Ciascun SYSTEMS AND NETWORK ADMINISTRATOR deve possedere almeno una			



	certificazione in uno dei seguenti ambiti: <ul style="list-style-type: none"> • Ambito Server; • Ambito Network; • Ambito Infrastrutture di Virtualizzazione.
Titolo di studio	Laurea triennale, specialistica o vecchio ordinamento in discipline tecniche-scientifiche
Anzianità lavorativa	Minimo 6 anni, di cui almeno 3 nella funzione

12. USER EXPERIENCE DESIGNER

Titolo del profilo	USER EXPERIENCE DESIGNER			
Descrizione sintetica	Responsabile dell'applicazione dell'approccio centrato sull'utente (human centered) nello sviluppo dei servizi digitali in ambito sanitario			
Missione	<ul style="list-style-type: none">Fornisce supporto nella progettazione di interfacce e delle interazioni tra utenti e applicazioni dell'Amministrazione per Web, Mobile e App.Integra i requisiti dell'utente, i requisiti dell'applicazione, i vincoli di accessibilità e di usabilità in una interfaccia visuale e in un modello di interazione (altrimenti detto "esperienza dell'utente") il più possibile uniforme e integrato.Definisce uno "stile" visuale e interattivo per le interazioni tra utente del servizio digitale e i sistemi dell'Amministrazione al fine di garantire il raggiungimento efficace ed efficiente degli obiettivi dell'utente.			
Principali Task	<ul style="list-style-type: none">Guida e pianifica le attività di progettazione centrata sull'utente all'interno dei processi realizzativiAnalizza i processi di business e ne cura la traduzione in processi applicativi in relazione al comportamento degli utenti.Effettua analisi, studi di usabilità e di accessibilità, focus group, interviste, test utente.Definisce gli aspetti visuali, cromatici, tipografici, interattivi che consentono all'utente del servizio digitale dell'Amministrazione di raggiungere i suoi obiettivi di fruizione in modo efficace e efficiente.Redige documentazione di design in forma di modelli di pagina, modelli di processo, modelli di navigazione e sitemap.Realizza prototipi funzionali o specifiche funzionali pronte per essere sviluppate dai team di sviluppoControlla, valuta e gestisce le problematiche di accessibilità, intervenendo sempre con linguaggio appropriato e adeguato alla tipologia di utente (sviluppatore, redattore, utente finale)Assicura l'accessibilità per i disabili			
Competenze assegnate	e-CF	A.1.	IS and Business Strategy Alignment	Livello 2
		A.7.	Technology Trend Monitoring	Livello 3
		A.9.	Innovating	Livello 3
		D.5.	Sales Proposal Development	Livello 2
		D.10.	Information and Knowledge Management	Livello 3
		D.12.	Digital Marketing	Livello 3



Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Legge n°4/2004 e della normativa CAD e dei relativi aggiornamenti • Normativa in materia di privacy • Linee Guida AgID per l'Accessibilità • Linee Guida AgID Design PA • Servizi rivolti al cittadino in ambito sanitario, con focus "empowerment del cittadino" • Ottima conoscenza teorica e pratica dei principi di usabilità, paradigmi di interazione e principi di interaction design. • Ottima conoscenza di gestione delle problematiche di compatibilità cross-browser (desktop, tablet, mobile). • Familiarità con HTML, CSS, JavaScript e con le fasi di test e delivery. • Conoscenza di strumenti di creazione ed editing multimediale (es. suite Adobe CC); • Ottima conoscenza di strumenti di rapid prototyping (Axure, Sketch, Invision, ecc.) • Conoscenza avanzata del Responsive Web Design e delle dinamiche di sviluppo Mobile First; • Capacità tecnica, visione creativa e forte propensione per il design • Buona conoscenza di processi e metodi di User Centered Design, Human Factors Engineering, User Experience. • Familiarità con design iterativo, AB testing e analytics • Conoscenza delle metodologie Agile.
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende le esigenze, i comportamenti e le capacità degli utenti, conduce e analizza scenari alternativi, fare approfondisce sulle tendenze e trend emergenti • Rappresenta le esigenze del cliente presso il team di sviluppo • Traduce requisiti utente e obiettivi di business in modelli interattivi tramite la produzione di scenari, storyboard, user case, user stories • Contribuisce alla progettazione di documenti di design e tassonomie di contenuti • Pianifica e conduce sessioni di rilevazione dell'esperienza utente per misurare il livello di gradimento delle soluzioni, l'usabilità e l'accessibilità
Certificazioni	--
Titolo di studio	Laurea triennale, specialistica o vecchio ordinamento o cultura equivalente
Anzianità lavorativa	<ul style="list-style-type: none"> • Minimo 6 anni, di cui almeno 3 anni nella funzione.

13. DIGITAL MEDIA SPECIALIST

Titolo del profilo	DIGITAL MEDIA SPECIALIST
Descrizione sintetica	Responsabile della produzione e pubblicazione dei contenuti, sia testuali che multimediali, nel rispetto delle strategie di comunicazione digitale e marketing. Progetta la multicanalità delle applicazioni, l'architettura delle informazioni e fornisce le indicazioni per la pubblicazione sui social media e siti web.



	Disegna, imposta e codifica applicazioni multimediali per ottimizzare la presentazione delle informazioni, inclusi i messaggi di marketing.		
Missione	Produce contenuti che siano efficaci per una risorsa web. Cura il contenuto anche in base della piattaforma che lo dovrà ospitare (sito Web, social network, blog, interfaccia) e del target (utenza).		
Principali Task	<ul style="list-style-type: none"> Disegna contenuti multimediali per fornire soluzioni chiare e visivamente attraenti in linea con le richieste utente Effettua l'attività di editing di testi di comunicazione destinati alla pubblicazione in rete (rassegna stampa, articoli, comunicati, interviste, ecc.) attraverso l'organizzazione dei contenuti e l'esposizione. Collabora in gruppi di gestione contenuti siti /portali web sia statici che dinamici, sviluppati su CMS/ECM con funzioni di pubblicatore svolte in autonomia. Interfaccia e gestisce i rapporti con i referenti dei diversi siti Internet della PA. Integra i requisiti dell'utente, i requisiti dell'applicazione, i vincoli di accessibilità e di usabilità in una interfaccia visuale e in un modello di interazione (altrimenti detto "esperienza dell'utente") il più possibile uniforme e integrato 		
	A.6.	Application Design	Livello 2
	B.1.	Application Development	Livello 2
	B.3.	Testing	Livello 2
	B.4.	Solution Deployment	Livello 3
	D.12.	Digital Marketing	Livello 3
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> Sistemi di CMS e ECM (es. IBM FileNet Content Manager, EMC2 Documentum, Microsoft SharePoint, OpenCMS, Liferay, Open Text, Alfresco, ecc.) Ottima conoscenza, a livello operativo, della Legge n°4/2004 e normativa CAD ivi compresi tutti i successivi aggiornamenti; ISO/IEC 40500:2012 - Information technology W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 - Linee guida per l'accessibilità Web del progetto W3C WAI (es. ATAG) Strumenti di pubblicazione per il Web (es. CMS, Blog, Editor, ecc.) Ottima conoscenza di gestione delle problematiche di compatibilità cross-browser (es. Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge ecc.) e cross-devices (desktop, tablet, smartphone, smart tv, ecc.) Familiarità con HTML, CSS, JavaScript e con le fasi di test e delivery Conoscenza di strumenti di creazione ed editing multimediale (es. suite Adobe CC o equivalente); 		
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> Utilizza prodotti software di rassegna stampa e/o prodotti specifici di colloquio con agenzie stampa Editing di testi di contenuti e testi destinati alla pubblicazione in rete (rassegna stampa, articoli, comunicati, interviste, ecc.) attraverso 		



	<p>l'organizzazione dei contenuti e l'esposizione.</p> <ul style="list-style-type: none">• Effettua analisi studi di usabilità e di accessibilità, focus group, interviste, test utente• Supporta adeguatamente il personale dell'Amministrazione che si occupa della creazione e pubblicazione di contenuti Web alla realizzazione di contenuti accessibili• Prepara i contenuti con strumenti di composizione e ritocco file multimediali curandone l'inserimento all'interno di siti ed applicazioni web.
Certificazioni	--
Titolo di studio	Diploma di scuola media superiore o cultura equivalente
Anzianità lavorativa	Minimo 3 anni, di cui almeno 2 nella funzione

14. DATA ARCHITECT

Titolo del profilo	DATA ARCHITECT
Descrizione sintetica	Progetta e mantiene la Architettura Dati dell'organizzazione
Missione	Mantiene una visione unitaria della strategia dell'organizzazione, dei processi, del patrimonio ICT. Mette in relazione la missione di business ed i processi con l'architettura dati. Disegna, integra e realizza soluzioni ICT per la Business Analytics complesse da un punto di vista tecnico.
Principali Task	<ul style="list-style-type: none">• Ha un ruolo centrale nel disegno, integrazione, qualità e miglioramento di sistemi IT, con particolare riguardo alle architetture di Business Analytics, curandone anche la sicurezza e le prestazioni.• Progetta i diversi livelli dell'architettura informativa (Data Lake, Data Warehouse, Advanced Analytics, Business Intelligence) tenendo anche conto del bilanciamento tra benefici, costi e rischi delle possibili soluzioni, incluse le minacce alla sicurezza.• Cura il dimensionamento dei sistemi coinvolti nell'architettura e prepara il capacity plan di lungo periodo tenendo conto delle possibili evoluzioni tecnologiche e di processo.• Identifica i possibili problemi di performance dei sistemi e di qualità dei dati, fornendo risposte adeguate sotto forma di modelli e soluzioni pratiche di integrazione di sorgenti informative interne ed esterne.• Garantisce che le applicazioni siano progettate secondo il principio di security by design e tenendo conto degli opportuni requisiti di accessibilità e usabilità• Fornisce valutazioni e confronto delle tecnologie sul mercato, presentando relazioni su scenari alternativi e verificando le opportunità relative alle tecnologie nuove ed emergenti anche in ottica open source• Referente per la risoluzione di problemi tra più progetti di sviluppo e più programmi all'interno dell'architettura dati• Valuta l'impatto sull'architettura dati dei cambiamenti o evoluzioni



	apportati all'organizzazione • Disegna ed implementa l'architettura dati dell'organizzazione		
Competenze e-CF assegnate	A.1.	IS and Business Strategy Alignment	Livello 5
	A.3.	Business Plan Development	Livello 4
	A.5.	Architecture Design	Livello 4
	A.7.	Technology Trend Monitoring	Livello 5
	E.8.	Information Security Management	Livello 3
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> Conoscenze trasversali del mondo dell'ICT (hardware, software, paradigmi e linguaggi di programmazione, database SQL e no-SQL, etc.). Conoscenze approfondite su metodologie di analisi, disegno e test di sistemi di Business Analytics (paradigmi di data ingestion, ETL, paradigmi e framework Big Data, modellazione dimensional fact-model, etc.). Conoscenza delle seguenti principali piattaforme e architetture di memorizzazione e analisi dei Big Data: <ul style="list-style-type: none"> Sistemi di gestione dati mediante architetture di file system distribuiti (es. HDFS) Sistemi NOSQL di tipo KeyValue store Sistemi NOSQL di tipo Document Store Sistemi NOSQL di tipo Extensible Record Store o Wide-Column Store Sistemi NOSQL di tipo Graph Database Management System Ottima conoscenza nella progettazione di soluzioni Open Data Ottima conoscenza della metodologia di analisi e disegno Object Oriented con UML e della modellazione dati Ottima conoscenza di metodologie di analisi, disegno e test di sistemi Conoscenza delle principali tendenze evolutive delle architetture tecnologiche Conoscenze dei principali RDBMS e linguaggi di programmazione per DB Conoscenza delle architetture di data warehouse e business intelligence Service Oriented Architecture (SOA) Sistemi operativi: Linux, Linux based OS, Windows, Unix Metodologie di Analisi Dati Tecniche di Problem Solving e di Risk management 		
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> Redazione di specifiche di progetto Attività di dimensionamento sistemi e capacity Definizione e progettazione di architetture tecnologiche Specifiche esperienze per servizi Big Data: <ul style="list-style-type: none"> Definizione e progettazione di architetture tecnologiche, con particolare riferimento ad architetture parallele e distribuite Progettazione e implementazione di infrastrutture Big Data Progettazione e implementazione di architetture Open Data 		



	<ul style="list-style-type: none"> • Applica metodologia di sviluppo DevOps su progetti complessi
Certificazioni	<ul style="list-style-type: none"> • TOGAF® Certified
Titolo di studio	Laurea magistrale, specialistica o vecchio ordinamento o cultura equivalente
Anzianità lavorativa	Minimo 12 anni, di cui almeno 5 nella funzione

15. PROGETTISTA DATAWAREHOUSE/BUSINESS INTELLIGENCE

Titolo del profilo	PROGETTISTA DATAWAREHOUSE/BUSINESS INTELLIGENCE		
Descrizione sintetica	È responsabile della progettazione di soluzioni da realizzare con sistemi di Data Warehouse - Business Intelligence.		
Missione	Deve essere in grado di coordinare attraverso un rigoroso approccio metodologico: <ul style="list-style-type: none"> • la progettazione dell'architettura della soluzione • l'analisi e la riconciliazione delle sorgenti operazionali • l'analisi dei requisiti utente • la progettazione concettuale • la progettazione logica • la progettazione della Data Ingestion • la documentazione di progetto 		
Principali Task	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinamento di personale tecnico • Attività realizzate in aree di design, reporting, dashboard, procedure ETL ed applicazioni OLAP • Definisce specifiche dettagliate e contribuisce direttamente alla creazione e/o modifica efficiente di sistemi di Data Lake e Data Warehouse complessi utilizzando standard e strumenti adeguati a garanzia della correttezza, completezza e collegamento fra i vari modelli concettuali • Progettazione di test integrati • Si occupa delle problematiche tecniche nei progetti di integrazione dati: indagine delle sorgenti, analisi, modellazione, data quality, progettazione, realizzazione, collaudi, implementazione e manutenzione. 		
Competenze e-CF assegnate	A.5.	Architecture Design	Livello 3
	B.5.	Documentation Production	Livello 3
	B.6.	Systems Engineering	Livello 4
	E.5.	Process Improvement	Livello 3
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi di Business Intelligence • Strumenti di modellazione dati; • DBMS Relazionali • Data cleaning e Master Data Management; • Metodologie di analisi, disegno e test di sistemi DW; • Tematiche applicative di Data Warehouse e di Business Intelligence; • Tecniche di modellazione e di analisi multidimensionale; • Tecniche di modellazione/previsione su sistemi decisionali • Tecniche di Self-service BI, Agile Data Modeling, Fast data e le moderne tecniche di progettazione, rappresentazione e visualizzazione dei dati e Machine Learning; • Disegno e implementazione Enterprise Data Warehouse e Data Mart; 		



	<ul style="list-style-type: none"> • Modelli OLAP, ROLAP; • Progettazione e realizzazione ETL; • Gestione dei metadati; • Conoscenza delle tecniche di data ingestion; • Strumenti di Business Intelligence in ambito front-end e backend; • Progettazione e realizzazione di processi di Data Quality; • Tecniche di rappresentazione di numeri e dati, realizzazione dashboard; • Gestione e progettazione DBMS SQL e NO SQL; • Tecniche di analisi di Big Data.
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppa modelli di progettazione per sistemi DW/BI • Comprende gli impatti che requisiti e cambiamenti hanno sull'architettura dati • Progetta e sviluppa architetture Datawarehouse e Data Mart • Progetta e Supporta l'esecuzione di test funzionali e non funzionali.
Certificazioni	Non richieste
Titolo di studio	Laurea magistrale, specialistica o vecchio ordinamento o cultura equivalente
Anzianità lavorativa	Minimo 6 anni, di cui almeno 3 nella funzione

16. BUSINESS INTELLIGENCE EXPERT

Titolo del profilo	BUSINESS INTELLIGENCE EXPERT		
Descrizione sintetica	Effettua l'analisi dei processi utente al fine di determinare l'architettura funzionale necessaria per la proposta di automazione, i moduli della suite necessari, le eventuali integrazioni con altri sistemi o altri prodotti.		
Missione	Fornisce supporto per l'evoluzione tecnologica in termini di predisposizione dell'analisi costi/benefici e di valutazione d'impatto dell'eventuale passaggio a nuove release dei prodotti nonché per coordinare le attività di adeguamento delle applicazioni alle predette release.		
Principali Task	<ul style="list-style-type: none"> • Redige documentazioni specifiche e studi di fattibilità ad alto contenuto innovativo • Effettua l'analisi del divario (gap analysis) per la selezione di un pacchetto • Consulente/Esperto senior di prodotto e/o tecnologia in ambito BI. 		
Competenze e-CF assegnate	C.2.	Change Support	Livello 2
	C.3.	Service Delivery	Livello 2
	C.4.	Problem Management	Livello 2
	E.3.	Risk Management	Livello 2
	E.6.	ICT Quality Management	Livello 2
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia di analisi e disegno Object Oriented con UML e ITIL e della modellazione dati • DBMS e linguaggio SQL • Prodotti/tecnologie/metodologie sui sistemi conoscitivi, focal point su prodotti /tecnologie e tematiche correlate • Progettazione di sistemi complessi di BI; • Esperienza sui principali prodotti di DW e BI (SAP Business objects, Microstrategy, Qlik,...); 		



	<ul style="list-style-type: none"> • Scrittura di documentazione e procedure tecniche • Ottima conoscenza delle tecniche di rappresentazione di numeri e dati, progettazione di dashboard; • Ottima conoscenza delle tecniche di analisi tramite strumenti di Business Intelligence; • Ottima conoscenza delle Best practices e delle tecniche di progettazione in ambito DW/ BI, Open data e Analytics;
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Descrive i sistemi in termini di componenti e flussi logici • Segue le implementazioni delle soluzioni per garantire la copertura funzionale tramite l'utilizzo delle funzionalità offerte dallo standard dei moduli della suite individuati. • È costantemente aggiornato sull'evoluzione ed innovazione in ambito DW/BI
Certificazioni	Non richieste
Titolo di studio	Laurea magistrale, specialistica o vecchio ordinamento o cultura equivalente
Anzianità lavorativa	Minimo 10 anni, di cui almeno 5 nella funzione

17. MACHINE LEARNING ENGINEER

Titolo del profilo	MACHINE LEARNING ENGINEER		
Descrizione sintetica	Team leader in progetti di Intelligenza Artificiale e Machine Learning. Professionista specializzato nello sviluppo di algoritmi che possono “imparare” dai dati e fare previsioni.		
Missione	Sperimentare piattaforme target per la gestione del ciclo di vita di un modello di machine learning, l'integrazione di dati provenienti dai sistemi informativi, l'integrazione di modelli predittivi/prescrittivi o di simulazione.		
Principali Task	<ul style="list-style-type: none"> • Progettazione e sviluppo di algoritmi di machine learning • Scoprire, progettare e sviluppare metodi analitici a sostegno di nuovi approcci all'elaborazione dei dati e delle informazioni. • Progettare e sviluppare nuovi algoritmi ed eseguire analisi esplicative dei dati • Preparare e analizzare i dati storici e identificare i modelli • Gestire la condivisione delle conoscenze all'interno di una community di riferimento. 		
Competenze e-CF assegnate	A.7.	Technology Trend Monitoring	Livello 5
	A.9.	Innovating	Livello 4
	D.10.	Information and Knowledge Management	Livello 5
	D.11.	Needs Identification	Livello 4
	E.1.	Forecast Development	Livello 4
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza dei fondamenti del Machine Learning, Deep Learning e dei principali algoritmi di clustering, classificazione e regressione; • Conoscenza delle principali tecniche di data wrangling, cleansing, exploration e featurization; • Conoscenza delle tecniche di text analytics e di automazione nella 		



	<p>classificazione sintesi dei testi, nonché delle modalità di implementazione del topic detection;</p> <ul style="list-style-type: none">• Conoscenza delle tecniche e dei modelli per l'implementazione della graph analytics;• Tecnologie, tecniche e strumenti di Advanced Analytics e di Data Science anche in ambito Big Data (es. Spark, R, scala, etc);• Esperienza nell'utilizzo pratico e in progetti reali di tecniche di machine learning e basate su modelli statistici non lineari;• Esperienza nelle modalità di trasferimento tecnologico della conoscenza• Implementazione di modelli di Machine Learning;• Messa in produzione e gestione del ciclo di vita dei modelli di Machine Learning;• Conoscenza dei principali algoritmi (ad es.: ordinamento, grafi, ottimizzazione lineare) e strutture dati (ad es.: array, liste, code, pile, alberi binari di ricerca, tabelle hash);• Conoscenza dei principali linguaggi di programmazione per l'implementazione di soluzioni di Intelligenza Artificiale e Machine Learning (e.g. Python, scikit-learn, TensorFlow, Keras, R, Java o Scala);• Gestione di basi di dati relazionali (e.g. SQL Server, PostgreSQL) e non relazionali (e.g. Cassandra, MongoDB, ElasticSearch);• Legge n°4/2004 e della normativa CAD e dei relativi aggiornamenti DECRETO LEGISLATIVO 10 agosto 2018, n. 101 (c.d. Gdpr)• Tecniche di data mining, Stream Processing, Text Analysis e what-if analysis, progettazione di sistemi previsionali, gestione big data• Analisi dati di tipo statistico/matematico• Tecniche statistiche di analisi dei dati (classificazione, clustering, regressione e correlazione statistica, reti neurali, alberi di decisione) e di strumenti informatici a supporto• Ottima conoscenza Big Data• Conoscenza delle suite di prodotti di data science e dei tool di analisi statistica (SAS, IBM SPSS, TIBCO Terr, etc.)• Conoscenza di metodi di classificazione sintattica e semantica;• Conoscenza ed esperienza pratica di framework Cloud per il Machine Learning (con particolare, ma non esclusivo, riferimento a IBM Watson Developer Cloud, Google Cloud Platform, Microsoft Azure ML, AWS ML).
Abilità	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare modelli di analisi dei dati (Data Mining, Stream Processing, Text Analysis) e what-if analysis• Guidare l'applicazione di tecniche statistiche relative all'analisi predittiva per set di dati complessi e di grandi dimensioni• Sviluppare di prototipi e proof of concept in progetti di innovazione nell'ambito statistico e predittivo• Capacità di proporre con una efficiente comunicazione i risultati ottenuti tramite una rappresentazione sintetica ed efficace;



Titolo di studio	Laurea magistrale, specialistica o vecchio ordinamento in Data Science, Informatica, Ingegneria Informatica, Statistica, Ingegneria Gestionale, Matematica, Economia
Anzianità lavorativa	Minimo 10 anni, di cui almeno 5 nella funzione