

## REPERTORIO DELLE QUALIFICAZIONI PROFESSIONALI DELLA REGIONE CAMPANIA

<b>SETTORE ECONOMICO PROFESSIONALE<sup>1</sup></b>	
<b><u>Servizi di informatica</u></b>	
<b>Processo</b>	Sviluppo e gestione di prodotti e servizi informatici
<b>Sequenza di processo</b>	Sviluppo delle soluzioni ICT
<b>Area di Attività</b>	ADA.16.239.783 Progettazione e realizzazione di soluzioni di Data management ADA.16.239.784 Supporto operativo alle soluzioni di Data management
<b>Qualificazione regionale</b>	Tecnico della progettazione, implementazione e manutenzione di sistemi di gestione di database
<b>Referenziazioni</b>	Nomenclatura delle unità Professionali (NUP/CP ISTAT 2006): 2.1.1.4.2 Analisti e progettisti di software applicativi e di sistema 2.1.1.4.3 Analisti di sistema 3.1.1.3.4 Tecnici amministratori di basi di dati 3.1.1.3.1 Tecnici programmatori Nomenclatura delle unità Professionali (NUP/CP ISTAT 2011): 2.1.1.4.1 Analisti e progettisti di software 2.1.1.4.2 Analisti di sistema 3.1.2.4.0 Tecnici gestori di basi di dati 3.1.2.1.0 Tecnici programmatori Classificazione delle attività economiche (ATECO 2007/ISTAT): 62.01.00 Produzione di software non connesso all'edizione 62.03.00 Gestione di strutture e apparecchiature informatiche hardware - housing (esclusa la riparazione) 62.09.09 Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica nca 63.11.30 Hosting e fornitura di servizi applicativi (ASP) 63.11.20 Gestione database (attività delle banche dati) 63.12.00 Portali web 62.09.01 Configurazione di personal computer 63.11.11 Elaborazione elettronica di dati contabili (esclusi i Centri di assistenza fiscale - Caf) 63.11.19 Altre elaborazioni elettroniche di dati
<b>Livello EQF</b>	5
<b>Descrizione sintetica della qualificazione e delle attività</b>	Si occupa di progettare, implementare, gestire e mantenere sistemi di gestione di basi di dati o database, vale a dire insiemi di dati strutturati e organizzati per essere usati da applicazioni diverse in modo controllato. Negli ultimi anni, data la sempre maggiore complessità dei sistemi informativi aziendali e la frequente presenza di diversi sottosistemi sviluppatasi separatamente, è spesso chiamato a organizzare e gestire dati provenienti dai vari sottosistemi assicurando la consistenza, l'integrità e la non ridondanza dei dati e delle informazioni in essi

<sup>1</sup> Rif. Accordo Stato-Regioni del 27 luglio 2011



	contenuti
--	-----------

## STANDARD DELLE COMPETENZE TECNICO-PROFESSIONALI CARATTERIZZANTI LA QUALIFICAZIONE

<b>COMPETENZA N. 1 - Titolo</b>	
Definizione dello schema concettuale della base dei dati	
<b>Risultato atteso</b>	
Definire lo schema concettuale della base di dati partendo dall'analisi delle caratteristiche delle entità di riferimento, delle loro relazioni e delle operazioni da effettuare ed individuando il modello di descrizione della conoscenza concreta e di definizione dei requisiti più appropriati	
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizzare la realtà di riferimento e le esigenze a cui intende rispondere il sistema di gestione di basi di dati da progettare</li> <li>• verificare con gli interlocutori più opportuni (cliente, utenti, responsabili aziendali, etc.) la correttezza dello schema concettuale complessivo della base di dati risultante dall'analisi effettuata</li> <li>• adottare linguaggi e modelli per la descrizione formalizzata della conoscenza concreta corretti formalmente ma comprensibili agli interlocutori</li> <li>• definire uno schema concettuale procedendo per integrazione (modello bottom-up) o per particolarizzazione (modello top-down)</li> <li>• individuare le relazioni, gli attributi e le proprietà rilevanti per la costruzione dello schema concettuale</li> <li>• definire uno schema concettuale del data base orientato ai dati oppure orientato alle procedure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• modelli di rappresentazione formalizzata della realtà, per descrivere in maniera unitaria e coerente le entità, le relazioni e le operazioni di riferimento</li> <li>• tecniche di analisi della realtà e dei processi aziendali per definire lo schema concettuale della base di dati da verificare con il cliente o l'utente</li> <li>• fondamenti teorici della gestione delle basi di dati, per definire uno schema concettuale del data base formalmente corretto ed operativamente adeguato</li> <li>• modello 'entity-relationship' per la descrizione di entità, associazioni e proprietà nel modello relazionale delle basi di dati</li> <li>• modelli logici delle basi di dati (gerarchico, reticolare, relazionale, ad oggetti), per una corretta definizione dello schema concettuale</li> </ul>



<b>Titolo competenza e Risultato atteso</b>	<b>Oggetto di osservazione</b>	<b>Indicatori</b>
Definizione dello schema concettuale della base dei dati. Definire lo schema concettuale della base di dati partendo dall'analisi delle caratteristiche delle entità di riferimento, delle loro relazioni e delle operazioni da effettuare ed individuando il modello di descrizione della conoscenza concreta e di definizione dei requisiti più appropriati.	Le operazioni di definizione dello schema concettuale della base dei dati.	Corretta analisi della realtà di riferimento; corretta definizione dello schema concettuale del data base con integrazioni e particolarizzazioni; corretta valutazione complessiva con il cliente dell'analisi sul data base.

## STANDARD DELLE COMPETENZE TECNICO-PROFESSIONALI CARATTERIZZANTI LA QUALIFICAZIONE

<b>COMPETENZA N. 2 - Titolo</b> Gestione del data base ed assistenza agli utenti	
<b>Risultato atteso</b> Assicurare una corretta gestione ed una continua manutenzione del data base tanto dal punto di vista dei dati che delle procedure, eliminando gli errori ed i malfunzionamenti che si dovessero manifestare, mantenendo un adeguato livello di sicurezza e fornendo la necessaria assistenza agli utenti autorizzati	
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• analizzare i dati relativi agli accessi degli utenti al data base e produrre le relative statistiche per i responsabili</li><li>• effettuare con regolarità e precisione le necessarie operazioni di manutenzione periodica (copie di backup, eliminazione dei dati e dei files obsoleti, verifica dello spazio disponibile, aggiornamento del software, ecc...)</li><li>• assicurare il continuo rispetto delle previsioni normative in materia di privacy e tutela dei dati personali</li><li>• intervenire rapidamente in caso di errore o malfunzionamento per individuare le cause ed operare le necessarie correzioni o suggerire gli appropriati correttivi al responsabile del data base</li><li>• intervenire rapidamente, in caso di accesso non autorizzato o attacco informatico al data base da parte di utenti male intenzionati, per adottare le opportune contromisure e ripristinare l'adeguato livello di sicurezza</li><li>• raccogliere reclami e suggerimenti degli utenti in relazione a malfunzionamenti e/o possibili miglioramenti delle funzionalità del data base, per esaminare con il responsabile le eventuali soluzioni da adottare</li><li>• redigere le istruzioni e/o i manuali d'uso, anche tramite pubblicazione nella rete intranet, per facilitare l'utilizzo del data base da parte degli utenti autorizzati</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• concetti relativi all'amministrazione di un data base, con particolare riguardo alla verifica della consistenza e dell'integrità della base di dati</li><li>• evoluzione della normativa vigente in materia di privacy e di tutela dei dati personali, per assicurare nella gestione del data base il rispetto delle disposizioni legislative in materia</li><li>• tecniche di attacco e metodologie di difesa della sicurezza delle basi di dati, per adottare le opportune contromisure in grado di assicurare un adeguato livello di protezione dagli attacchi informatici</li><li>• principali necessità di manutenzione di un sistema di gestione di basi di dati, per svolgere le operazioni periodiche necessarie per assicurarne l'affidabilità ed il corretto funzionamento nel tempo</li><li>• stato dell'arte dell'evoluzione tecnologica dell'informatica e dei dbms, per suggerire al responsabile del data base eventuali aggiornamenti hardware o software in grado di migliorarne le funzionalità e l'efficienza</li><li>• tecniche di controllo dell'accesso al data base, per monitorare il comportamento degli utenti autorizzati e verificare eventuali tentativi di intrusione o attacco da parte di utenti non autorizzati</li></ul>



Unione Europea



REGIONE CAMPANIA

## Indicazioni per la valutazione delle competenze

<b>Titolo competenza e Risultato atteso</b>	<b>Oggetto di osservazione</b>	<b>Indicatori</b>
Gestione del data base ed assistenza agli utenti. Assicurare una corretta gestione ed una continua manutenzione del data base tanto dal punto di vista dei dati che delle procedure, eliminando gli errori ed i malfunzionamenti che si dovessero manifestare, mantenendo un adeguato livello di sicurezza e fornendo la necessaria assistenza agli utenti autorizzati.	Le operazioni di gestione del data base ed assistenza agli utenti.	Corretta esecuzione di report per la valutazione dei responsabili; preciso rispetto delle normative in materia di privacy e tutela dei dati; corretta manutenzione del sistema; corrette procedure di intervento in caso di malfunzionamento o di attacco esterno; redazione di manuali e istruzioni.

## STANDARD DELLE COMPETENZE TECNICO-PROFESSIONALI CARATTERIZZANTI LA QUALIFICAZIONE

<b>COMPETENZA N. 3 - Titolo</b>	
Implementazione del sistema di gestione di basi di dati	
<b>Risultato atteso</b>	
Implementare il sistema di gestione di basi di dati, creando gli archivi ed i relativi indici, sviluppando le procedure e le interfacce per gli utenti, assicurando il rispetto delle specifiche e dei vincoli di integrità definiti in fase di progettazione e verificando la funzionalità e l'efficienza del sistema	
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• applicare le appropriate metodologie di scrittura strutturata del codice sorgente per rendere comprensibile rapidamente la struttura delle procedure</li> <li>• organizzare la memorizzazione dei file sui dispositivi di memoria secondaria o di massa nella maniera più efficiente, per assicurare dei tempi di risposta accettabili</li> <li>• creare le strutture e gli archivi della base di dati, definendone le proprietà e gli attributi secondo le specifiche definite in fase di progettazione</li> <li>• creare le chiavi primarie e secondarie per l'accesso al data base e per il collegamento delle varie tabelle o archivi che lo compongono</li> <li>• creare le interfacce per la modifica, l'aggiornamento e la consultazione del data base da parte degli utenti</li> <li>• testare il corretto funzionamento del sistema di gestione della base di dati, verificando il comportamento delle procedure ed il rispetto delle specifiche di progetto e dei vincoli di integrità in tutte le possibili condizioni di utilizzo</li> <li>• definire per ogni classe di utenti autorizzati le procedure per l'accesso controllato al data base e la verifica delle credenziali di autenticazione</li> <li>• documentare in maniera completa e dettagliata la struttura, le interrelazioni ed i parametri di configurazione di tutte le componenti della base di dati (archivi, tabelle, indici, relazioni, ecc...), per agevolare le successive operazioni di modifica, aggiornamento e manutenzione del data base</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lingua inglese tecnica per comprendere l'eventuale documentazione redatta in lingua inglese</li> <li>• caratteristiche e funzionalità dei linguaggi di definizione delle basi di dati (ddl, data definition language), per utilizzarne al meglio le potenzialità in fase di creazione del data base</li> <li>• tecniche di documentazione delle procedure per inserire nel codice commenti e documentazione utili a ridurre i tempi in caso di successive modifiche del codice o di correzione degli errori</li> <li>• tecniche di programmazione strutturata, per ottimizzare la struttura delle procedure riducendo i tempi di sviluppo e le possibilità di errore</li> <li>• linguaggio sql (structured query language), per definire ed aggiornare i dati utilizzando in maniera evoluta lo standard de facto dei linguaggi relazionali</li> <li>• caratteristiche e funzionalità avanzate del dbms individuato per lo sviluppo del sistema di gestione della base di dati</li> <li>• caratteristiche e funzionalità del sistema operativo utilizzato, per configurare al meglio i parametri gestionali ed ottimizzare le prestazioni del sistema di gestione della base di dati</li> </ul>

**Indicazioni per la valutazione delle competenze**



<b>Titolo competenza e Risultato atteso</b>	<b>Oggetto di osservazione</b>	<b>Indicatori</b>
Implementazione del sistema di gestione di basi di dati. Implementare il sistema di gestione di basi di dati, creando gli archivi ed i relativi indici, sviluppando le procedure e le interfacce per gli utenti, assicurando il rispetto delle specifiche e dei vincoli di integrità definiti in fase di progettazione e verificando la funzionalità e l'efficienza del sistema.	Le operazioni di implementazione del sistema di gestione di basi di dati.	Corretta creazione dei dati per una facile comprensione dell'interfaccia e per le opportune modifiche; corretta implementazione del sistema di gestione di basi di dati, creando gli archivi ed i relativi indici; procedure di test del sistema rispetto alle specifiche di progettazione.



## STANDARD DELLE COMPETENZE TECNICO-PROFESSIONALI CARATTERIZZANTI LA QUALIFICAZIONE

<b>COMPETENZA N. 4 - Titolo</b>	
Progettazione del sistema di gestione della base di dati	
<b>Risultato atteso</b>	
Elaborare il progetto del sistema di gestione della base di dati, definendo il modello logico e l'architettura del data base, i linguaggi di programmazione da utilizzare, l'organizzazione degli archivi ed i vincoli di integrità da rispettare	
Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>• definire le specifiche funzionali dei programmi e delle transazioni da sviluppare, individuando le modalità operative ottimali</li> <li>• progettare l'architettura del sistema di gestione della base di dati in modo da eliminare o ridurre i possibili rischi di attacco informatico</li> <li>• assicurare che il sistema di gestione della base di dati già in fase progettuale rispetti le previsioni normative vigenti in materia di privacy e tutela dei dati personali</li> <li>• definire l'architettura complessiva del sistema di gestione della base di dati con gli archivi, le procedure e le relazioni tra di essi</li> <li>• applicare le tecniche di normalizzazione delle relazioni fino al raggiungimento del livello ottimale per l'efficienza e l'integrità del sistema</li> <li>• definire la struttura degli archivi ottimale in relazione al modello di base di dati prescelto ed al dbms adottato</li> <li>• definire il sistema di controllo degli accessi al data base, per evitare che determinate informazioni possano essere ottenute da chi non è autorizzato oppure che vengano modificate da chi non ne è il responsabile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• modelli logici dei sistemi di gestione di basi di dati (gerarchico, reticolare, relazionale, ad oggetti) per una corretta definizione della struttura del data base</li> <li>• modello relazionale delle basi di dati, per definire correttamente le relazioni e le proprietà nella progettazione del data base</li> <li>• tecniche di organizzazione, indicizzazione e memorizzazione dei file sui vari supporti di memoria di massa, per assicurare efficienza e tempi di risposta adeguati nell'utilizzo della base di dati</li> <li>• linguaggi specialistici per la definizione, la manipolazione, il controllo e l'interrogazione delle basi di dati</li> <li>• caratteristiche e funzionalità dei dbms (data base management system), sistemi per la gestione delle basi di dati, per scegliere quello più adatto ad assicurare una efficiente gestione della base di dati con un corretto rapporto costo/prestazioni</li> <li>• elementi di algebra e calcolo relazionale, per progettare in modo efficiente l'architettura delle basi di dati relazionali</li> <li>• tecniche di normalizzazione delle basi di dati relazionali, per eliminare le ridondanze ed il rischio di inconsistenza dei dati</li> <li>• fondamenti della sicurezza nella progettazione dei sistemi di gestione delle basi di dati, per assicurare il necessario livello di protezione dei dati ed il rispetto delle previsioni normative in materia di privacy e sicurezza informatica</li> </ul>



<b>Titolo competenza e Risultato atteso</b>	<b>Oggetto di osservazione</b>	<b>Indicatori</b>
<p>Progettazione del sistema di gestione della base di dati. Elaborare il progetto del sistema di gestione della base di dati, definendo il modello logico e l'architettura del data base, i linguaggi di programmazione da utilizzare, l'organizzazione degli archivi ed i vincoli di integrità da rispettare.</p>	<p>Le operazioni di progettazione del sistema di gestione della base di dati.</p>	<p>preciso rispetto, già in fase di progettazione delle normative in materia di privacy e tutela dei dati; corretta definizione del modello logico e dell'architettura di base; corretta progettazione della struttura in modo da prevenire malfunzionamenti o attacchi esterni.</p>