

PROGRAMMA DEL CORSO

ANALISTA PROGRAMMATORE SAP/ABAP

OBIETTIVO DEL CORSO

Obiettivo del Corso di ANALISTA PROGRAMMATORE SAP/ABAP è quello di formare una figura professionale esperta del settore ICT, capace di operare nella progettazione, nella realizzazione e nella gestione di sistemi informativi nell'ambito della personalizzazione e implementazione di sistemi SAP attraverso il suo linguaggio di programmazione ABAP.

SAP ha presentato recentemente un nuovo sistema che è stato creato acquisendo nuove tecnologie all'avanguardia, tra cui motore di ricerca TREX (motori di ricerca column-oriented), P*TIME (piattaforma OLTP in-memory), e MaxDB con il suo in-memory motore liveCache. Si tratta di un sistema di gestione di basi di dati colonnare con il supporto di un motore di business intelligence e analisi dei dati

PROFILO FORMATIVO

La formazione di tale figura professionale riguarda una ulteriore specializzazione del tradizionale profilo dell'analista programmatore. E' inoltre la risposta alla richiesta del mercato del lavoro di figure specialistiche formate nell'ambito delle applicazioni SAP, in grado di supportare i clienti nei vari settori e pillar coperti sia nella fase di analisi dei fabbisogni di automazione dei processi (come previsto dal piano Industry 4.0), sia in fase realizzativa.

FINALITA' DEL CORSO

Il Corso ANALISTA PROGRAMMATORE SAB/ABAP affronta le tematiche tipiche di una formazione di base informatica, dalla modellazione dei requisiti alla analisi e alla realizzazione dei sistemi, sino alle metodologie di convalida dei risultati attesi. Le UC specialistiche introducono i concetti fondamentali dell'ambiente SAP, passando poi alla gestione dei dati e del relativo data dictionary, per arrivare infine ai concetti basilari della programmazione ABAP.

Tale conoscenza consente ai partecipanti di acquisire competenze sulla Business Intelligence e sulla Data Analysis, solitamente riservate ad un percorso professionale di alta specializzazione, quello del Data Scientist.

PROGRAMMA DEL CORSO

Il Corso è concepito come un insieme di attività svolte dallo studente così suddivise: formazione in aula (190 ore), con frequenti momenti di confronto collaborativo e scambio di esperienze; stage formativo in azienda (200 ore) e l'accompagnamento al lavoro in uscita dal percorso (20 ore).

La formazione in aula è articolata, coerentemente con la *Work Experience* di riferimento, in **quattro** unità di competenza – di seguito UC- suddivise in moduli di apprendimento. La UC1, affronta le tematiche presenti nella 3 UC proposta dal profilo regionale (Analista programmatore), e fornisce le conoscenze di base informatiche necessarie alla specializzazione affrontata nelle UC 2 - 3 - 4, dove sono previste, invece, esercitazioni su argomenti specifici, attività guidate dal corpo docente, oltre naturalmente la verifica e la discussione delle esercitazioni e dei test di valutazione via via prodotti dal singolo studente.

Le esercitazioni pratiche, infatti, saranno opportunamente integrate da lezioni finalizzate all'acquisizione della teoria e della pratica tecnica necessaria alla gestione del sistema. Esse saranno proposte dai docenti, responsabili delle materie di insegnamento previste all'interno dei moduli didattici. In particolare, come project work si richiederà la realizzazione di una procedura informatica in ambiente SAP scritta in ABAP che verrà progettata insieme ai discenti sulla base degli interessi che saranno sviluppati durante il corso.

FORMAZIONE IN AULA (190 ore)	STAGE FORMATIVO (200 ore)	ACCOMPAGNAMENTO IN USCITA (20 ore)
<ul style="list-style-type: none"> • UC1: Sviluppo applicazioni informatiche • UC2: introduzione SAP • UC3: Gestione dei dati - Data Dictionary • UC4: Programmazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambientamento alla realtà aziendale ospite • Conoscenza tecnica dell'Azienda ospite • Conoscenza dell'iter progettuale dell'Azienda • Introduzione ad uno specifico caso lavorativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Ricerca attiva di lavoro all'interno della rete • Contatti con l'Azienda partner

CONTENUTI DEL CORSO

Il Corso in ANALISTA PROGRAMMATORE SAP/ABAP intende affrontare, oltre ad una preparazione base informatica, tutte le tematiche del moderno sviluppo di applicazioni informatiche, a partire da quelle SAP, soffermandosi sulla loro personalizzazione, e il loro sviluppo.

In questo modo, si cerca di fornire agli studenti gli strumenti per prepararsi all'inserimento lavorativo e trovare uno spazio nel mercato che questa tipologia di applicazioni sta sempre più offrendo.

In particolare si svilupperà la capacità di comprendere tutte le potenzialità dei vari moduli SAP, al fine di soddisfare, tramite questi e le personalizzazioni/sviluppi che saranno messi in grado di realizzare, le esigenze di organizzazioni che affrontano tematiche organizzative/produktive sempre più complesse.

L'esperienza professionale sarà orientata da esperienze ed esercitazioni, che determineranno:

- La capacità di modellare efficacemente i requisiti degli utenti
- L'approfondimento degli aspetti di progettazione tecnica delle applicazioni informatiche
- La conoscenza approfondita di tutti gli aspetti gestionali dei sistemi SAP.

MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEL CORSO E ACCOMPAGNAMENTO AL LAVORO

Il Corso prevede delle verifiche intermedie del *work in progress* del singolo studente e a conclusione di ciascun modulo, che sono considerate obbligatorie al fine di monitorare la presenza e la proattività dello studente, e sarà ulteriormente confermata giornalmente mediante firma su apposito registro.

L'attività si concluderà con una prova finale che comprenderà le valutazioni dell'insieme delle esercitazioni prodotte durante i singoli moduli, sul quale i partecipanti saranno invitati a re-intervenire in base alle conoscenze acquisite a fine percorso.

L'acquisizione delle nuove competenze faciliteranno, inoltre, una lettura del mercato del lavoro di riferimento e l'identificazione di opportunità lavorative.

Un coach accompagnerà il gruppo a focalizzare ostacoli e risorse da mettere in campo nel raggiungimento dell'obiettivo. In particolari i partecipanti saranno chiamati a confrontarsi con le prove di un *assessment center* che assumerà il ruolo di sessione di allenamento per affrontare i successivi colloqui di lavoro previsti durante il *job day* e permetterà di restituire loro un profilo dettagliato sulle competenze osservate.

Il *job day* sarà un evento finalizzato alla ricerca e selezione di personale organizzato con le aziende partner di progetto che avranno la possibilità di selezionare i partecipanti al percorso in linea con le esigenze aziendali.

Il *Job Day* rappresenterà un'opportunità per i partecipanti per farsi conoscere da aziende diverse da quelle che li hanno ospitati in stage e di confrontarsi con ulteriori opportunità lavorative. Si attende che l'evento si concluda con la scelta del personale ricercato.

A riguardo occorre precisare che le aziende partner di progetto rivolgono particolare interesse all'evoluzione dell'apprendimento avendo già censito necessità di personale qualificato presso aziende clienti dei loro prodotti ed applicativi informatici.

<p>• UNITA' DI COMPETENZA 1 (riferimento UC3 profilo regionale)</p>	
<p>1- SVILUPPO APPLICAZIONI INFORMATICHE</p>	
<p>Obiettivo specifico <i>Impartire i concetti base della progettazione delle applicazioni informatiche introducendo il discente al mondo ICT</i></p>	
<p>DURATA COMPLESSIVA 42 ore</p>	
<p>Contenuti dell'unità (argomenti da trattare)</p>	<p>Ore</p>
1.1.1. Caratteristiche ed evoluzioni del settore ICT	2
1.1.2. Principi di ingegneria del Software	5
1.1.3. Elementi di logica di programmazione	5
1.1.4. Concetti base di networking e comunicazione, il web, i Social Network	2
1.1.5. Architettura delle applicazioni informatiche	3
1.1.6. Architettura e componenti HW	3
1.1.7. Funzioni e linguaggi dei DB relazionali	3
1.1.8. Caratteristiche e funzionamento dei principali S.O.	2
1.1.9. Ambienti SW di sviluppo e scripting (SAP, HTML5)	3
1.1.10. Tecniche e linguaggi di modellazione delle specifiche	3
<p>2- LA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO (DGL 81/08) E LA SICUREZZA INFORMATICA (MODULO TRASVERSALE)</p>	
2.2.1 Concetti di formazione generale e di settore	8
2.2.2. Aspetti di sicurezza informatica	3
<p>Modalità formative La metodologia di insegnamento adottata prevede una fase teorica volta a fornire le nozioni teoriche di base ed una fase di laboratorio volta ad un'applicazione pratica degli argomenti trattati: esercitazioni assistite Alla fine della lezione verrà fornito un test per verificare l'efficienza ed il livello di apprendimento dell'alunno.</p>	
<p>Modalità di valutazione Alla fine del set di lezioni, opportunamente valutate, il risultato atteso è fornire agli alunni la capacità di comprendere le tematiche dell'ICT e una iniziale capacità di sviluppo delle applicazioni informatiche.</p>	
<p>Indicatori di valutazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborazione di semplici schematizzazioni di flusso - Stesura di programmi in linguaggio naturale 	
<p>Supporto alla didattica in uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abstract sugli argomenti principali trattati nelle singole lezioni - Cartaceo per test di apprendimento - Lezione su supporto elettronico - Esercitazioni al computer 	

Competenze da acquisire	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rudimenti dell'ICT ✓ Logiche di stesura dei requisiti utente ✓ Metodologie di stesura dei flussi ✓ Elementi di analisi funzionale ✓ Elementi di analisi tecnica ✓ Rudimenti di programmazione ✓ Elementi di sicurezza generale ed informatica 	
Bibliografia	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ P. Crescenzi, G. Gambosi, R. Grossi, <i>Strutture dati e algoritmi</i>, Pearson - Addison Wesley ➤ O. D'Antona, <i>Introduzione alla matematica discreta</i>, Apogeo scientifica ➤ C. Demetrescu, I. Finocchi, G.F. Italiano, <i>Algoritmi e strutture dati</i>, McGraw-Hill ➤ M. Frixione, D. Palladino, <i>Funzioni, macchine, algoritmi</i>, Carocci ➤ A. Gibbons, <i>Algorithmic Graph Theory</i>, Cambridge University Press ➤ A. Sassano, <i>Modelli e algoritmi della ricerca operativa</i>, Franco Angeli ➤ B.W. Kernighan, R. Pike, <i>Programmazione nella pratica</i>, Addison-Wesley. ➤ A. Kelley, I. Pohl, <i>C, didattica e programmazione</i>, Quarta edizione, Pearson - Addison Wesley ➤ J. Bishop, <i>Java gently - Corso introduttivo</i>, Addison-Wesley. 	
• UNITA' DI COMPETENZA 2 (SPECIALIZZAZIONE)	
INTRODUZIONE AL SAP	
Obiettivo specifico	
<i>Impartire conoscenze dei vari moduli e funzioni SAP</i>	
DURATA COMPLESSIVA 20 ore	
Contenuti dell'unità(argomenti da trattare)	Ore
2.1. Presentazione SAP ECC	2
2.2. SAP GUI, frontend e navigazione nei menù	2
2.3. Moduli e aree SAP	3
2.4. Architettura logica e tecnica (landscape)	2
2.5. Data Dictionary	2
2.6. ABAP	1
2.7. Transport Management	1
2.8. Oggetti SAP (transazioni, matchcode, programmi, elementi dati, dynpro etc.)	3
2.9. Custom, standard ed ampliamenti	1
2.10. Programmazione online, report, job, web, batchinput, call transaction	1
2.11. SAP OSS	1
2.12. User administration e user security	1
Modalità formative	
<p>E'previsto un insieme di attività svolte dallo studente prevalentemente in aula, individualmente, con frequenti momenti di discussione collettiva e scambio di esperienze. Esso prevede una esercitazione su argomenti specifici, attività guidate dal gruppo docente, oltre naturalmente la verifica e la discussione degli elaborati via via prodotti dal singolo studente. Le esercitazioni pratiche saranno opportunamente integrate da lezioni teoriche finalizzate all'acquisizione dei principi teorici e delle tecniche di base necessarie.</p>	

Modalità di valutazione

L'attività si concluderà con una verifica individuale basata sulla esercitazione conclusiva.

Indicatori di valutazione

- Test di conoscenza delle nozioni impartite
- Esercitazioni pratiche con l'uso del computer
- Esercitazioni tese a verificare la capacità di scelta delle soluzioni previste
- Diffusione di informazioni verso l'impresa sui vantaggi derivanti da normative comunitarie, nazionali e locali riportanti incentivi sull'uso di tecnologie eco-compatibili
- Scelta del materiale, dei fornitori e dei collaboratori tecnici

Attrezzature di supporto alla didattica

- Abstract sugli argomenti principali trattati nelle singole lezioni
- Cartaceo per test di apprendimento
- Lezione su supporto elettronico
- Computer per esercitazioni in Ambiente SAP

Competenze da acquisire

- ✓ Conoscenza di massima dell'ambiente SAP
- ✓ Conoscenza a livello junior del linguaggio ABAP
- ✓ Principi di sicurezza
- ✓ Principi di amministrazione del sistema

Bibliografia

- M. MARTINEZ Organizzazione, informazioni e tecnologie,
- R. CANDIOTTO I sistemi informativi integrati
- G. BRACCHI, G. MOTTA, C. FRANCALANCI Sistemi informativi d'impresa
- CERRUTI Sistemi informativi e capacità competitive – Introduzione ai sistemi ERP
- G. COSTA, P. GUBITTA Organizzazione aziendale – Mercati, gerarchie e convenzioni
- G. MOTTA Paradigma ERP e trasformazione dell'impresa, Mondo digitale n°1
- C. FORLANI ERP: sempre di più...e tanto altro, Software e Servizi
- E. J. UMBLE, R.R. HAFT, M.M. UMBLE Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors
- D. ALOINI, R. DULMIN, V. MININNO Risk Management in ERP project introduction: Review of the literature
- B. STEFANUTTI Implementazione di un ERP: un'analisi costi/benefici, Sistemi Informativi
- Manuali della SAP AG

- **UNITA' DI COMPETENZA 3 (SPECIALIZZAZIONE)**

GESTIONE DEI DATI**Obiettivo specifico**

Apprendere le modalità di gestione dei dati utilizzando SAP

DURATA COMPLESSIVA 20 ore

Contenuti dell'unità(argomenti da trattare)	Ore
3.1. Oggetti DB SAP	3
3.2. Navigazione strutture e contenuto tabelle	3
3.3. Dictionary (elementi dati – domini – campi – valori – label)	2
3.4. Creazione di un elemento dati	2
3.5. Creazione di una tabella	2
3.6. Select	2
3.7. Insert	2
3.8. Modify	2

3.9. Delete	2
Modalità formative	
La metodologia di insegnamento adottata prevede una fase teorica volta a fornire le nozioni teoriche di base e successivamente una presentazione di casi studio od esercitazioni assistite ai fini di un applicazione pratica sugli argomenti trattati.	
Alla fine della lezione verrà fornito un test per verificare l'efficienza ed il livello di apprendimento dell'alunno.	
Modalità di valutazione	
Alla fine del set di lezioni, opportunamente valutate, il risultato atteso è fornire agli alunni le competenze nelle attività di programmazione, progettazione e sviluppo degli specifici strumenti SAP per la gestione dei dati, con particolare attenzione alle caratteristiche del data dictionary.	
Indicatori di valutazione	
<ul style="list-style-type: none"> - Controllo del processo di elaborazione dei dati - Capacità di lavorare in gruppo - Capacità di correlazione dei dati - 	
Supporto alla didattica in uso	
<ul style="list-style-type: none"> - Abstract sugli argomenti principali trattati nelle singole lezioni - Cartaceo per test di apprendimento - Lezione su supporto elettronico - Computer per esercitazioni in ambiente SAP 	
Competenze da acquisire	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprensione dei rapporti tra i dati: relazioni e gerarchie ✓ Conoscenza delle modalità di utilizzo delle principali istruzioni ✓ Conoscenza del Data Dictionary: principali funzioni ✓ Capacità di creazione di tabelle di media complessità ✓ Comprensione e buon utilizzo dei principali comandi 	
Bibliografia	
➤ Manuali della SAP AG	
<ul style="list-style-type: none"> • UNITA' DI COMPETENZA 4 (specializzazione) 	
PROGRAMMAZIONE	
Obiettivo specifico	
<i>Apprendere i rudimenti della programmazione utilizzando ABAP</i>	
DURATA COMPLESSIVA 108 ore	
Contenuti dell'unità (argomenti da trattare)	Ore
MODULO 4. PROGRAMMAZIONE	
4.1. Tipologia di programmi ABAP	2
4.2. Come creare un programma report	2
4.3. Struttura di un programma	2
4.4. Dichiarazione dati	4
4.5. Istruzioni di base	11
4.6. Utilizzo di transazioni di creazione/modifica di un programma	4
4.7. Debugging	5
4.8. Tabelle interne	5
4.9. Operazioni sui dati	4
4.10. Caricamento file e operazioni sui file	10

4.11.	Esecuzione in background	2
4.12.	Definizione di JOB	2
4.13.	Spool di stampa	3
4.14.	Modularizzazione (eventi, oggetti, include, subroutines, functions)	5
4.15.	Batch input	10
4.16.	Registrazione di batch input	2
4.17.	Smartforms	10
4.18.	Module pool	10
4.19.	ALV	10
4.20.	Gestione autorizzazioni e authority check	5
Modalità formative.		
Gli argomenti saranno affrontati attraverso ambiti di applicazione, con criteri e metodi caratterizzanti la Tecnologia ERP di SAP, all'interno di ampi contesti applicativo di riferimento.		
Modalità di valutazione		
Le suddette aree tematiche saranno indagate all'interno dei gruppi di lavoro nelle sessioni parallele ed i risultati saranno socializzati nella sessione plenaria. Quale momento di verifica finale del corso, l'aula verrà suddivisa in gruppi ai quali verrà assegnato il compito di progettare e realizzare una semplice applicazione ABAP in uno degli ambiti applicativi esplorati durante il corso		
Indicatori di valutazione		
<ul style="list-style-type: none"> - Test di apprendimento - Qualità dei Programmi sviluppati durante il corso 		
Supporto alla didattica in uso		
<ul style="list-style-type: none"> - Documenti e specifiche per i gruppi di lavoro - Lezione su supporto elettronico - Esercitazioni al computer in ambiente SAP 		
Bibliografia		
➤ Manuali della SAP AG		

Stage del corso per “ANALISTA PROGRAMMATORE SAP/ABAP”

I discenti parteciperanno alle attività di stage (200 ore ad allievo) in piccoli gruppi, coerentemente con la dimensione e la disponibilità dell'impresa ospitante. Tutte le imprese selezionate per lo stage sono imprese private operative nel settore dell'Information Technology identificabili per il loro interesse al tema dell'innovazione tecnologica, analisi di processi di business e realizzazione di progetti IT in ambienti diversi. Lo stage permetterà agli allievi di misurarsi con pratiche e operazioni in linea al programma concordato con le singole organizzazioni ospitanti lo stage, per dare l'opportunità ad ognuno di completare in modo organico ed esaustivo il percorso formativo e misurarsi con un ambiente di lavoro specialistico e performante.