



Ministero della Pubblica Istruzione

ISTRUZIONE E FORMAZIONE TECNICA SUPERIORE - IFTS

SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI, MULTIMEDIALITA' E RETI

Inquinamento elettromagnetico

Assistenza clienti

Applicazioni Intranet ed Extranet

Sistema informativo aziendale

TLC 1999-2001

Roma – Milano – Abbiategrasso

ITIS Meucci – ITIS Feltrinelli – ITC Bachelet

SISTEMA DI CORSI PROMOSSI E COORDINATI DA



con la collaborazione di



ASSOLOMBARDA

con la partecipazione attiva di



<http://sfs.elis.org>

SOMMARIO

OBIETTIVI.....	3
LO SCENARIO ATTUALE E FUTURO.....	3
ARTICOLAZIONE DEL CORSO	5
PROFILO PROFESSIONALE.....	5
METODOLOGIE DIDATTICHE.....	8
MODULI DIDATTICI.....	11
DESTINATARI.....	15
<i>Modalità aperta e a distanza: TLC@Home</i>	15
<i>Modalità in presenza</i>	15
LE SEDI	16
<i>Roma</i>	16
<i>Milano</i>	16
<i>Abbiategrasso</i>	16
RESIDENZIALITÀ A ROMA	16
IL LAVORO EDUCATIVO.....	17
PROJECT WORK - INCUBATORE DI IMPRESE.....	17
STRUTTURA ORGANIZZATIVA.....	18
<i>Direzione di progetto</i>	18
<i>Progettazione didattica</i>	19
<i>Promozione</i>	19
<i>Selezione, bilancio in ingresso, entrate in itinere, patto formativo</i>	19
<i>Formazione in presenza</i>	19
<i>Formazione in modalità aperta</i>	20
<i>Gestione Stage, placement, uscite in itinere</i>	20
<i>Valutazione e certificazione delle competenze</i>	20
<i>Allestimento della Mediateca</i>	20
ORGANISMI DEL PROGETTO.....	21
<i>Coordinatori del progetto</i>	21
<i>Altri soggetti coinvolti nel progetto</i>	21
<i>Aziende partecipanti</i>	22
<i>Comitato Scientifico</i>	22
<i>Comitato interaziendale di progetto</i>	22
<i>Comitato di Valutazione</i>	23
<i>Comitato Tecnico Scientifico IFTS</i>	23
<i>Comitato di Gestione</i>	23

Descrizione del progetto

SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI, MULTIMEDIALITA' E RETI

Obiettivi

L'integrazione tra informatica e telecomunicazioni è una realtà oramai consolidata. La telefonia tradizionale, mobile e satellitare, e l'informatica sono sempre più individuabili come la "stessa" disciplina che non è la sola somma delle sue componenti, ma comprende anche tutte le nuove tecnologie emerse dalla loro fusione. La convergenza di alcuni servizi televisivi con le tecnologie di rete aumenta le possibilità di applicazione di nuove modalità di fruizione dei contenuti.

Il progetto "Sistemi di Telecomunicazioni, Multimedialità e Reti" prepara giovani destinati a posizioni di responsabilità nella progettazione e gestione di una rete di telecomunicazioni integrata aziendale, amministrandone i servizi interni ed esterni. A tale caratteristica si unisce la **capacità imprenditoriale** e l'abilità di affrontare e risolvere autonomamente problemi nuovi.

La strutturazione del progetto è articolata in quattro corsi di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore – IFTS, finanziata dal Ministero della Pubblica Istruzione, con il supporto delle più rinomate aziende del mercato e il coordinamento congiunto di Università, Scuole ed Enti di formazione.

Lo scenario attuale e futuro

Un'analisi approfondita dello scenario richiederebbe una lunga trattazione. E' interessante utilizzare come fonte la Relazione per il Consiglio europeo, intitolata *Le prospettive d'impiego nella società dell'informazione* prodotta dalla Commissione Europea nel 1998. Le citazioni seguenti sono state estratte dalle 24 pagine del testo che è reperibile su Internet all'indirizzo

http://www.europa.eu.int/comm/dg05/soc-dial/info_soc/jobopps/joboppit.pdf

«L'era dell'informazione è ricca di promesse per il futuro dell'Unione europea. Sfruttare il potenziale che essa offre costituirà uno dei fattori determinanti del nostro futuro successo economico.

.... L'industria dell'informazione e della comunicazione cresce ad un ritmo superiore di oltre cinque punti percentuale rispetto agli altri settori ed è responsabile di oltre il 15% della crescita

economica reale nell'UE e crea sempre nuovi posti di lavoro.

.... La società dell'informazione con le sue possibilità d'impiego è il principale motore di crescita dell'occupazione nell'UE. In tale settore operano già oltre 4 milioni di persone e tra il 1995 e il 1997 sono stati creati più di 300.000 nuovi posti di lavoro. Pertanto, un quarto dei nuovi posti di lavoro netti è il risultato della società dell'informazione e la domanda supera di gran lunga l'offerta (si calcola che attualmente sono 500.000 i posti di lavoro vacanti solo per gli informatici).

.... La scarsità di formazione qualificata nel campo delle TLC rappresenta un grave ostacolo alla crescita sia dell'industria dell'informazione, che della domanda di utenti. Si prevede che per la fine del 1998 saranno 500.000 i posti di lavoro vacanti nell'UE e che tale cifra salirà a 1,2 milioni nel 2002.

.... La società dell'informazione ha bisogno di idee nuove, di nuove imprese, nuovi prodotti e servizi, nuovi metodi di lavoro e di un nuovo atteggiamento nei confronti del lavoro.

...A seguito della digitalizzazione e della mondializzazione, il settore dei multimedia sta crescendo in maniera impressionante.... Nel 1995 erano già circa 950,000 le persone impiegate nel settore dell'audiovisivo. Secondo le previsioni il settore presenterà tra il 1995 e il 2005 un incremento del 70%.

.... La telefonia mobile rappresenta una novità di successo per l'UE. Lo standard europeo, il GSM, è diventato di fatto il modello mondiale e si prevede che lo stesso avverrà con il suo successore, l'UMTS (sistema universale di telecomunicazioni mobili).

.... Il mercato del GSM potrebbe più che raddoppiare fino a raggiungere i 170 milioni di utenti, se il resto dell'Unione raggiungerà l'attuale tasso di densità di telefonia mobile della Finlandia pari al 50%. Il risultato sarebbe la creazione di almeno 150.000 nuovi posti di lavoro».

E' necessario perciò rispondere a questa crescente richiesta del mercato con una preparazione sufficientemente ampia per poter affrontare le tecnologie in evoluzione. Va conciliata la specializzazione con una visione a 360° per scoprire dove si svilupperà maggiormente l'integrazione. Serva come esempio una ampia gamma di iniziative, offerte in alcuni paesi a livello sperimentale, che vanno dall'acquisto di beni (bevande da macchine distributrici) utilizzando il proprio telefono cellulare alle nuove possibilità offerte dalla messaggistica elettronica. La crescente tendenza al telelavoro implica lo sviluppo di strumenti di gestione del lavoro aziendale che non siano limitati dalle barriere fisiche degli edifici, ma consentano chiunque di scegliere il proprio luogo di lavoro senza ridurre l'efficacia e l'efficienza della propria attività.

Articolazione del corso

Il progetto è strutturato in un percorso formativo della durata di quattro semestri, rivolto a novanta diplomati distribuiti in 4 corsi a Milano, Abbiategrosso e Roma. Si inserisce nel programma IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore) promosso dal Ministero della Pubblica Istruzione con il coinvolgimento di Università, Scuole Medie Superiori, Centri di Formazione Professionale Regionale e aziende.

Al termine di ogni semestre, lo studente acquisisce un determinato grado di competenza certificato da un Comitato di Valutazione esterno, che gli permette di operare in contesti specifici.

Al termine del primo e del secondo anno sono previsti due periodi di stage aziendale. La finalità dello stage è di far sperimentare agli allievi le dinamiche di una realtà aziendale operativa e di offrire alle aziende la possibilità di verificare il livello di formazione raggiunto integrandolo con competenze acquisibili sul campo.

I primi due semestri, denominati Base e Intermedio, mirano a fornire una preparazione ad ampio spettro nell'ambito dell'ICT. Il terzo semestre, denominato Avanzato, si avvale del know-how aziendale per approfondire tematiche specifiche e dare agli studenti operatività immediata. Il quarto semestre, denominato Specialistico, offre quattro ambiti di specializzazione. Ogni allievo sceglie il proprio in base alle sue attitudini e interessi, nonché alle esperienze sviluppate durante il primo stage.

Profilo professionale

Per far fronte alle esigenze del mercato, il profilo professionale del corso "Sistemi di Telecomunicazioni, Multimedialità e Reti" si caratterizza per l'acquisizione della conoscenza di:

- ◆ Diversi sistemi di comunicazione
- ◆ Tecnologie informatiche e telematiche
- ◆ Tecniche di implementazione di servizi
- ◆ Mercati delle diverse industrie del settore
- ◆ Tecnologie di acquisizione e gestione dell'audiovisivo
- ◆ Elementi di economia aziendale
- ◆ Normativa specifica
- ◆ Strumenti di autoaggiornamento
- ◆ Principi di controllo della qualità
- ◆ Lingua inglese
- ◆ Imprenditoria

Come risultato di questo processo conoscitivo, al termine di ognuno dei quattro semestri, lo studente acquisisce le seguenti competenze:

Semestre Base

- Utilizzo e manutenzione di applicazioni multimediali
- Navigazione e interazione su Internet
- Scrittura di pagine per il WWW
- Risoluzione di problemi hardware e software per PC
- Programmazione elementare in linguaggio C
- Configurazione di un PC per la connettività Internet tramite LAN o modem
- Cablaggio e progettazione di una LAN
- Analisi di reti di fonia, mobile e satellitare

Semestre Intermedio

- Installazione, utilizzo ed amministrazione di Windows 2000 Server
- Installazione, utilizzo ed amministrazione di Unix (Linux e HP-UX)
- Programmazione nei linguaggi Perl, Javascript, Java e ActiveX
- Capacità di configurazioni di base dei router CISCO sia mediante routing statico sia mediante un solo processo di routing (RIP o IGRP)
- Applicazione della normativa nel settore informatico e telematico
- Gestione di servizi multimediali interattivi e diffusivi
- Analisi e gestione di protocolli avanzati di Internet
- Gestione elementare di database relazionali e di applicazioni transazionali su Internet
- Scrittura di pagine HTML attive via ASP, PHP e CGI

Semestre Avanzato

- Progettazione ed implementazione di reti locali e geografiche complesse
- Configurazione avanzata di router CISCO mediante più protocolli di routing e access list
- Network troubleshooting
- Trattamento avanzato dei segnali informativi (dati, audio, video)

Semestre Specialistico

Quattro opzioni alternative

Inquinamento elettromagnetico

- Rilevamento del campo elettromagnetico
- Applicazione della normativa specifica
- Individuazione di azioni di contenimento
- Individuazione di sistemi di prevenzione del danno

Assistenza clienti

- Installazione e gestione di un call center
- Applicazione delle metodologie per il customer care
- Gestione di un help-desk telefonico
- Analisi delle esigenze aziendali

Applicazioni Intranet ed Extranet

- Installazione di un Internet Service Provider
- Implementazione di un servizio per il commercio elettronico
- Installazione di una rete privata virtuale
- Applicazione di strumenti di collaborazione avanzata

Sistema informativo aziendale

- Analisi della migrazione da applicazioni legacy
- Gestione integrata e centralizzata della rete aziendale
- Gestione della sicurezza delle comunicazioni aziendali
- Verifica dell'affidabilità e attivazione di tecniche di "previsione" dei guasti

Metodologie didattiche

Tecniche

Le metodologie didattiche adottate si basano sulla combinazione di tecniche che facilitano il trasferimento di conoscenze e di esperienze dall'*aula* al *campo*. Il corso ha un taglio operativo e i contenuti delle aree didattiche sono progettati in modo da poter essere sperimentati ed applicati già durante il percorso formativo, attraverso:

- *Lezioni ed esercitazioni guidate in aula, ed attività assistite in laboratorio* per il trasferimento e per le prime applicazioni di base dei metodi e degli strumenti specifici sia attraverso modalità di formazione in presenza che attraverso sessioni di formazione a distanza.
- *Sviluppo di casi aziendali e progetti* costruiti ad hoc, che riproducono processi aziendali o attività complesse integrate tra loro, concordati con le varie aziende coinvolte nel progetto.
- *Testimonianze aziendali* per facilitare la traduzione dei modelli e dei metodi acquisiti e introdurre le strategie attualmente adottate.
- *Autoapprendimento guidato*, attraverso l'utilizzo di strumenti multimediali che consentono l'approfondimento degli argomenti trattati in aula, l'autovalutazione, la capitalizzazione di esercitazioni, la comunicazione a distanza tra studenti e con i docenti.

In particolare, per quanto riguarda lo sviluppo di casi e progetti, ciascun gruppo di lavoro è affiancato da un tutor esperto di contenuto, il quale ha la responsabilità di monitorare l'andamento, di garantire le risorse necessarie per la loro realizzazione e di valutare le prestazioni individuali e di gruppo.

Le attività d'aula sono seguite da un tutor esperto di metodologie didattiche, il quale supporta il processo di apprendimento individuale e di gruppo, affianca il docente e i partecipanti nelle esercitazioni e costituisce un'interfaccia tra partecipanti e docenti.

Per ciascun modulo didattico il coordinamento della docenza è affidato ad un docente di ambito universitario il quale garantisce l'armonizzazione ed omogeneizzazione degli interventi dei singoli docenti alle specifiche formative del semestre.

Learning by doing (imparare facendo)

La docenza a cura di tecnici delle aziende promotrici e di esperti del settore è orientata a un'immediata operatività. A questa si affianca la didattica per progetti che supera il tradizionale paradigma di apprendimento del trasferimento di conoscenze dalla teoria alla pratica. Con lo stage conoscitivo di 5 settimane al termine del primo anno e quello di preinserimento per 13 settimane al termine del corso, si completa l'itinerario formativo.

Simulazione d'impresa

Costituisce una metodologia innovativa di apprendimento, fondata sull'esperienza diretta dei processi organizzativi aziendali. Permette di acquisire abilità e competenze professionali direttamente in un processo lavorativo reale.

Formazione personalizzata attraverso la Mediateca-ELIS

Grazie alla disponibilità su Internet di un archivio multimediale di materiali didattici, gli allievi possono personalizzare la propria formazione costruendosi un percorso individuale di apprendimento. In questo modo integrano le materie istituzionali previste dal corso con quelle disponibili nella Mediateca-ELIS, che raccoglie soprattutto lezioni filmate in tutti i corsi della Scuola di Formazione Superiore del Centro ELIS.

Sistema di valutazione

Il corso si avvale di un Sistema di Valutazione (SdV) strutturato, elemento attivo del processo formativo. Oltre a "misurare", contribuisce allo sviluppo nell'allievo della capacità di orientarsi didatticamente con consapevolezza. Il sistema si basa sul metodo della "pedagogia della libertà responsabile".

Un Comitato di Valutazione (CdV) coordina il SdV, rilevando e verificando il raggiungimento degli obiettivi didattici finalizzati all'acquisizione delle competenze.

Le aree di valutazione previste nel SdV sono le seguenti:

- Valutazione dell'apprendimento individuale orientato alla verifica del livello di acquisizione delle competenze (base e tecnico-specialistiche).
- Valutazione del livello di sviluppo di capacità e modifica degli atteggiamenti in sintonia con gli obiettivi individuati nell'area delle competenze trasversali.
- Valutazione del livello di qualità della docenza.

Il SdV è così strutturato:

- Valutazioni formative in itinere per tutte le materie di ogni modulo del semestre: prove settimanali interne (test, esercitazioni, simulazioni) con votazione espressa con scala da 1 a 5. In tal modo si possono individuare immediatamente eventuali lacune nel processo di apprendimento e attivare le opportune azioni di recupero.
- Una valutazione sommativa per tutti i moduli del semestre: esami di fine semestre con certificazione delle competenze realizzata da un Comitato di Valutazione esterno interaziendale. La votazione finale è espressa in trentesimi e nella sua formulazione si tiene conto dell'esito delle valutazioni formative in itinere. Lo studente che non raggiunge la votazione minima di 18/30 può ripetere una sola volta la procedura di valutazione finale, in tempi da concordare con il CdV.
- Valutazione del livello di qualità della docenza: scheda di valutazione compilata dagli allievi al termine di ciascuna lezione per misurare la qualità dell'insegnamento e l'appropriatezza dei metodi didattici.

Certificazione delle competenze

Le competenze acquisite sono certificate al termine di ogni semestre. La certificazione finale è rilasciata al termine del secondo anno.

La certificazione è coordinata dal Comitato di Valutazione, composto da docenti interni ed esperti esterni, professionisti o aziendali.

I contenuti didattici del corso sono organizzati in modo da permettere il conseguimento di certificazioni di particolare rilievo nel mondo ICT:

- Certificazione CISCO SYSTEMS CNAP (Cisco Networking Academy Program).
- Certificazione System Administrator sul sistema operativo HP-UX.

Crediti formativi

L'iter formativo seguito dagli allievi è legato a un sistema di crediti formativi sviluppati in accordo con strutture universitarie (Politecnico di Milano e alcune Università romane), in relazione ai contenuti sviluppati ed al monte-ore.

Libretto formativo personale

Le effettive competenze tecniche e relazionali maturate da ogni allievo sono certificate secondo gli standard concordati con le imprese e trascritte su un libretto personale.

Dimensione Europea

Su base meritocratica alcuni giovani hanno la possibilità di svolgere un periodo di stage presso il Laboratorio di Ricerca della Hewlett-Packard di Bristol (UK) e in altre aziende europee.

Imprenditoria

L'Associazione Centro ELIS in collaborazione con il Business Innovation Centre – BIC-Lazio, mette a disposizione l'Incubatore per lo sviluppo dell'imprenditoria. Gli studenti interessati a scoprire la propria vocazione imprenditoriale possono partecipare alle attività dell'Incubatore già durante il corso.

Moduli didattici

Le tabelle seguenti rappresentano la suddivisione in moduli didattici, con l'esplicitazione delle ore dedicate alle lezioni ed esercitazioni in aula, e al laboratorio. Ogni modulo è affidato a un professore di riferimento di ambito universitario, che garantisce l'efficacia della suddivisione in materie, affidate a più docenti.

MODULI DIDATTICI	ORE			
	Lez	Eser	Lab	TOT
<i>Semestre Base dal 19/10/99 al 31/1/2000</i>				
1A. Architetture di elaborazione I	50	0	15	65
1B. Programmazione I	35	5	30	70
1C. Reti telematiche I	145	15	25	185
1D. Competenze trasversali I	100	48	12	160
Totale				480
Certificazione competenze base: 1-4/2/2000				32
Totale ore Semestre Base				512

MODULI DIDATTICI	ORE			
	Lez	Eser	Lab	TOT
<i>Semestre Intermedio dal 7/2/2000 al 22/5/2000</i>				
2A. Architetture di elaborazione II	45	5	30	80
2B. Programmazione II	35	5	25	65
2C. Reti telematiche II	60	15	0	75
2D. Competenze trasversali II	45	20	5	70
2E. Internetworking I	50	5	45	100
2F. Tecnologie Internet/Intranet	40	0	20	60
2G. Basi di dati	40	5	15	60
Totale				510
Certificazione competenze intermedie: 23-26/5/2000				32
Stage intermedio dal 29 maggio al 7 luglio 2000				232
Totale ore Semestre Intermedio				774

MODULI DIDATTICI	ORE			
	Lez	Eser	Lab	TOT
<i>Semestre Avanzato dal 19/9/2000 al 13/1/2001</i>				
3D. Competenze trasversali III	80	15	5	100
3E. Internetworking II	45	5	20	70
3H. Network management	30	0	30	60
3I. Sicurezza delle reti e dei dati	40	0	20	60
3L. Multimedialità	45	5	10	60
3M. Gestione di centri di servizi	40	15	5	60
3N. Economia e controllo di gestione	50	10	20	80
Totale				490
Certificazione competenze avanzate: 15-18/1/2001				32
<i>Totale ore Semestre Avanzato</i>				522

SINTESI DEI PRIMI TRE SEMESTRI	Lez	Eser	Lab	TOT
Moduli didattici	975	173	332	1480
Certificazione				96
Stage				232
<i>Totale complessivo prima del Semestre Specialistico</i>				1808

Il Semestre Specialistico cambia in funzione della specializzazione. La definizione dei contenuti sarà definita al termine del primo anno di corso.

Sono previste quattro alternative erogate in parallelo. Ogni studente può inoltre inserire ulteriori materie opzionali.

MODULO	ORE
<i>Semestre Specialistico dal 22/1 al 17/3/2001</i>	<i>TOT</i>
Inquinamento elettromagnetico	100
Stage finale dal 19 marzo al 22 giugno 2001	488
Certificazione competenze specialistiche e tesi di stage: 25-27/6/2001	24
<i>Totale ore Semestre Specialistico</i>	612

MODULO	ORE
<i>Semestre Specialistico dal 22/1 al 17/3/2001</i>	<i>TOT</i>
Applicazioni Intranet ed Extranet	100
Stage finale dal 19 marzo al 22 giugno 2001	488
Certificazione competenze specialistiche e tesi di stage: 25-27/6/2001	24
<i>Totale ore Semestre Specialistico</i>	612

MODULO	ORE
<i>Semestre Specialistico dal 22/1 al 17/3/2001</i>	<i>TOT</i>
Assistenza clienti	100
Stage finale dal 19 marzo al 22 giugno 2001	488
Certificazione competenze specialistiche e tesi di stage: 25-27/6/2001	24
<i>Totale ore Semestre Specialistico</i>	<i>612</i>

MODULO	ORE
<i>Semestre Specialistico dal 22/1 al 17/3/2001</i>	<i>TOT</i>
Sistema Informativo aziendale	100
Stage finale dal 19 marzo al 22 giugno 2001	488
Certificazione competenze specialistiche e tesi di stage: 25-27/6/2001	24
<i>Totale ore Semestre Specialistico</i>	<i>612</i>

TOTALE GENERALE PER CORSO	ORE
Sistemi di Telecomunicazioni, Multimedialità e Reti: Inquinamento elettromagnetico	2420
Sistemi di Telecomunicazioni, Multimedialità e Reti: Applicazioni Intranet ed Extranet	2420
Sistemi di Telecomunicazioni, Multimedialità e Reti: Assistenza clienti	2420
Sistemi di Telecomunicazioni, Multimedialità e Reti: Sistema Informativo aziendale	2420

Nella tabella seguente sono riportate le singole materie previste per ogni modulo didattico.

Tenendo presente il rapido progresso tecnologico, è prevista una revisione semestrale dei contenuti specifici per adeguarli alle esigenze del mercato.

MODULI DIDATTICI	MATERIE PREVISTE
1A. Architetture di elaborazione I	Aritmetica e architetture degli elaboratori Sistemi operativi Comunicazioni elettriche
2A. Architetture di elaborazione II	Servizi base in ambiente UNIX e Windows Utilizzo avanzato di shell in ambiente UNIX System and network management in ambiente Unix System and network management in ambiente Windows
1B. Programmazione I	Introduzione alla programmazione Linguaggio C XML
2B. Programmazione II	Programmazione orientata agli oggetti (Java) e scripting in Javascript e Perl Programmazione per componenti: ActiveX Cenni di programmazione a oggetti distribuita : CORBA e DNA
1C. Reti Telematiche I	Reti e servizi di comunicazione Introduzione ai servizi TLC Reti locali di calcolatori

2C. Reti Telematiche II	Sistemi di commutazione e di trasmissione Apparati per reti radiomobili Tecnologie per le reti trasmissive: PDH, SDH, WDM Reti radiomobili: TACS, GSM, DCS Reti satellitari Inquinamento elettromagnetico Reti locali di calcolatori Normativa e Legislazione
1D. Competenze trasversali I	Economia di base Introduzione alla multimedialità Informatica Individuale Espressione Verbale e Scritta Inglese tecnico I Etica Professionale I Metodologia dell'autoaggiornamento
2D. Competenze trasversali II	Organizzazione aziendale Segnali informativi Inglese tecnico II Etica Professionale II Team Work I
3D. Competenze trasversali III	Normativa sul rapporto di lavoro Elementi sulla qualità Sicurezza sul lavoro Tecnica e ricerca attiva di lavoro Inglese tecnico III Team Work II
2E. Internetworking I	Problema del routing Protocolli di routing e loro standard Configurazione di base di router CISCO
3E. Internetworking II	Configurazione avanzata di router LAN switching e VLAN Avanzato IpV6 Network Troubleshooting Routing in Internet
2F. Tecnologie Internet/ Intranet	I servizi di Base e Applicativi Problematiche classiche di Service Provider e Autonomous Systems Cenni alle problematiche di sicurezza Introduzione alla programmazione dei Servizi "server side" CGI, ASP, PHP Servizi multimediali interattivi e diffusivi
2G. Basi di dati	Introduzione alle basi di dati Il modello relazionale Front-end web per RDBMS ADO
3H. Network Management	Classificazione del Network Management secondo ISO Introduzione al protocollo SNMP Uso di HP OpenView
3I. Sicurezza delle reti e dei dati	Classificazione degli attacchi Tecniche di difesa Crittografia simmetrica e asimmetrica Firma elettronica e Certificati Firewall e Filtering
3L. Multimedialità	Caratteristiche generali e peculiarità di ATM Applicazioni Wireless: WAP, UMTS ATM e IP: differenze e sinergie Applicazioni Voice over IP Streaming audio e video TV interattiva
3M. Gestione di centri di servizi	Call Centres e gestione di PABX Progettazione della manutenzione Problematiche tecniche di un ISP e di un ASP
3N. Economia e controllo di gestione	Stime dei costi Preparazione di un capitolato Analisi di mercato Billing di servizi avanzati Contabilità e controllo di gestione Project Management

Destinatari

Modalità aperta e a distanza: TLC@Home

Destinata a coloro che non possono frequentare l'attività didattica in aula: disabili, madri con bambini, adulti occupati, ecc.

La didattica si svolge con lezioni filmate in diretta e in differita, e con strumenti di autovalutazione, disponibili con una connessione a Internet minima a 28.8 Kbps alla Mediateca-ELIS (<http://mediateca.elis.org>). E' prevista anche la creazione di CD.

Numero verde ALBACOM a disposizione per gli studenti:

- Supporto tecnico e tutoriale 800 940 967
- Esami 800 920 973

Numero massimo: 90 in tutta Italia.

Ammissione condizionata ad una valutazione di idoneità del candidato, attuata sulla base del curriculum e di colloqui attitudinali in presenza o a distanza.

Richieste di iscrizione sul sito <http://mediateca.elis.org> dal 6/12/1999 al 31/1/2000.

Selezioni dal 7 all'11/2/2000.

Calendario del corso: 6 marzo 2000 – 29 settembre 2001

Certificazione delle competenze: a Roma e a Milano

- Primi due semestri: gennaio 2001
- Finale: settembre 2001

Sono possibili altre date per la certificazione delle competenze, in relazione ad esigenze specifiche.

A fine corso gli idonei possono ricevere un attestato IFTS, conforme alla direttiva UE 92/51.

Modalità in presenza

Titolo di studio: diploma di maturità, preferibilmente Periti elettronici, Telecomunicazioni, Informatici.

Ammissione condizionata ad una valutazione di idoneità del candidato, attuata sulla base del curriculum, di colloqui attitudinali e di prove tecniche.

Numero massimo: 30 a Roma, residenziale e 60 a Milano

Selezioni: dal 15/9 all'8/10 /1999

Domande ricevute: 930

Partecipanti alla selezione:470

Calendario dei corsi: 19 ottobre 1999 – 6 luglio 2001

Gli ammessi al corso possono beneficiare del differimento del servizio di leva ai sensi del Decreto Legislativo 30/12/1997, n. 504

A fine corso gli idonei possono ricevere un attestato IFTS, conforme alla direttiva UE 92/51.

E' anche possibile acquisire la certificazione CISCO CNAP e System manager HP/UX.

Le sedi

Roma

Scuola di Formazione Superiore del Centro ELIS
via Sandri, 81 - 00159 ROMA
<http://sfs.elis.org> Tel. 06.43.56.03.50

Milano

EMIT
Piazzale Cantore, 10 - 20123 MILANO
<http://www.emit.polimi.it> Tel. 02.83.23.290

CEFRIEL
via Fucini, 2 - 20133 MILANO
<http://www.cefriel.it> Tel. 02.23.95.41

Centro ASPRA
Via Donatello, 14 - 20131 MILANO
<http://aspra.elis.org> Tel. 02.29.51.53.57

Abbiategrasso

Istituto Tecnico Commerciale Statale Bachelet
Via Stignani, 63/65 - 20081 ABBIATEGRASSO (MI)
<http://www.netsys.it/bachelet> Tel. 02.94.64.236

Residenzialità a Roma

Il corso a Roma si avvale di una struttura residenziale che ospita gli allievi secondo modalità analoghe a quelle dei college anglosassoni.

Gli studenti hanno a disposizione una moderna biblioteca, sale di studio, soggiorni e impianti sportivi (due campi di calcio con illuminazione, campo di basket, campo polivalente per calcetto, tennis e pallavolo).

La residenzialità costituisce un aspetto innovativo del corso: essa è obbligatoria ed è stata espressamente introdotta al fine di consentire il massimo profitto nell'apprendimento e favorire lo sviluppo delle qualità umane dell'allievo.

Le aziende mettono a disposizione borse di studio per coprire parte dei

costi di residenzialità.

Le specifiche competenze relazionali sviluppate durante la permanenza in residenza danno diritto a ulteriori crediti formativi.

Il lavoro educativo

Il progetto “Sistemi di Telecomunicazioni, Multimedialità e Reti” ha come obiettivo educativo generale di aiutare lo studente a comprendere che quanto sta facendo è molto più che superare un corso di studi e ottenere un titolo che lo abiliterà a svolgere una determinata funzione nell'ingranaggio sociale. Ben oltre questo, ciò che lo studente deve poter acquisire è la maturità umana.

Perciò l'obiettivo fondamentale è quello di educare, di formare persone: un compito che non può essere svolto senza la cooperazione dell'intelligenza e della libertà di ciascuno.

Lo studente non è un elaboratore in cui introdurre un carico di informazioni codificate per poi ottenere, premendo determinati tasti, la risposta desiderata. Si tratta, al contrario, di sollecitare l'intelligenza e la libertà personale, di sviluppare in loro solide qualità intellettuali e morali. Qualità umane, virtù che devono essere armonicamente ordinate al fine dell'uomo, integrate tra loro e dirette al bene.

Lo spirito che anima i dirigenti, i docenti e i tutor, l'esempio della loro condotta personale, la loro professionalità, hanno importanza e influiscono sulla qualità dell'educazione.

Il docente supera una visione dell'attività educativa come sola trasmissione di conoscenze: egli cerca di far sì che il proprio lavoro sia un atto etico, moralmente buono, di persona che si rivolge a persone.

Il rapporto docente-alunno è personalizzato, per stimolare la responsabilità dello studente, che esce così dall'anonimato e in prima persona si assume il compito della propria formazione.

Project work - Incubatore di Imprese

In parallelo al processo formativo e come parte integrante dello stesso, è stimolata la nascita di nuove imprese. Gli studenti vengono incentivati a scoprire la propria vocazione imprenditoriale lavorando in collaborazione con gli esperti degli Incubatori ELIS - Telecom - BIC-Lazio e su commesse reali affidate loro da imprese esterne (project works). Gli Incubatori, cui i ragazzi possono fare domanda di partecipazione già durante il corso, sono attualmente attivi presso i centri Aspra (Milano) e ELIS (Roma). Nell'Incubatore i giovani trovano una team room con sistema di videoconferenza ISDN ad alta velocità e stazioni di lavoro dotate di PC in rete locale con connessione permanente a Internet ad alta velocità.

Gli studenti sono affiancati anche dai Business Angels, gli angeli custodi delle nuove imprese, ex dirigenti di impresa che investono il loro tempo

e/o capitali per le imprese di cui si fanno tutori. Nell'esperienza maturata dall'ELIS si sono rivelati fondamentali per l'acquisizione delle commesse (funzione commerciale) e il trasferimento di "cultura d'impresa" (organizzazione, sistemi premianti, qualità).

E' anche attivato il mentoring d'impresa: l'impresa interessata a qualificare delle terze parti come "trusted partner" nell'ambito di rapporti evoluti cliente-fornitore (co-makership) può dar vita ad una o più imprese create da giovani all'uopo formati, assicurando una quota del portafoglio ordini sulla base di accordi quadro pluriennali. L'impresa committente assume il ruolo di impresa "madrina" poiché "tiene a battesimo" l'impresa giovanile e ne facilita l'avvio. L'estensione di questo modello in un settore determinato (come quello dell'ICT) può portare alla creazione di un sistema di economie locali tale da prefigurare la nascita di mini distretti formati da imprese madrine e imprese figlie.

Gli Incubatori non svolgono solo la funzione di "hosting" fisico delle imprese consentendo a queste ultime di abbattere i costi di uso locali e impianti. Questa funzione, pur importante, è secondaria rispetto al reale punto di forza dell'Incubatore e cioè la creazione di un'economia distrettuale, una rete di imprese che, lavorando in uno stesso luogo (l'Incubatore appunto) su uno stesso settore (l'ICT in questo caso), sviluppano quei fenomeni di cooperazione e concorrenza il cui equilibrio è il fattore trainante dell'economia distrettuale. Con un neologismo, si potrebbe parlare di "co-opetition" come conciliazione tra *co-operation* e *competition*. Grazie all'abbattimento dei vincoli spaziali permesso dalle nuove tecnologie, è possibile parlare di un distretto virtuale mettendo in rete un gruppo di Incubatori attrezzati come centri di telelavoro.

Struttura organizzativa

Direzione di progetto

Ha il compito di redigere il progetto organizzativo, coordinare i diversi attori, guidandone la realizzazione nell'ambito degli obiettivi (qualità) e vincoli di progetto (tempi, costi).

E' costituita da due organi decisionali per ogni corso attivato, il Comitato Tecnico Scientifico (CTS) e il Comitato di Gestione (CdG) e da un organo operativo comune a tutti e quattro i corsi, denominato Supporto Tecnico (ST).

Comitato Tecnico Scientifico CTS

- definisce gli indirizzi generali
- nomina, delega e controlla il Comitato di Gestione.

Comitato di Gestione CdG

- definisce i Budget di ogni singola attività attribuendoli a ciascun beneficiario
- approva eventuali variazioni ai detti Budget

- controlla la congruità delle note di spesa ai detti Budget ed ai criteri di rendicontazione.

Supporto Tecnico ST

- coordina esecutivamente i tre corsi (operato degli attori, raggiungimento degli obiettivi) nel rispetto dei vincoli (tempi, costi)
- assicura l'unitarietà della formazione nella eterogeneità delle materie e delle attività.

Progettazione didattica

Ha il compito di:

- svolgere l'analisi dei fabbisogni formativi, d'intesa col Comitato dei Consorziati (impresa)
- costruire il progetto didattico (contenuti di apprendimento e loro temporizzazione)
- definire gli apparati e le strutture necessarie
- approntare la faculty del corso (disponibilità di massima dei docenti).

Promozione

Ha il compito di:

- approntare il materiale informativo attraverso depliant, poster, Internet
- attuare un piano di informazione basato su visite presso le scuole, uscite sui giornali, telemarketing

Selezione, bilancio in ingresso, entrate in itinere, patto formativo

Ha il compito di:

- approntare e realizzare il piano di selezione
- realizzare un assessment per la messa in luce del patrimonio di competenze trasversali degli allievi, l'aiuto alla modifica degli atteggiamenti, l'individuazione delle propensioni personali verso le attività lavorative (commerciale/tecnico, specialistico/sistemico, ecc)
- gestire le entrate e uscite in itinere
- redigere un patto formativo con i singoli allievi relativo ai risultati attesi dagli allievi e dagli operatori della formazione.

Formazione in presenza

Ha il compito di attuare le indicazioni e le linee guida ricevute dal CTS ed in particolare:

- svolgere la formazione formatori
- gestire la logistica del corso e la pluralità degli ambienti di formazione
- svolgere la tutoria

- gestire la faculty del corso, integrandola/modificandola in itinere
- gestire il rapporto amministrativo con i docenti

Formazione in modalità aperta

Ha il compito di:

- svolgere il servizio di accoglienza per quanti frequentano il corso in modalità aperta e/o a distanza
- realizzare il bilancio di competenze ed effettuare la predisposizione dei piani formativi individualizzati
- attivare e gestire le attività di tutorato a distanza

Gestione Stage, placement, uscite in itinere

Ha il compito di:

- organizzare gli stage presso le imprese partecipanti ai progetti, tanto al primo anno, quanto al secondo anno (preinserimento)
- gestire il *placement* dei giovani al termine del corso
- gestire il *placement* durante le eventuali uscite intermedie del percorso formativo personalizzato favorendo il proseguimento della formazione del giovane in modalità aperta (adulti occupati).

Valutazione e certificazione delle competenze

E' coordinata dal Comitato di Valutazione (CdV) che ha il compito di:

- certificare ogni semestre le competenze realmente acquisite durante il percorso formativo
- coordinare i processi di certificazione
- coinvolgere nelle operazioni di valutazione e certificazione altri esperti aziendali e professionisti.

Allestimento della Mediateca

Ha il compito di:

- capitalizzare la formazione erogata su diversi media (testi, lucidi, video) rendendoli fruibili su una piattaforma digitale (CD, sito Web)
- gestire la videoripresa delle lezioni svolte in presenza nella sede di Roma, e occasionalmente in altre sedi, ai fini del loro inserimento nella Mediateca-ELIS
- gestisce la post produzione e la realizzazione del sito "Mediateca-ELIS" per la fruizione on line e, in parte, su CD.

Organismi del progetto

Ministero della Pubblica Istruzione
IFTS – Istruzione e Formazione Tecnica Superiore

Regione Lombardia

Regione Lazio

Coordinatori del progetto

POLITECNICO DI MILANO Piazza Leonardo da Vinci, 32 http://www.polimi.it	20133 MILANO Tel. 02.23.99.1
CONSEL – Consorzio ELIS per la formazione professionale superiore Via Sandri, 45 http://www.elis.org/consel	00159 ROMA Tel. 06.43.56.04.1

Altri soggetti coinvolti nel progetto

Assolombarda via Pantano, 9 http://www.assolombarda.mi.it	20122 MILANO Tel. 02.58.37.01
Istituto Tecnico Industriale Statale A. Meucci via del Tufo, 27 http://www.mclink.it/edu/itis-meucci	00158 ROMA Tel. 06.45.02.24.1
Istituto Tecnico Industriale Statale Feltrinelli piazzale T.L. Caro, 8	20136 MILANO Tel. 02.83.76.74.1
Istituto Tecnico Commerciale Statale Bachelet Via Stignani, 63/65 http://www.netsys.it/bachelet	20081 ABBIATEGRASSO (MI) Tel. 02.94.64.23.6
Centro ELIS via Sandri, 71 http://centro.elis.org	00159 ROMA Tel. 06.43.56.03.1
Centro ASPRA Via Donatello, 14 http://aspra.elis.org	20131 MILANO Tel. 02.29.51.53.57
C.F.P. " L. Clerici" Corso S. Pietro, 49 http://www.netsys.it/clerici	20081 ABBIATEGRASSO (MI) Tel. 02.94.96.01.53
EMIT Piazzale Cantore, 10 http://www.emit.polimi.it	20123 MILANO Tel. 02.83.23.29.0

Aziende partecipanti

ALBACOM	www.albacom.it
ACEA	www.aceaspa.it
CISCO Systems	www.cisco.com
Ericsson Telecomunicazioni	www.ericsson.com
EDS	www.eds.com
Hewlett-Packard	www.hp.com
INFOSTRADA	www.infostrada.it
OMNITEL	www.omnitel.it
RAI	www.rai.it
Siemens Informatica	www.sni.it
SIRTI	www.sirti.it
Telecom Italia	www.telecomitalia.it
Telespazio	www.telespazio.it
TIM	www.tim.it
WIND Telecomunicazioni	www.wind.it

Comitato Scientifico

Arturo Bonfanti – ALBACOM
Salvo Casale – Università di Catania
Lorenzo Coslovi – Web results
Graziano Dragoni – CEFRIEL Politecnico di Milano
Giuseppe Gerarduzzi – INFOSTRADA
Franco Grimaldi – WIND
Agostino Ragosa – Telecom Italia
Guido Vannucchi - AEM

Comitato interaziendale di progetto

Rosaria Bonifacio – WIND
Sergio Bruno – CONSEL
Enrico Bucci – CISCO
Paolo Caldana – ACEA
Marie Thérèse Chaabane – INFOSTRADA
Cristina Cirillo – ALBACOM
Marta Di Santo – Telespazio
Tonio Di Stefano – Federcomin
Franco Ferraresi – SARITEL
Mario Iurlano – Telecom Italia
Enrico Martines – EDS
Letizia Martines – Siemens Informatica
Maurizio Montanari – Ericsson
Lorenzo Roberti Vittory – TIM
Renato Sommacal – Hewlett-Packard

Comitato di Valutazione

Coordinatore: Gianfranco Pesce – Università Tor Vergata - Roma
Mario Di Fonso – Scuola Superiore G. Reiss Romoli
Domenico Serafini – Telecom Italia
Ivano Spanu – Telecom Italia
Girolamo Virgadamo – RAI
Franco Visintin – International Broadcasting Convention

Comitato Tecnico Scientifico IFTS

Costanza Bettoni – Regione Lazio
Abele Bianchi – ITIS Feltrinelli
Salvo Casale – Università di Catania
Giuseppe Cinque – Cedel
Michele Crudele – Università "Campus Bio-Medico" di Roma
Graziano Dragoni – Politecnico di Milano
Carola Feltrinelli – ITC Bachelet
Marco Fenizia – Aspra
Ernesto Ferrari – Emit
Giovanna Giannotti – C.F.P. Clerici
Michele Lugaresi – ITIS Feltrinelli
Chiara Manfreda – Assolombarda
Gianmaria Marchio – ITIS Feltrinelli
Biagio Mignemi – ITC Bachelet
Pietro Papoff – Consel
Gianfranco Pesce – Università Tor Vergata - Roma
Maria Grazia Provera Billia – Istituto Tecnico A. Meucci

Comitato di Gestione

Abele Bianchi – ITIS Feltrinelli
Graziano Dragoni – Politecnico di Milano
Felice Faraglia – Consel
Carola Feltrinelli – ITC Bachelet
Pietro Papoff – Consel