



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**  
**Dipartimento per lo sviluppo dell'istruzione**  
**Direzione Generale per le Relazioni Internazionali**  
**Ufficio V**

**Allegato F)**  
**all'Avviso per la presentazione dei progetti relativi a**  
**Misure e Azioni previste dal PON Scuola per**  
**l'annualità 2002**

**MODELLI PROGETTUALI PER LA FORMAZIONE IN SERVIZIO**  
**DEI DOCENTI**  
**Misura 1 Azione 1.3.**

F1 - = PERCORSO PER LE COMPETENZE DI BASE SULL'USO DEL  
COMPUTER- ECDL

F2 - = PERCORSO PER LE COMPETENZE SULLE TECNOLOGIE DIDATTICHE

F3 = PERCORSO PER COMPETENZE INFORMATICHE AVANZATE

## **Premessa = L'evolversi della professionalità degli insegnanti**

Nel prossimo futuro la professionalità degli insegnanti è destinata ad arricchirsi per potere rispecchiare il cambiamento indotto dalle nuove tecnologie della comunicazione e dell'informazione (ICT) nei modi di comunicare, di condividere, di collaborare e, in un'ultima analisi, di apprendere degli esseri umani.

### **I pilastri tradizionali della professione dell'insegnante**

La conoscenza della disciplina insegnata e i principi psicopedagogici riguardanti didattica e modi di apprendimento sono i pilastri tradizionali su cui si basa la professione degli insegnanti nella scuola di oggi. La mutua rilevanza di questi due elementi varia in dipendenza del livello scolastico. Così mentre gli aspetti pedagogici prevalgono su quelli disciplinari nei livelli scolari più bassi, gli aspetti disciplinari acquistano maggiore importanza nei livelli più alti. Anche se le cose stanno cambiando, ancora oggi in diversi paesi europei, per fare i maestri bisogna seguire un apposito corso di studio che parte dalla scuola media superiore, mentre per insegnare alle scuole superiori talvolta basta una laurea riguardante la disciplina da insegnare.

Riguardo ai contenuti, nella società moderna si pone il problema di come la rapida crescita delle conoscenze debba riflettersi nell'insegnamento delle discipline e conseguentemente quale siano le nuove conoscenze disciplinari che i docenti debbano acquisire.

Relativamente agli aspetti psicopedagogici, la scuola di oggi è una scuola dell'insegnamento più che dell'apprendimento. Il paradigma trasmissivo permea non solo i metodi didattici prevalenti, ma determina le strutture fisiche della scuola, delle aule e della disposizione degli arredi all'interno delle aule. E ciò è tanto più vero quanto più ci si sposta verso livelli scolari superiori.

La relazione tra competenze disciplinari e psicopedagogiche, si concretizza nel fatto che all'interno delle diverse discipline matura anche una didattica specifica che suggerisce i metodi e gli strumenti per un suo apprendimento. Esiste così una didattica della matematica, delle lingue, della storia ecc.

Infine appare opportuno ricordare che accanto alle competenze disciplinari e pedagogiche, la professionalità degli insegnanti coinvolge anche una serie di abilità difficilmente inquadrabili, come l'abilità di gestire i conflitti, una capacità di empatia verso gli studenti, la capacità di operare armoniosamente nello specifico contesto scolastico (conoscenza e pratica delle leggi, della normativa, capacità di partecipare attivamente alla politica della propria scuola ecc.).

### **Che cosa cambia con le nuove tecnologie nei modi di apprendere dei ragazzi**

La diffusione capillare dei computer e di Internet induce profondi cambiamenti nei modi di apprendere e di operare dei ragazzi/e che li usano. Indipendentemente dalle applicazioni, adoperare il computer richiede una forte autonomia e indipendenza. Continuamente al neofita si presentano problemi da risolvere. In dipendenza dello stile cognitivo individuale, un ragazzo/a chiede aiuto o cerca di risolverli autonomamente. Tuttavia alla lunga, un utente abituale matura una forte autonomia che gli consente di affrontare la maggior parte dei problemi da solo. È ragionevole pensare che questa autonomia si manifesti poi non solo per i problemi posti dall'uso del computer, ma più in generale per tutti i problemi di tipo cognitivo. Inoltre l'uso delle diverse applicazioni induce cambiamenti nei modi in cui sono svolte

le diverse attività cognitive, ad esempio nel modo di scrivere (wordprocessor), di ricercare l'informazione (motori di ricerca, browser di rete), di disegnare (editori grafici), di calcolare e organizzare dati (database e spreadsheet), di comporre musica (editori musicali), di suonare (applicativi musicali), di comunicare (posta elettronica e CMC systems), ecc. Si può dire che gli studenti che usano il computer acquisiscono nuove e potenti capacità di apprendimento basate su una continua pratica di interazione con ambienti virtuali di gioco, di espressione, di comunicazione ecc. In tal modo l'apprendere "facendo e riflettendo sul proprio operato" diventa la modalità di apprendimento principale, in contrasto con quanto avviene a scuola, in cui l'ipotesi base è che il fattore principale di apprendimento sia la spiegazione del docente seguita da compiti a casa. Di qui la crescita del gap tra scuola e ragazzi, e tra ragazzi che hanno accesso a risorse informatiche e quelli che non ce l'hanno.

### **Un nuovo pilastro nella professionalità degli insegnanti: le tecnologie dell'informazione e della comunicazione**

Dal momento che gli insegnanti non possono rimanere esclusi dai nuovi modi di apprendere e dai nuovi strumenti di produttività individuale, di pensiero, di comunicazione, di condivisione e collaborazione costituiti dai sistemi informatici e telematici (computer e Internet per semplificare), è necessario che la loro professionalità preveda un terzo pilastro fondamentale: la competenza riguardo alle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT). Questa competenza riguarderà la capacità di usare il computer e la rete come strumenti di produttività individuale, di comunicazione, condivisione e collaborazione, la consapevolezza e la conoscenza dei principali cambiamenti indotti dalle nuove tecnologie nei contenuti disciplinari, nei modi di apprendere e nel ruolo del docente, nonché la capacità di usare le nuove ICT per facilitare i processi di apprendimento dei ragazzi.

Come per ogni altra attività intellettuale, il computer e Internet diventeranno strumenti abituali di pensiero e di lavoro degli insegnanti sia per le attività più strettamente connesse con la didattica sia per le attività legate alla conduzione del proprio corso, come ad esempio la redazione di documenti di programmazione, l'organizzazione di un archivio dei propri studenti o di materiali didattici, l'uso della posta elettronica, la partecipazione a gruppi di interesse, l'accesso all'informazione disponibile in rete, la condivisione dell'informazione con la comunità dei colleghi della stessa disciplina, la gestione di progetti cooperativi in rete ecc. L'uso del computer come strumento sistematico di lavoro produrrà grossi cambiamenti nella professione dell'insegnante arricchendola di nuove e non ancora del tutto esplorate possibilità.

Questa capacità di usare le nuove tecnologie nel proprio lavoro sarà sempre più un prerequisito di qualsiasi lavoro intellettuale. A maggior ragione dovrà fare parte della professionalità di ogni docente il cui ruolo è quello di facilitare i processi di apprendimento dei ragazzi.

La competenza dei docenti riguardo alle ICT dovrà necessariamente comprendere aspetti più strettamente connessi a questo loro ruolo che investe sia la disciplina insegnata sia i processi di apprendimento.

Riguardo alla disciplina insegnata, gli insegnanti dovranno essere consapevoli di come essa cambi con le nuove tecnologie.

Ma l'aspetto peculiare della professionalità dell'insegnante riguardo alla tecnologia è la capacità di utilizzarla per migliorare e facilitare il processo di apprendimento della propria disciplina da parte dei propri alunni. Ciò può essere inteso in due sensi.

Uno riguarda il cambiamento dei contenuti dell'insegnamento.

Ad esempio in fisica il calcolo numerico consentirà la trattazione di argomenti che tipicamente rimanevano esclusi perché richiedevano strumenti di analisi matematica fuori della portata degli studenti. In matematica l'approfondimento delle procedure di calcolo potrà lasciare il posto allo sviluppo delle capacità di valutare la correttezza di calcoli eseguiti automaticamente. Nelle scienze l'attenzione potrà essere spostata sullo studio di modelli, simulabili al computer. L'uso di banche dati storiche consentirà di formulare ipotesi e verificarle su diversi periodi storici.

L'altro aspetto del rapporto tra tecnologia e didattica è la capacità di usare sia il software per la produttività individuale, sia quello didattico per facilitare i processi di apprendimento dei propri studenti. Ciò implica la conoscenza delle potenzialità delle nuove tecnologie nei processi di apprendimento in generale, e della propria disciplina in particolare, sia la capacità di organizzare la classe perché queste possano essere sfruttate in modo efficace.

## **Analisi dei compiti degli insegnanti e linee di tendenza**

La professionalità degli insegnanti si esercita in tre campi di attività principali: attività didattica, attività all'interno dell'organizzazione scolastica, formazione personale continua.

### **Attività didattica**

Questa prevede due tipi di attività, che assorbono quasi interamente l'insegnante riguardo alla didattica: un'attività di preparazione e un'attività di lavoro in classe. La preparazione riguarda la definizione del programma, la progettazione della lezione (preparazione o scelta dei materiali di studio) e del lavoro in classe, la progettazione delle prove di valutazione. L'attività in classe riguarda le spiegazioni, i lavori in classe, l'assegnazione dei compiti a casa, la realizzazione di prove di valutazione, la discussione ecc.

E' da notare che se in futuro a scuola il fuoco si sposterà maggiormente dall'insegnamento all'apprendimento, l'attività di preparazione tenderà a diventare preponderante, o almeno vi sarà un riequilibrio tra le due attività.

Accanto a queste due attività didattiche principali, ve ne sono altre due che riguardano il lavoro extraclasse (chiarimenti, aiuti e consigli agli studenti) e la partecipazioni a commissioni di esame.

### **Attività all'interno dell'organizzazione scolastica**

In quanto membro dello staff della scuola, l'insegnante è tenuto a svolgere diverse attività che riguardano la gestione della classe (documentazione delle attività svolte, realizzazione dei profili degli studenti, che descrivono profitto, condotta, frequenza ecc.), la partecipazione agli organi collegiali (consigli di classe, di docenti, di istituto), rapporti con i genitori, partecipazione alla gestione di servizi della scuola (biblioteca, laboratori), turismo scolastico ecc.

### **Formazione personale continua**

In una società con una rapida dinamica tecnologica e socio-economica, la professionalità dell'insegnante deve evolversi continuamente, e possibilmente con velocità non molto diversa da quella sociale, per impedire che si allarghi il gap tra scuola e società. Di qui l'esigenza di una formazione continua e sistematica.

Questa non dovrebbe essere considerata un'attività occasionale, marginale e facoltativa. Ma dovrebbe essere un elemento fondante della funzione docente, così come lo è per altre professioni (medici, commercialisti, ingegneri ecc).

Appare necessario perciò che i docenti rompano il tradizionale isolamento del loro lavoro e si riconoscano membri di una comunità di pratica, che condivide approcci, metodologie, tecniche e strumenti. In quanto tali, gli insegnanti dovranno operare interagendo in modo sistematico con altri docenti, sia della propria disciplina che di discipline diverse. Questa interazione si può concretizzare in scambi di informazione, in condivisione di materiali, in progetti comuni ecc.

In questo contesto un ruolo importante gioca il lavoro cooperativo tra docenti e gli strumenti che lo

possono facilitare, come le reti telematiche.

La formazione continua degli insegnanti deve essere molto flessibile è ciò per l'organizzazione del lavoro tipico della scuola attuale. Pertanto un ruolo importante nella formazione continua degli insegnanti giocano l'open learning, l'apprendimento cooperativo, la formazione in rete. L'attuazione di questi processi richiede una struttura permanente di supporto alla formazione continua dei docenti.

## **Tre livelli di competenza nelle ICT**

La nuova professionalità degli insegnanti richiede una competenza di base di uso del computer come strumento di lavoro personale, per migliorare e facilitare lo svolgimento delle attività quotidiane. Le abilità richieste per esercitare questa professionalità sono grosso modo quelle descritte dalla "patente europea", European Computer Driving Licence (ECDL). Gli insegnanti che volessero aggiornare la loro professionalità, arricchendola di queste abilità, potrebbero rivolgersi a quelle istituzioni che offrono una preparazione per conseguire la patente europea. E' bene ricordare che molte scuole sono già abilitate a fornire corsi per la preparazione alla patente europea. Queste abilità sono il prerequisito per poter acquisire competenze nel settore delle Tecnologie Didattiche (TD).

Queste ultime formano il corpo di un nuovo curriculum per insegnanti in servizio. In particolare queste abilità sono richieste per svolgere le attività tipiche dell'insegnante, che, come prima ricordato, riguardano la didattica, l'organizzazione della scuola e la formazione continua. Riguardo alle attività didattiche particolare enfasi va posta sull'impatto delle ICT sui processi di apprendimento, sulle discipline, sugli aspetti di progettazione degli ambienti di apprendimento, sui processi di collaborazione e apprendimento in rete, sugli aspetti di qualità sia dell'apprendimento che dei processi messi in atto per indurlo o facilitarlo. Non vanno trascurate poi le conoscenze delle nuove possibilità di integrazione dei disabili offerte dal diffondersi delle ICT.

Oltre alle attività didattiche, i contenuti del nuovo curriculum dovrebbero tenere conto dell'impatto delle ICT sulle attività degli insegnanti come membri dell'organizzazione scolastica.

Infine la professionalità degli insegnanti dovrebbe tenere conto di tutti gli aspetti relativi a un arricchimento professionale continuo del docente in relazione agli sviluppi delle ICT.

E' ipotizzabile che in un futuro non lontano la professionalità degli insegnanti debba coinvolgere necessariamente sia le competenze previste dalla patente europea, sia le competenze riguardanti le TD. Un terzo livello di competenze avanzate nel settore informatico è poi prevedibile per gli insegnanti che saranno i punti di riferimento della scuola relativamente alle ICT. Per tali competenze si può fare riferimento al lavoro svolto dal CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies), che ha definito lo standard europeo EISS (European Informatics Skills Structure) riguardante competenze avanzate nel settore informatico.

Sulla base di quanto detto sono ipotizzabili 3 percorsi formativi degli insegnanti in servizio riguardanti lo sviluppo di:

- ***Competenze di base sull'uso del computer: European Computer Driving Licence (ECDL)***
- ***Competenze sulle TD***

- *Competenze informatiche avanzate.*

## **1. Percorsi Formativi per le competenze di base sull'uso del computer - ECDL**

Per quel che riguarda le competenze di base si è deciso di far riferimento agli obiettivi delineati nell'European Computer Driving Licence (ECDL). La European Computer Driving Licence è un programma che fa capo al CEPIS (*Council of European Professional Informatics Societies*), l'ente che riunisce le Associazioni europee di informatica. L'Italia è uno dei 17 Paesi membri ed è rappresentata dall'AICA, Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico. Il programma della patente europea del computer è sostenuto dalla Unione Europea, che lo ha inserito tra i progetti comunitari diretti a realizzare la Società dell'Informazione.

Esiste anche una specifica convenzione tra l'AICA e il Ministero della Pubblica Istruzione che prevede, tra l'altro, l'impegno congiunto a diffondere la certificazione delle competenze informatiche secondo lo standard internazionale ECDL e a definire un Syllabus delle competenze informatiche. Sulla base di tale accordo circa 450 scuole italiane, suddivise tra scuole "capofila" e affiliate sono impegnate sul versante di erogazione di corsi di formazione tesi a far raggiungere gli obiettivi delineati nel syllabus delle competenze informatiche. Il syllabus è organizzato in 7 aree per ognuna delle quali sono individuati specifiche abilità da raggiungere

### **:Concetti teorici di base (*Basic concepts*)**

Questo modulo ha lo scopo di verificare la comprensione da parte del candidato dei concetti fondamentali riguardanti la Tecnologia dell'Informazione. Il candidato deve possedere una conoscenza di base della struttura e del funzionamento di un personal computer, sapere cosa sono le reti informatiche, avere l'idea di come queste tecnologie impattano la società e la vita di tutti i giorni. Deve inoltre conoscere i criteri ergonomici da adottare quando si usa il computer, ed essere consapevole dei problemi riguardanti la sicurezza dei dati e gli aspetti legali.

### **2. Uso del computer e gestione dei file (*Files management*)**

Lo scopo di questo modulo è di verificare la conoscenza pratica da parte del candidato delle principali funzioni di base di un personal computer e del suo sistema operativo. Il candidato deve dimostrare la sua capacità di eseguire le attività essenziali di uso ricorrente quando si lavora col computer: organizzare e gestire file e cartelle, lavorare con le icone e le finestre, usare semplici strumenti di editing e le opzioni di stampa.

### **3. Elaborazione testi (*Word processing*)**

Questo modulo verifica la competenza del candidato nell'uso del personal computer come elaboratore di testi. Egli deve essere in grado di effettuare tutte le operazioni necessarie per creare, formattare e rifinire un documento. Inoltre deve saper usare funzionalità aggiuntive come la creazione di tabelle,

l'introduzione di grafici e di immagini in un documento, la stampa di un documento per l'invio ad una lista di destinatari.

#### **4. Foglio elettronico (*Spreadsheet*)**

Il modulo verifica la comprensione da parte del candidato dei concetti fondamentali del foglio elettronico e la sua capacità di applicare praticamente questo strumento. Egli deve saper creare e formattare un foglio di calcolo elettronico, e utilizzare le funzioni aritmetiche e logiche di base. Inoltre è richiesta la capacità di usare funzionalità aggiuntive come l'importazione di oggetti nel foglio e la rappresentazione in forma grafica dei dati in esso contenuti.

#### **5. Basi di dati (*Databases*)**

Questo modulo riguarda la conoscenza da parte del candidato dei concetti fondamentali sulle basi di dati e la sua capacità di utilizzarli. Il modulo è costituito da due parti. La prima verifica la capacità di creare una semplice base di dati usando un pacchetto software standard. La seconda verifica invece la capacità di estrarre informazioni da una base di dati esistente usando gli strumenti di interrogazione, selezione e ordinamento disponibili, e di generare i rapporti relativi.

#### **6. Strumenti di presentazione (*Presentation*)**

Questo modulo riguarda l'uso del personal computer per generare presentazioni. Al candidato è richiesta la capacità di usare gli strumenti standard di questo tipo per creare presentazioni per diversi tipi di audience e di situazioni. Egli deve saper usare le funzionalità di base disponibili per comporre il testo, inserire grafici e immagini, aggiungere effetti speciali.

#### **7. Reti informatiche (*Information networks*)**

Questo modulo riguarda l'uso delle reti informatiche con un duplice scopo, cioè cercare informazioni e comunicare. Corrispondentemente esso consta di due parti. La prima concerne l'uso di Internet per la ricerca di dati e documenti nella rete; si richiede quindi di saper usare le funzionalità di un browser, di utilizzare i motori di ricerca, e di eseguire stampe da web. La seconda parte riguarda invece la comunicazione per mezzo della posta elettronica; si richiede di inviare e ricevere messaggi, allegare documenti a un messaggio, organizzare e gestire cartelle di corrispondenza.

In considerazione del vasto consenso esistente intorno all'iniziativa e della intrinseca validità della proposta si ritiene pertanto che essa possa costituire un adeguato riferimento per i percorsi formativi di base rivolti agli insegnanti.





## **2. Percorsi formativi per le competenze sulle tecnologie Didattiche**

Le competenze degli insegnanti relative alle TD sono accorpate in 10 moduli:

***Modulo 1 – Che cosa sono le TD e che ruolo giocano nell’innovazione della scuola***

***Modulo 2 - Processi di apprendimento e insegnamento e TD***

***Modulo 3 - Discipline e ICT***

***Modulo 4 - Progettazione di ambienti di apprendimento e ICT***

***Modulo 5 – Collaborare e apprendere in rete***

***Modulo 6 – Valutazione, Validazione e ICT***

***Modulo 7 - ICT e integrazione dei disabili***

***Modulo 8 - ICT nell’attività come membro dello staff della scuola***

***Modulo 9 - Aggiornamento e crescita professionale continua***

***Modulo 10 – Formazione in rete***

In quanto segue, ogni modulo è descritto in modo analogo a quelli della patente europea, fornendo la descrizione dello scopo che intende perseguire, delle aree tematiche con i rispettivi argomenti, degli obiettivi di tipo conoscitivo e operativo, che intende perseguire.

La fruizione dei moduli dovrebbe essere quanto più possibile individualizzabile e flessibile, senza rigidi vincoli di spazio e di tempo. A tal fine, ogni modulo dovrà essere pensato in modo tale che abbia una forte coerenza interna, ma una debole interrelazione con gli altri moduli. In tal modo, ogni docente potrà crearsi un proprio percorso individualizzato di apprendimento. Per quanto riguarda la rimozione dei vincoli di spazio e di tempo, sarebbe opportuno adottare tecniche di open distance learning, e un sistema di punteggi e/o crediti che certifichi il percorso effettuato.

## **Modulo 1 – Che cosa sono le TD e che ruolo giocano nell’innovazione della scuola**

Il modulo 1 si articola in 4 principali aree tematiche: Definizione di TD, Storia, Ruolo delle ICT nell’innovazione scolastica, Politiche nazionali.

<b>Scopo del modulo</b>	<p><b>Modulo 1- Che cosa sono le TD.</b></p> <p>Fare conoscere le diverse definizioni di tecnologie didattiche e la differenza tra le TD e l’uso delle tecnologie nella didattica. Fare conoscere come le TD si sono sviluppate nel tempo e quale ruolo possono giocare nell’innovazione didattica. Fare conoscere i nodi cruciali di ogni politica d’introduzione delle TD nella scuola. Fare Conoscere le politiche più significative d’innovazione didattica, basate sulle TD a livello nazionale e internazionale.</p>
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Area di contenuti</b>	<b>Argomenti</b>	<b>Obiettivi</b>
<b>1.1 Definizione di TD</b>	<i>1.1.1 Le differenti definizioni</i>	Comprendere le idee alla base delle diverse definizioni di TD
	<i>1.1.2 Differenza tra TD e uso delle ICT nella didattica</i>	Comprendere la differenza tra TD e uso delle ICT nella didattica.
<b>1.2 Storia e basi teoriche</b>	<i>1.2.1 Gli inizi: il fuoco sui mezzi usati nella didattica</i>	Conoscere la genesi delle TD. Saper valutare le potenzialità dei diversi mezzi per la didattica. Saper scegliere i mezzi più adatti per supportare diversi apprendimenti.
	<i>1.2.2 TD e teorie dell’apprendimento</i>	Comprendere la relazione tra le teorie dell’apprendimento e lo sviluppo delle TD. Saper come le diverse teorie dell’apprendimento influenzano i modi d’uso delle ICT nella didattica. Essere consapevoli di quali assunzioni sull’apprendimento si fanno scegliendo una data strategia didattica e dati mezzi.
	<i>1.2.3 TD come realizzazione di</i>	Conoscere gli orientamenti attuali delle TD, l’importanza del progetto didattico, l’importanza del

	<i>sistemi di apprendimento</i>	contesto. Essere consapevoli della necessità di adottare un approccio sistemico nella progettazione e realizzazione di ambienti di apprendimento basati sulle ICT.
<b>1.3 ICT e innovazione scolastica</b>	<i>1.3.1 Cambiamento del fuoco: da una scuola dell'insegnamento a una dell'apprendimento</i>	Essere consapevoli delle implicazioni della diffusione delle ICT e del loro impatto sulla prassi scolastica
	<i>1.3.2 Cambiamento del ruolo degli insegnanti</i>	Essere consapevoli della necessità di un arricchimento del ruolo degli insegnanti
	<i>1.3.3 Oltre il libro di testo</i>	Conoscere i diversi tipi di materiali didattici basati sulle ICT
	<i>1.3.4 Centralità del progetto didattico</i>	Essere consapevoli della centralità del progetto didattico per l'introduzione delle ICT nella prassi scolastica.
<b>1.4 Politiche nazionali</b>	<i>1.4.1 Iniziative e programmi</i>	Conoscere i piani di sviluppo delle TD in Italia. Conoscere i principali programmi d'introduzione delle TD nei sistemi scolastici europei
	<i>1.5.2 Formazione degli insegnanti</i>	Sapere accedere all'informazione sui piani e le opportunità di formazione in servizio degli insegnanti sulle TD. Conoscere i problemi legati alla formazione in servizio
	<i>1.5.3 Produzione di materiali</i>	Avere un'idea delle problematiche generali di sviluppo dei materiali e le politiche per incentivare la produzione e l'uso
	<i>1.5.4 Infrastrutture</i>	Avere un'idea di quali infrastrutture sono necessarie per introdurre le ICT nella scuola e per assistere gli insegnanti nell'uso delle TD.
	<i>1.5.5 Controllo Qualità</i>	Conoscere quali sono i problemi connessi alla valutazione della qualità dei processi di introduzione delle TD nella scuola e quali sono gli organismi deputati al controllo della qualità

## **Modulo 2 - Processi di apprendimento e insegnamento e TD**

Il modulo 2 si articola in 5 aree tematiche principali: Ruolo delle ICT nei processi di apprendimento, Apprendimento individualizzato, Apprendimento collaborativo, Didattica basata su progetti, Progettazione e realizzazione di presentazioni basate su ICT.

<b>Scopo del modulo</b>	<b>Modulo 2- Processi di apprendimento e TD</b> Far conoscere quale ruolo giocano le ICT nei processi di apprendimento e insegnamento ed in particolare quali sono le strategie di uso delle ICT per realizzare apprendimenti individualizzati e apprendimenti collaborativi. Far conoscere i principi di una didattica basata su progetti. Mettere in grado di preparare comunicazioni didattiche basate su ICT.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>2.1 Ruolo delle ICT nei processi di apprendimento</b>	<i>2.1.1 ICT per la ricerca e la condivisione dell'informazione</i>	Conoscere quali sono le nuove potenzialità di accesso all'informazione ed essere capaci di utilizzarle per accedere e condividere materiali utili nell'apprendimento scolastico.
	<i>2.1.2 ICT come amplificatore delle capacità di comunicazione</i>	Sapere come l'uso delle ICT estende le capacità di comunicazione tra gli individui e come queste possano essere sfruttate per la didattica. Saper utilizzare le capacità di comunicazione delle ICT nella pratica scolastica.
	<i>2.1.3 ICT come supporto ai processi di apprendimento collaborativo</i>	Conoscere come le ICT possano supportare l'apprendimento collaborativo.
	<i>2.1.4 ICT come strumento di produttività individuale</i>	Sapere come le ICT possono aumentare la produttività individuale degli studenti
	<i>2.1.5 ICT come amplificatore delle capacità espressive</i>	Conoscere come le ICT possano amplificare le capacità espressive degli studenti e saperle usare per migliorare le capacità espressive degli studenti.

	<i>2.1.6 ICT come strumento di studio</i>	Conoscere come le ICT possano aiutare lo studente nell'apprendimento.
<b>2.2 Apprendimento individualizzato</b>	<i>2.2.1 Sistemi adattivi</i>	Conoscere i principi teorici alla base dei sistemi adattivi e le applicazioni pratiche (sistemi CBT, ITS ecc.). Saper quali sono i campi di applicazione nella scuola.
	<i>2.2.2 Sistemi reattivi</i>	Conoscere i principi teorici alla base dei sistemi reattivi e le applicazioni pratiche (simulazioni, giochi, micromondi, ecc.). Sapere quali sono i campi di applicazione nella scuola
	<i>2.2.3 Condizioni di uso a scuola</i>	Sapere quali sono le condizioni necessarie e i problemi di uso in ambito scolastico dei sistemi per l'apprendimento individualizzato.
<b>2.3 Apprendimento collaborativo</b>	<i>2.3.1 Definizione di apprendimento collaborativo</i>	Conoscere le diverse definizioni di apprendimento collaborativo e le rispettive basi teoriche.
	<i>2.3.2 Strategie di apprendimento collaborativo</i>	Conoscere le diverse strategie di apprendimento collaborativo. Sapere organizzare percorsi di apprendimento collaborativo in classe
	<i>2.3.3 Apprendimento collaborativo in rete</i>	Conoscere come la rete possa supportare processi di apprendimento collaborativo.
	<i>2.3.4 Condizioni di uso a scuola</i>	Sapere quali sono le condizioni necessarie per realizzare processi di apprendimento collaborativo in rete che coinvolgano la classe. (Circoli di apprendimento).
<b>2.4 Didattica basata su progetti interdisciplinari</b>	<i>2.4.1 Che cosa è un progetto interdisciplinare</i>	Sapere che cosa è un progetto interdisciplinare.
	<i>2.4.2 Progettazione di un progetto</i>	Sapere come si imposta un progetto interdisciplinare
	<i>2.4.3 Realizzazione di un progetto</i>	Sapere come si realizza un progetto interdisciplinare

<b>2.5 Progettazione e realizzazione di presentazioni basate su ICT</b>	<i>2.5.1 Preparazione di una comunicazione didattica</i>	Sapere progettare una comunicazione didattica.
	<i>2.5.2 Strumenti di presentazioni basate su ICT</i>	Conoscere i principali strumenti per realizzare presentazioni.
	<i>2.5.3 Realizzazione di presentazioni.</i>	Sapere realizzare una presentazione basata su PowerPoint

### **Modulo 3 - Discipline e ICT**

Il modulo 3 si articola in 4 principali aree tematiche: ICT e propria disciplina, Uso dei productivity tools (WP, spreadsheet, db, editori grafici...) nella didattica della propria disciplina, Software didattico SD (Scelta, uso, sviluppo), Siti web rilevanti.

<b>Scopo del modulo</b>	<p><b>Modulo 3- - Discipline e ICT</b></p> <p>Far conoscere qual è l'impatto delle ICT sulla propria disciplina e sulla didattica della disciplina. Fare comprendere come possono essere utilizzati gli strumenti di produttività individuale (productivity tools) per facilitare e migliorare lo studio della disciplina. Mettere in grado di individuare, scegliere e usare il software didattico disponibile. Far conoscere le risorse di rete rilevanti per l'apprendimento della disciplina.</p>
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Area di contenuti</b>	<b>Argomenti</b>	<b>Obiettivi</b>
<b>3.1 ICT e propria disciplina</b>	<i>3.1.1 ICT e area disciplinare</i>	Conoscere come sta cambiando la propria disciplina come conseguenza dell'uso delle ICT.
	<i>3.1.2 Impatto delle ICT sull'insegnamento della propria</i>	Conoscere come cambiano i contenuti e i modi dell'insegnamento della propria disciplina in seguito all'introduzione delle ICT.

	<i>disciplina</i>	
<b>3.2 Uso dei productivity tools (WP, spreadsheet, db, editori grafici...) nella didattica della propria disciplina</b>		Conoscere buone pratiche di uso degli strumenti di produttività individuale nella propria disciplina. Saper impostare una didattica che preveda l'uso di tali strumenti nella disciplina.
<b>3.3 Software didattico SD (Scelta, uso, sviluppo)</b>	<i>3.3.1 Reperimento dell'informazione sul SD</i>	Conoscere le principali fonti di informazione sul SD disponibile e saperle consultare.
	<i>3.3.2 Valutazione SD</i>	Conoscere i principi e i criteri di valutazione del SD
	<i>3.3.3 Scelta del SD</i>	Saper scegliere il SD a fronte di date esigenze formative.
	<i>3.3.4 Condizioni e problemi di uso</i>	Conoscere quali sono le condizioni per poter usare il SD e saperle creare, se possibile.
	<i>3.3.5 La produzione del SD</i>	Conoscere approcci e metodi di sviluppo del SD
<b>3.4 Siti web rilevanti</b>	<i>3.4.1 Siti web principali</i>	Conoscere i principali siti web di interesse per la didattica della propria disciplina.
	<i>3.4.2 Uso dei motori di ricerca e dei tesauri disciplinari.</i>	Saper usare i motori di ricerca e i tesauri più adatti in relazione all'ambito disciplinare



## Modulo 4 - Progettazione di ambienti di apprendimento e ICT

Il modulo 4 si articola in 4 principali aree tematiche: Il ciclo di vita di un ambiente di apprendimento, Analisi dei requisiti e dei contenuti, Elaborazione e realizzazione del progetto, Valutazione della qualità e monitoraggio

<b>Scopo del modulo</b>	<b>Modulo – Progettazione di ambienti di apprendimento e ICT</b> Far conoscere il concetto di ambiente di apprendimento e le metodologie utilizzabili nel loro sviluppo.
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
<b>4.1 Il ciclo di vita di un ambiente di apprendimento</b>	<i>4.1.1 Il concetto di ambiente di apprendimento</i>	Sapere che cosa si intende per ambiente di apprendimento e a quale teoria dell'apprendimento fa riferimento.
	<i>4.1.2 L'idea del ciclo di vita</i>	Sapere che cos'è il ciclo di vita e qual è l'utilità di questo concetto applicato agli ambienti di apprendimento.
	<i>4.1.3 Fasi del ciclo di vita e loro correlazioni.</i>	Sapere quali sono le fasi del ciclo di vita e quali sono le loro correlazioni.
<b>4.2 Analisi requisiti e contenuti</b>	<i>4.2.3 Definizione dei requisiti</i>	Sapere che cosa si intende per requisiti di un ambiente di apprendimento e come si definiscono.
	<i>4.2.2 Strutturazione dei contenuti</i>	Sapere che cosa si intende per struttura dei contenuti di un ambiente di apprendimento e come i contenuti si strutturano.
	<i>4.2.3 modello dell'ambiente didattico e definizione delle specifiche</i>	Conoscere la relazione tra struttura dei contenuti e modello di un ambiente di apprendimento. Sapere come si passa dal modello alla definizione delle specifiche.
<b>4.3 Elaborazione e realizzazione progetto</b>	<i>4.3.1 Progettazione e delle attività degli strumenti</i>	Sapere come si elabora il progetto di un ambiente di apprendimento a partire dalle sue specifiche e come si elabora il progetto dettagliato dei moduli.
	<i>4.3.2</i>	Sapere come si pianificano le attività in classe anche

	<i>Pianificazione delle attività</i>	usando software di pianificazione
	<i>4.3.3 Realizzazione delle attività</i>	Sapere creare le condizioni per usare l'ambiente di apprendimento a scuola
<b>Valutazione qualità</b>	<i>4.4.1 Valutazione della qualità</i>	Sapere come si valuta la qualità durante lo sviluppo dell'ambiente didattico
	<i>4.4.2 Ricerca-azione per il monitoraggio</i>	Conoscere le principali tecniche di ricerca-azione e saperle usare per il monitoraggio delle attività a scuola
	<i>4.4.3 Revisione dell'ambiente didattico</i>	Sapere come usare le informazioni ottenute dal monitoraggio per revisionare l'ambiente didattico.

## **Modulo 5 – Collaborare e apprendere in rete**

Il modulo 5 si articola in 3 principali aree tematiche: Valore aggiunto delle reti telematiche alla didattica, Comunità di pratica e apprendimento in rete, Didattica in rete.

<b>Scopo del modulo</b>	<b>Modulo - Collaborare e apprendere in rete</b> Fare comprendere qual è il valore aggiunto delle reti telematiche alla didattica. Mettere in grado di partecipare attivamente a una comunità di pratica e di apprendimento. Far conoscere le principali caratteristiche della comunicazione a distanza e le applicazioni ai processi di apprendimento.
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Area di contenuti</b>	<b>Argomenti</b>	<b>Obiettivi</b>
<b>5.1 Valore aggiunto delle reti telematiche alla didattica</b>	<i>5.1.1 Accesso all'informazione utile per lo studio</i>	Acquisire l'abilità di cercare in rete l'informazione e i materiali da integrare nel curriculum.
	<i>5.1.2 Condivisione</i>	Essere capace di usare i servizi di rete per

	<i>di informazioni e conoscenze</i>	condividere conoscenze e informazioni.
	<b>5.1.3</b> <i>Comunicazione</i>	Essere capace di usare i servizi di rete per comunicare con colleghi, studenti, genitori...
	<b>5.1.4</b> <i>Collaborazione educativa</i>	Essere in grado di collaborare in rete. Essere in grado di organizzare la collaborazione in rete.
<b>5.2 Comunità di pratica e apprendimento</b>	<b>5.2.1</b> <i>Comunità di pratica e comunità di apprendimento in rete</i>	Imparare a partecipare costruttivamente a una comunità di pratica e a una comunità di apprendimento
	<b>5.2.2</b> <i>Strategie di lavoro cooperativo</i>	Conoscere quali sono le principali strategie di lavoro cooperativo in rete
	<b>5.2.3</b> <i>Tecnologie di rete per cooperare</i>	Conoscere quali sono le tecnologie disponibili per cooperare in rete.
	<b>5.2.4</b> <i>Produzione cooperativa</i>	Essere in grado di partecipare a un progetto di lavoro cooperativo in rete.
	<b>5.2.5</b> <i>I circoli di apprendimento</i>	Imparare a creare una tele-collaborazione interclasse con i "Circoli di apprendimento" per progetti tematici integrati con il curriculum.
<b>5.3 Didattica in rete</b>	<b>5.4.1</b> <i>Comunicazione a distanza sincrona e asincrona</i>	Conoscere le principali caratteristiche della comunicazione a distanza e il campo di un'efficace applicazione didattica.
	<b>5.4.2</b> <i>Teleinsegnamento</i>	Conoscere i sistemi e le strategie per il teleinsegnamento.
	<b>5.4.3</b> <i>Didattica scolastica in rete</i>	Conoscere esempi di buone pratiche di didattica scolastica in rete.

## **Modulo 6 - Valutazione, Validazione e ICT**

Il modulo si articola in 3 principali aree tematiche: Progettazione delle prove di valutazione, Valutazione dell'apprendimento basata su sistemi automatici, Valutazione della qualità di processi formativi.

<b>Scopo del modulo</b>	<b>Modulo - Valutazione e ICT.</b>  Mettere in grado di progettare una prova di valutazione automatizzabile. Far conoscere le funzioni e le caratteristiche dei sistemi automatici di valutazione. Fare conoscere i principi e i metodi di validazione dei sistemi formativi basati su ICT
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Area di contenuti</b>	<b>Argomenti</b>	<b>Obiettivi</b>
<b>6.1 Progettazione delle prove di valutazione</b>	<i>6.1.1 I differenti tipi di valutazione</i>	Conoscere i differenti tipi di valutazione e le loro finalità (formativa, sommativa e normativa)
	<i>6.1.2 Progettazione di prove di valutazione</i>	Conoscere le fasi di progettazione di una prova di valutazione automatizzata.
	<i>6.1.3 Strutturazione dei contenuti</i>	Essere in grado di strutturare i contenuti oggetto di una prova di valutazione.
	<i>6.1.4 Scrittura dei quesiti</i>	Sapere scrivere i quesiti per una prova di valutazione.
	<i>6.1.5 Definizione della strategia di somministrazione dei quesiti</i>	Conoscere e saper scegliere una strategia di somministrazione di quesiti.
	<i>6.1.6 Raccolta e elaborazioni dei dati della valutazione</i>	Sapere come raccogliere e elaborare i dati in funzione della finalità della valutazione.

<b>6.2 Valutazione dell'apprendimento basata su sistemi automatici</b>	<b>6.2.3</b> <i>Caratteristiche dei sistemi automatici per la valutazione dell'apprendimento</i>	Conoscere le funzioni dei sistemi automatici di valutazione dell'apprendimento.
	<b>6.2.2</b> <i>Progettazione di test assistita da computer</i>	Sapere come si progettano le prove di valutazione basate su computer.
	<b>6.2.3</b> <i>Gestione automatica di prove di valutazione</i>	Conoscere come vengono gestite le prove automatiche di valutazione
	<b>6.2.4</b> <i>I sistemi più diffusi</i>	Conoscere i sistemi software per la valutazione più diffusi
<b>6.3 Valutazione della qualità dei sistemi formativi</b>	<b>6.3.1</b> <i>Valutare la qualità dei sistemi formativi basati su ICT</i>	Conoscere quali sono i modi di valutazione della qualità dei sistemi formativi basati su ICT
	<b>6.3.2</b> <i>Validazione della qualità del software didattico</i>	Saper in quali fasi del ciclo di vita intervengono i test di qualità e quali sono le procedure di validazione del software didattico (test accademici, test su piccola scala, test su vasta scala ecc.)
	<b>6.3.3</b> <i>Valutazione della qualità dei corsi online</i>	Conoscere i criteri di valutazione dei corsi online

## Modulo 7 - ICT e integrazione dei disabili

Il modulo 7 si articola in 6 aree tematiche principali: Il ruolo delle ICT nell'integrazione di alunni disabili e/o con difficoltà di apprendimento, Il ruolo delle ICT per superare difficoltà visive degli studenti, Il ruolo delle ICT per superare difficoltà auditive degli studenti, Il ruolo delle ICT per superare difficoltà motorie degli studenti, Il ruolo delle ICT Dislessia e Disgrafia, Il ruolo delle ICT per studenti con problemi di discalculia.

<b>Scopo del modulo</b>	<b>Modulo – ICT e integrazione dei disabili</b>  Far conoscere quale ruolo possono giocare le ICT nell'integrazione dei disabili e degli studenti con difficoltà di apprendimento. Far conoscere e mettere in grado di usare nel contesto scolastico in cui si opera i principi pedagogici, le tecnologie disponibili, avendo presente esempi di buone pratiche.
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
<b>7.1 Il ruolo delle ICT nell'integrazione di alunni disabili e/o con difficoltà di apprendimento</b>	<i>7.1.1 Politiche di integrazione dei disabili nella scuola</i>	Conoscere le esperienze principali di integrazione dei disabili a scuola e le politiche più significative a livello nazionale e internazionale.
	<i>7.1.2 Aspetti pedagogici dell'uso delle tecnologie per l'integrazione dei disabili</i>	Essere consapevoli dell'importanza dei principi pedagogici nell'uso delle ICT per l'integrazione dei disabili
	<i>7.1.3 I vantaggi offerti dal computer</i>	Conoscere i principali vantaggi offerti dalle ICT per favorire l'integrazione dei disabili.
<b>7.2 Il ruolo delle ICT per superare difficoltà visive degli studenti</b>	<i>7.2.3 L'intervento educativo e riabilitativo</i>	Essere consapevoli di quali sono i maggiori problemi dei disabili visivi e quali sono gli obiettivi dell'intervento riabilitativo.
	<i>7.2.2 Il ruolo della tecnologia</i>	Conoscere quali sono le potenzialità offerte dalle ICT per attenuare gli effetti dell'handicap.

	<i>7.2.3 I sensi vicarianti</i>	Sapere scegliere nel contesto scolastico in cui si opera le tecnologie più idonee basate sui sensi vicariati
	<i>7.2.3 Buone pratiche</i>	Saper reperire esempi di buone pratiche
<b>7.3 Il ruolo delle ICT per superare difficoltà auditive degli studenti</b>	<i>7.3.1 L'intervento educativo e riabilitativo</i>	Essere consapevoli di quali sono i maggiori problemi dei disabili auditivi e quali sono gli obiettivi dell'intervento riabilitativo.
	<i>7.3.2 l'uso delle ICT per superare le difficoltà auditive</i>	Conoscere quali sono le potenzialità offerte dalle ICT per attenuare gli effetti dell'handicap.
	<i>7.3.3 I sensi vicarianti</i>	Sapere scegliere nel contesto scolastico in cui si opera le tecnologie più idonee basate sui sensi vicariati
	<i>7.3.4 Buone pratiche</i>	Saper reperire esempi di buone pratiche
<b>7.4 Il ruolo delle ICT per superare difficoltà motorie degli studenti</b>	<i>7.4.1 L'intervento educativo e riabilitativo</i>	Essere consapevoli di quali sono i maggiori problemi dei disabili motori e quali sono gli obiettivi dell'intervento riabilitativo.
	<i>7.4.2 l'uso delle ICT per superare le difficoltà motorie</i>	Conoscere quali sono le potenzialità offerte dalle ICT per attenuare gli effetti dell'handicap.
	<i>7.4.3 I sensi vicarianti</i>	Sapere scegliere nel contesto scolastico in cui si opera le tecnologie più idonee basate sui sensi vicariati
	<i>7.4.4 Buone pratiche</i>	Saper reperire esempi di buone pratiche
<b>7.5 Il ruolo delle ICT per studenti con problemi di Dislessia e Disgrafia</b>	<i>7.5.1 Modelli teorici</i>	Conoscere i modelli teorici e gli approcci per limitare problemi di Dislessia e Disgrafia
	<i>7.5.2 Le potenzialità offerte dalle ICT per superare le difficoltà</i>	Conoscere le potenzialità offerte dalle ICT per superare o limitare le difficoltà.

	<i>7.5.3 Il software disponibile</i>	Conoscere il software disponibile e saperlo usare
	<i>7.5.4 Esperienze di uso in contesti scolastici</i>	Conoscere buone pratiche di uso in contesto scolastico.
<b>7.6 Il ruolo delle ICT per studenti con problemi di discalculia</b>	<i>7.6.1 Modelli teorici</i>	Conoscere i modelli teorici e gli approcci per limitare le difficoltà matematiche-aritmetiche
	<i>7.6.2 Le potenzialità offerte dalle ICT per superare le difficoltà</i>	Conoscere le potenzialità offerte dalle ICT per superare o limitare le difficoltà.
	<i>7.6.3 Il software disponibile</i>	Conoscere il software disponibile e saperlo usare
	<i>7.6.4 Esperienze di uso in contesti scolastici</i>	Conoscere buone pratiche di uso in contesto scolastico.



## **Modulo 8 - ICT nell'attività come membro dello staff della scuola**

Il modulo 8 si articola in 4 principali aree tematiche: Gestione della classe e rapporti con l'amministrazione, Rapporti con i genitori, Servizi della scuola, Contributo all'innovazione scolastica.

<p><b>Scopo del modulo</b></p>	<p><b>Modulo - ICT nell'attività come membro dello staff della scuola</b></p> <p>Mettere in grado di usare le ICT nell'attività all'interno dell'organizzazione scolastica per quanto riguarda la gestione della classe, i rapporti con i genitori, la gestione dei servizi per la didattica. Rendere consapevoli del contributo che gli insegnanti possono arrecare all'innovazione della scuola in quanto competenti di TD.</p>
--------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
<p><b>8.1 Gestione della classe e rapporti con l'amministrazione</b></p>	<p><i>8.1.1 Gestione della classe e ICT</i></p>	<p>Conoscere le potenzialità delle ICT per la gestione dei registri di classe, la pianificazione del lavoro, la documentazione delle attività...</p>
	<p><i>8.1.2 Archivi studenti</i></p>	<p>Conoscere le potenzialità dei database per l'archiviazione dei profili degli studenti, dell'evoluzione del loro apprendimento, per l'elaborazioni di statistiche ecc.</p>
	<p><i>8.1.3 Diari di bordo condivisi</i></p>	<p>Essere consapevoli dell'utilità di disporre di "diari di bordo" condivisi e disponibili in rete</p>
<p><b>8.2 Rapporti con i genitori</b></p>	<p><i>8.2.3 Uso delle ICT per la comunicazione con l'insieme dei genitori della classe</i></p>	<p>Conoscere e saper usare le ICT per migliorare la comunicazione con l'insieme dei genitori della classe (news elettroniche, pagine web, mailing list...)</p>
	<p><i>8.2.2 Uso della comunicazione in rete per comunicare con i singoli genitori</i></p>	<p>Conoscere e sapere usare gli strumenti per le comunicazioni individuali con i genitori dei singoli alunni.</p>

<b>8.3 8 Servizi della scuola e ICT</b>		Conoscere le potenzialità delle ICT per gestire i servizi offerti dalla scuola come il software per la gestione della biblioteca, il software per la redazione dell'orario, l'uso di internet per organizzare attività di turismo scolastico ecc.
<b>8.4 Contributo all'innovazione scolastica</b>		Essere in grado di fornire un qualificato contributo all'innovazione della propria scuola, in quanto competente nel settore delle TD.

## **Modulo 9 - Aggiornamento e crescita professionale continua**

Il modulo si articola in 3 principali aree tematiche: . Open learning, Risorse per la formazione continua, Comunità di pratica degli insegnanti.

<b>Scopo del modulo</b>	<p><b>Modulo - Aggiornamento e crescita professionale continua</b></p> <p>Mettere in grado di apprezzare l'utilità dell'open learning come uno degli strumenti principali di accrescimento della propria professionalità. Far conoscere le risorse esistenti per la formazione continua basate anche sull'uso delle ICT. Mettere in grado di partecipare attivamente alla comunità di pratica degli insegnanti.</p>
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Area di contenuti</b>	<b>Argomenti</b>	<b>Obiettivi</b>
<b>9.1 Open learning</b>	<i>9.1.1 Il concetto di open learning</i>	Conoscere qual è l'idea alla base dell'open learning, e quali sono le condizioni per poterlo realizzare.
	<i>9.1.2 Gli elementi che costituiscono un processo di open learning</i>	Conoscere quali sono gli elementi costituenti un processo di open learning e le loro relazioni

<b>9.1 Risorse per la formazione continua</b>	<i>9.2.1 Analisi dell'offerta formativa</i>	Identificare i propri bisogni formativi e l'offerta relativa. Valutare i modi di raggiungere gli obiettivi e i prerequisiti necessari. Riconoscere i costi coinvolti.
	<i>9.2.2 Scelta e realizzazione di un percorso formativo</i>	Scegliere un percorso formativo in relazione all'analisi dell'offerta ed essere in grado di realizzarlo.
	<i>9.2.3 Valutazione dei risultati</i>	Essere in grado di valutare i risultati ottenuti dopo un processo di formazione
<b>9.3 Comunità di pratica degli insegnanti</b>	<i>9.3.1 Essere membro della Comunità di pratica degli insegnanti</i>	Conoscere e saper usare gli strumenti tipici disponibili per la comunità (siti web, riviste, mailing list, news...)
	<i>9.3.2 Modalità di lavoro di gruppo nell'ambito di processi di apprendimento collaborativo</i>	Sapere operare nell'ambito di una comunità virtuale di insegnanti per realizzare lavori di gruppo e processi di apprendimento cooperativo.

## **Modulo 10 – Formazione in rete**

Il modulo 10 si articola in 4 principali aree tematiche: . Formazione in rete, Gestione di corsi in rete, Progettazione di corsi in rete, Valutazione nei corsi in rete.

<b>Scopo del modulo</b>	<b>Modulo - Formazione in rete</b> Mettere in grado di gestire e di progettare corsi in rete
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Area di contenuti</b>	<b>Argomenti</b>	<b>Obiettivi</b>

<b>10.1 Formazione a distanza di terza generazione</b>	<i>10.1.1 La formazione a distanza</i>	Conoscere le caratteristiche principali della formazione a distanza
	<i>10.1.2 Formazione in rete</i>	Conoscere le caratteristiche della formazione a distanza di terza generazione e gli elementi che la differenziano dalle precedenti generazioni
	<i>10.1.3 Apprendimento collaborativo in rete</i>	Conoscere le caratteristiche dell'apprendimento collaborativo e sapere come le reti telematiche lo possono supportare
<b>10.2 Gestione di corsi in rete</b>	<i>10.2.1 Professionalità del formatore in rete</i>	Conoscere le abilità e le conoscenze richieste per gestire corsi in rete.
	<i>10.2.2 Comunicazione in rete</i>	Padroneggiare le tecniche di comunicazione in rete e saperle usare in processi di apprendimento collaborativo.
	<i>11.2.3 Creazione di comunità virtuali di apprendimento</i>	Essere in grado di creare comunità virtuali di apprendimento
	<i>10.2.4 Conduzione di corsi in rete</i>	Sapere condurre corsi in rete
<b>10.3 Progettazione di corsi in rete</b>	<i>10.3.1 Progettazione di corsi</i>	Essere in grado di elaborare il progetto di corso
	<i>10.3.2 Progettazione di un corso in rete</i>	Saper elaborare il progetto di massima di un corso in rete
	<i>10.3.3 Strutturazione e pianificazione di un corso</i>	Essere in grado di strutturare un corso in rete e di pianificare il suo svolgimento
	<i>11.3.4 Ambiente di interazione</i>	Essere in grado di progettare l'ambiente di comunicazione e condivisione.
	<i>11.3.5 Sviluppo dei materiali</i>	Essere in grado di sviluppare e rendere disponibili i materiali
<b>10.4 Qualità nei corsi in rete</b>		Essere in grado di valutare la qualità dei processi in rete e dell'apprendimento.

### **3. Percorsi formativi per le competenze informatiche avanzate<sup>1</sup>**

In questa area si possono identificare due possibili percorsi:

- un percorso teso a creare una figura in grado di organizzare il sito Web della scuola, in cui le competenze informatiche sono sostanzialmente legate alla conoscenza del linguaggio HTML e/o alla capacità di utilizzare tools in grado di generare pagine Web, a conoscenze di natura generale del funzionamento di un server Web, il tutto integrato con conoscenze relative alle metodologie di progettazione di un sito intese come metodi per organizzare le informazioni presenti all'interno del sito stesso. E' importante non sottovalutare l'importanza dell'aspetto redazionale nella realizzazione di un sito ritenendo che l'organizzazione di un buon sito sia solo un problema di natura informatica: un'attenta analisi degli obiettivi che ci si prefigge, della informazione che si vuole veicolare, delle caratteristiche dell'utenza (insegnanti, studenti, famiglie, ecc.), dell'organizzazione dell'informazione al suo interno, sono essenziali per realizzare un sito effettivamente fruibile dai destinatari e dove sia facile per i visitatori reperire l'informazione cercata. In sintesi si tratta di un percorso che dovrebbe prevedere un equilibrio tra competenze informatiche, tutto sommato modeste, e competenze nell'area dell'organizzazione e presentazione dell'informazione e delle tecniche di comunicazione.
- un percorso teso a creare una figura in grado di sovrintendere alla progettazione, realizzazione, organizzazione e gestione di una rete di istituto. In questo caso si tratta di una figura fortemente caratterizzata per le sue competenze informatiche nell'area delle reti locali e geografiche, dei principali protocolli del mondo Internet, dei sistemi operativi di rete, delle architetture applicative, dei servizi erogabili e fruibili via rete, ecc. Queste conoscenze di carattere generale dovrebbero essere coniugate con delle specifiche abilità relative alla installazione, configurazione e gestione di server di rete ed alla configurazione dei principali servizi di rete: mail server, ftp server, web server, news server, list server, proxy server, sistemi di messaggistica/collaborazione/conferencing complessi.

#### **Percorso teso a formare una figura capace di Progettare e Amministrare un sito Web**

##### **Destinatari**

Insegnanti di ogni ordine e grado, non necessariamente in possesso di particolari competenze in campo informatico.

##### **Obiettivi**

Formare degli insegnanti in grado di creare e gestire il sito Web della scuola.

##### **Prerequisiti**

Conoscenze di natura generale del mondo Internet, conoscenze nel campo delle tecniche di comunicazione.

---

<sup>1</sup> Nella definizione di questi percorsi si è assunto come riferimento, da una parte alcuni percorsi formativi elaborati dall'Autorità per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione, dall'altra le Linee Guida per un percorso teso alla formazione di esperti in ambienti di Rete messo a punto dalla Association for Computing Machinery (ACM).

## Tematiche

- Il linguaggio HTML (HyperText Markup Language).
- La sintassi, i principali tag predefiniti,
- I caratteri speciali, gli sfondi, i colori,
- paragrafi e impaginazione del testo
- le tabelle.
- I collegamenti ad altre pagine interne e esterne alla pagina visionata, interne ed esterne al sito,
- le immagini, creazione di mappe grafiche cliccabili
- I frames
- I fogli di stile
- I principali programmi per creare pagine HTML.
- Cenni su XML.
- Cenni su JavaScript e altre principali tecniche di programmazione sul lato client.
- Cenni sul funzionamento del protocollo HTTP;
- Cenni su CGI, Servlet, ASP e altre principali tecniche di programmazione sul lato server.
- L'organizzazione logica di un server WWW: strutturazione in pagine, la struttura dei collegamenti e degli indici.
- I collegamenti con altri servizi di rete (FTP, mail, ecc), e con le banche dati.
- Metodologie e tecniche di progettazione di un sito Web:
  - le possibili metafore;
  - i vari modi del comunicare;
  - il ruolo degli elementi grafici;
  - il linguaggio;
  - la caratterizzazione del sito;
  - l'architettura dell'informazione presente;
  - la visibilità dell'informazione;
  - la ricerca dell'informazione.

# **Percorso teso a formare una figura capace di sovrintendere alla Progettazione e alla gestione della Rete locale di un istituto scolastico**

## **Destinatari**

Insegnanti in possesso di significative competenze in campo informatico, in particolare nel campo delle reti, dei sistemi operativi di rete e degli ambienti e applicazioni server.

## **Obiettivi**

- Formare degli insegnanti in grado di progettare le reti interne delle scuole in funzione delle necessità dettate dai servizi e dagli applicativi utilizzati.
- Formare degli insegnanti in grado di installare configurare e gestire un server di rete per erogare servizi all'interno di un istituto scolastico e aperto al mondo Internet.

## **Prerequisiti**

- Insegnanti con buone conoscenze teoriche e operative di sistemi operativi e delle problematiche delle reti e dei protocolli di trasmissione. Una certa conoscenza di UNIX e/o Windows 2.000 server. Questi prerequisiti debbono essere intesi come vincolanti perché gli argomenti trattati nel modulo presuppongono delle estese conoscenze di base. In alternativa sarebbe necessario prevedere un ulteriore corso propedeutico di sistemi operativi (UNIX/Windows 2.000 server) e/o di reti.

## **Tematiche**

- L'infrastruttura di comunicazione
- comunicazione di circuito e commutazione di pacchetto
- la rete telefonica e la rete ISDN
- Reti di calcolatori
- il modello ISO/OSI e il modello TCP/IP
- reti locali e geografiche
- il livello fisico
- Reti locali:
- il cablaggio strutturato delle reti locali: mezzi trasmissivi e apparati (Hub, Switch, Router)
- gli standard IEEE 802
- il livello data link nelle reti geografiche

- il livello network - il protocollo IP e le problematiche di internetworking
- il livello di trasporto - i protocolli TCP e UDP
- Evoluzione delle reti:
- evoluzione delle LAN - tecniche di switching, reti a 100 Mbps e 1 Gbps, reti wireless
- evoluzione delle reti geografiche - SMDS, ATM e B-ISDN
- evoluzione dei protocolli - il protocollo IPv6
- cenni sulla sicurezza nelle reti

### **Tematiche**

- Il Domain Name System (DNS);
- implementazione di domini e di sottodomini;
- l'accesso remoto, Telnet;
- il File Transfer Protocol (FTP);
- Il funzionamento e i protocolli dei principali servizi applicativi:
- Configurazione e gestione di servizi:
  - name server;
  - posta elettronica, alias, campi MX, i protocolli POP3 e IMAP4;
  - http server;
  - ftp server;
  - news server;
  - list server;
  - proxy server;
  - sistemi di conferencing/collaborazione in rete;



## Requisiti di un sistema di formazione docenti in servizio sulle TD e raccomandazioni

Un sistema di formazione docenti in servizio sulle TD deve avere alcuni requisiti fondamentali. Nella tabella per ogni requisito del sistema è indicata una raccomandazione su come soddisfarlo.

<b>REQUISITI</b>	<b>RACCOMANDAZIONI</b>
<p><b><i>Flessibilità nel percorso formativo</i></b></p> <p>Perché la formazione dei docenti in servizio abbia un ruolo importante nell'innovazione della scuola, deve mirare principalmente a un arricchimento professionale, spendibile in tempi rapidi a scuola. Riguardo alle TD, tali competenze possono essere usate solo se le condizioni al contorno lo consentono (disponibilità di risorse, organizzazione scolastica ecc.). Un sistema di formazione docenti in servizio sulle TD deve perciò essere molto flessibile riguardo alla scelta del percorso formativo da parte dell'insegnante, in modo tale che questi possa costruirlo tenendo conto delle condizioni in cui si trova ad operare, dalle proprie esigenze di crescita professionale e dalle esigenze del contesto formativo.</p>	<p><b><i>Flessibilità nel percorso formativo</i></b></p> <p>Affinché ogni docente possa costruirsi un proprio percorso di formazione, ad ognuno dei moduli potrebbe essere associato un corso. Questi corsi dovrebbero avere la caratteristica di essere il più possibile indipendenti uno dall'altro e, in presenza di correlazioni, dovrebbero avere chiare interfacce tra di loro. Per esempio se un modulo è prerequisito di un altro, dovrebbero essere esplicitati i prerequisiti richiesti. In tal modo un docente potrebbe "confezionarsi un percorso" e scegliere i tempi in cui realizzarlo.</p>
<p><b><i>Riconoscimento della partecipazione</i></b></p> <p>E' necessario che al termine di un percorso formativo venga certificata la partecipazione attiva ai corsi. Appare utile quindi creare un sistema di crediti associati a ciascun passo del percorso formativo che possano essere riconosciuti per lo sviluppo della carriera o per l'assegnazione in determinate funzioni (tutor di rete, funzione obiettivo ecc.).</p>	<p><b><i>Riconoscimento della partecipazione</i></b></p> <p>Potrebbe essere creato un sistema di crediti per cui ad ogni corso potrebbe corrispondere un punteggio. Un docente che abbia seguito con successo un corso potrebbe incrementare un punteggio del relativo punteggio. Al termine del proprio percorso formativo un docente verrebbe ad avere un punteggio corrispondente alla somma dei punti previsti per ogni corso seguito con successo. Tali crediti potrebbero essere usati per lo sviluppo di carriera o per l'accesso a determinate funzioni.</p>

<p><b><i>Rimozione dei vincoli di spazio e tempo</i></b></p> <p>L'organizzazione scolastica e i vincoli di spazio e di tempo sono spesso un ostacolo per la formazione continua degli insegnanti. Nel caso delle TD, il problema si aggrava per l'esiguo numero di formatori esperti nei diversi campi in cui questo settore si articola e la conseguente necessità di sfruttare al massimo le poche competenze disponibili. Le tecniche dell'open distance learning possono fornire uno strumento che consente di minimizzare questi ostacoli dovuti ai vincoli spazio temporali e nello stesso tempo di sfruttare al massimo le competenze esistenti, nella progettazione e realizzazione di materiali didattici.</p>	<p><b><i>Rimozione dei vincoli di spazio e tempo</i></b></p> <p>Per rimuovere i vincoli di spazio e di tempo appare opportuno adottare un sistema di formazione a distanza. I sistemi di formazione online di terza generazione, o formazione in rete, sono caratterizzati da tre elementi fondamentali: una comunità virtuale (comprendente formatori, studenti, esperti, lo staff tecnico e osservatori), un pool di materiali (disponibili in rete e inviati per posta), le tecnologie di comunicazione (Computer Mediated Communication (CMC) systems e Internet).</p> <p>In un corso in rete ci sono tre tipi di materiali di supporto: quelli riguardanti la sua organizzazione e il suo svolgimento, quelli relativi alla tecnologia impiegata e quelli relativi ai contenuti. Questi ultimi sono i materiali che i partecipanti usano per studiare individualmente e per svolgere le attività di gruppo suggerite dai formatori.</p> <p>Riguardo alla tecnologia, nei corsi in rete essa assolve a quattro funzioni principali: la comunicazione, la condivisione e l'accesso all'informazione e la cooperazione.</p>
<p><b><i>Sistema formativo centrato sull'apprendimento</i></b></p> <p>Dal momento che la formazione dei docenti dovrà avere una ricaduta nel lavoro scolastico, il sistema di formazione dovrà essere molto operativo privilegiando tecniche di apprendimento basate sull'"imparare facendo". L'ambiente di apprendimento dovrà così prevedere un insieme di attività da svolgere piuttosto che un insieme di lezioni (spiegazioni) da seguire.</p>	<p><b><i>Sistema formativo centrato sull'apprendimento</i></b></p> <p>I corsi di formazione in rete dovrebbero essere centrati su una strategia "imparare facendo". Perciò andranno progettate attività che impegnino i partecipanti nella realizzazione di compiti o nella soluzione di problemi. I corsi di cui si parla a proposito di "flessibilità" dovrebbero essere corsi in rete, la cui durata potrebbe variare da 2 a 4 mesi.</p>

<p><b><i>Uso ICT</i></b></p> <p>In generale quando insegniamo siamo fortemente influenzati da come abbiamo appreso. Se avremo appreso utilizzando le ICT è verosimile che utilizzeremo le ICT per aiutare i nostri studenti ad apprendere. Per questo motivo un ambiente di apprendimento riguardante le TD deve necessariamente essere basato sulle ICT. Ciò implica da un lato che i docenti che partecipano a corsi di formazioni sulle TD dispongano di computer e accesso a Internet, dall'altro che i processi di apprendimento messi in atto facciano uso delle ICT.</p>	<p><b><i>Uso ICT</i></b></p> <p>Per realizzare un sistema di formazione in rete, appare opportuno adottare una piattaforma tecnologica basata su un Computer Mediated Conferencing (CMC) System. Tecnicamente è possibile collocare il CMC system su un unico server. Tuttavia va considerata l'ipotesi di replicare il sistema in una scuola polo di ogni regione, e ciò per diffondere il know how sulla configurazione e uso di questo tipo di sistemi aumentando nel contempo la flessibilità dell'intero sistema. Questi poli potrebbero essere coordinati da un istituto di ricerca, dotato a sua volta dello stesso sistema, che si incarica della prima installazione, della formazione degli amministratori di sistema e della loro assistenza nella fase di avviamento.</p>
<p><b><i>Sviluppo comunità di pratica</i></b></p> <p>Finora il lavoro degli insegnanti è stato caratterizzato da un forte isolamento. Oggi le cose stanno cambiando. L'esigenza di conoscere buone pratiche, di scambiarsi materiali ed esperienze, la possibilità di comunicare e interagire in tempo reale o differito con colleghi remoti, fanno sì che gli insegnanti inizino a riconoscersi in una comunità di pratica. I processi di formazione in servizio dovrebbero favorire l'accesso a questa comunità. E' noto infatti che qualsiasi processo di formazione professionale mira a mettere in grado un individuo di cominciare a lavorare in un certo settore all'interno di una comunità di pratica. Solo dopo qualche tempo di lavoro, l'individuo diventa un membro esperto della comunità. Così la formazione relativa alle TD dovrebbe mettere in grado i docenti di cominciare ad usare i metodi e gli strumenti tipici di quest'area nella pratica scolastica. Tuttavia solo l'uso continuo di questi metodi e strumenti consentirà ai docenti di diventare esperti nella comunità di pratica degli insegnanti che già usano le TD.</p>	<p><b><i>Sviluppo comunità di pratica</i></b></p> <p>Tutti coloro che hanno partecipato ad almeno un corso di quelli proposti, entrano a fare parte di una comunità di persone che condivide strumenti e metodi per realizzare uno stesso scopo, facilitare l'apprendimento degli studenti, tramite l'uso di nuove tecnologie. Questa comunità potrà condividere conoscenze e collaborare utilizzando gli stessi strumenti di rete usati per la formazione.</p>

<p><b><i>Aggiornabilità dei contenuti del sistema</i></b></p> <p>Il settore delle TD è fortemente legato agli sviluppi delle ICT, che hanno una dinamica rapidissima. Un sistema di formazione per docenti in servizio sulle TD, deve essere facilmente aggiornabile per poter rispecchiare lo stato dell'arte del settore.</p>	<p><b><i>Aggiornabilità dei contenuti del sistema</i></b></p> <p>I contenuti di un corso in rete sono convogliati principalmente attraverso i materiali, che i partecipanti usano per studiare individualmente e per svolgere le attività di gruppo suggerite dai formatori. Una caratteristica di questi materiali è la possibilità di arricchirli ad ogni edizione del corso utilizzando nuovi materiali indicati dai partecipanti della edizione precedente, o aggiornandoli sulla base delle indicazioni emerse nell'edizione precedente. All'inizio comunque appare opportuno predisporre materiali di alta qualità che riflettano lo stato dell'arte del settore trattato, affidando la stesura a esperti del settore. Intorno a questo nucleo iniziale può essere aggregato altro materiale, che ad esempio documenti buone pratiche realizzate nella scuola, o approfondimenti disponibili presso siti di istituzioni di ricerca nel settore.</p>
<p><b><i>Organizzazione centrale e sviluppo autopoietico</i></b></p> <p>Un sistema formativo per docenti in servizio dovrebbe risultare da un equilibrato bilanciamento di elementi gestiti centralmente e elementi che si sviluppano in modo decentrato dal basso. Tutti gli aspetti coinvolti nel sistema formativo (la tecnologia, i materiali, i gestori del processo di formazione.) dovrebbero partecipare di questo dualismo (centro-periferia, organizzazione centrale-processi spontanei locali, gerarchia-rete ecc.). Riguardo alla tecnologia ad esempio appare opportuno individuare centralmente il sistema tecnologico su cui basare gli interventi. Tuttavia per potere disseminare nelle scuole il know how riguardo alla creazione e gestione di sistemi per la formazione a distanza potrebbe essere opportuno replicare a livello regionale i sistemi tecnologici, coordinandoli e monitorandoli centralmente. Riguardo ai materiali potrebbe essere sviluppato e proposto centralmente un nucleo di materiali, che riflettano lo stato dell'arte nel settore, e localmente potrebbe essere richiesto di arricchire tali materiali con nuovi materiali per tenere conto di buone pratiche sviluppate presso le scuole. Riguardo ai tutor, potrebbe essere utilizzato un nucleo iniziale di tutor, e poi ad ogni edizione dei corsi formare nuovi tutor selezionandoli dagli ex-alunni.</p>	<p><b><i>Organizzazione centrale e sviluppo autopoietico</i></b></p> <p>Dovrebbe essere centralizzato il progetto dell'intero sistema e la sua implementazione, la formazione degli amministratori di sistema, il coordinamento e monitoraggio del sistema, la stesura dei materiali per le prime edizioni dei corsi, la scelta e la formazione dei tutor di rete delle prime edizioni. Potrebbe essere affidato a uno sviluppo dal basso l'individuazione dei partecipanti, l'arricchimento dei materiali, una contestualizzazione dei corsi, la formazione di nuovi tutor di rete (secondo il modello sperimentato nella scuola di formazione dell'ITD, MEDE@), l'indicazione di nuovi percorsi formativi da attivare, l'espressione di esigenze formative.</p>

***Grandi numeri***

Teoricamente tutti gli insegnanti dovrebbero acquisire competenze nel settore delle TD. Il sistema formativo per insegnanti in servizio dovrà quindi essere tale da consentire la realizzazione di processi di formazione di massa e nello stesso tempo di qualità.

***Grandi numeri***

La tecnologia e i materiali consentono di “servire” numeri molto alti di partecipanti. Il problema chiave è che ogni corso in rete ha un numero ottimale di partecipanti che si aggira intorno ai 50. Quindi in un anno con 10 corsi attivi potrebbero essere coinvolti circa 500 insegnanti. Tuttavia se ogni edizione produce nuovi tutor in rete è possibile attivare più di un’edizione in parallelo. Inoltre, dal momento che un corso durerebbe al massimo 4 mesi, è possibile pensare a due edizioni dello stesso corso in un anno. Dopo un anno potrebbero così attivarsi almeno 40 edizioni di corsi in grado di coinvolgere 2000 insegnanti. Sulla base di questa progressione, ogni anno successivo il sistema potrebbe ampliare il numero di partecipanti arrivando a coinvolgere un altissimo numero di insegnanti.