

MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE

**ATTIVITA' DI FORMAZIONE INERENTI
LE COMPETENZE INFORMATICHE E TECNOLOGICHE
DEL PERSONALE DOCENTE DELLA SCUOLA**

LINEE GENERALI

Destinatari

Le competenze dei docenti: situazione attuale

Le competenze dei docenti sono attualmente molto varie. Si possono identificare all'incirca quattro livelli:

1. Docenti con scarse o nessuna competenza (non alfabetizzati)
2. Docenti capaci di usare gli strumenti tecnologici (alfabetizzati), ma non capaci di usarli in modo significativo in ambito didattico
3. Docenti esperti nell'uso didattico degli strumenti tecnologici
4. Docenti specialisti di TIC

Tipologie di destinatari

Nel definire gli obiettivi della formazione si deve tenere conto di due variabili:

- il livello attuale di competenze, come sopra descritto,
- la funzione che i docenti hanno o dovranno assumere nell'ambito dell'organizzazione scolastica.

Si raggruppano quindi i docenti in tre tipologie di destinatari, a seconda della loro funzione e del livello attuale di competenza.

Tipologie di destinatari	Livelli di partenza ammessi
A- Docenti di base, utenti delle tecnologie per la didattica	Liv. 1 e 2
B - Referenti per l'uso delle risorse tecnologiche e multimediali nella didattica	Liv 3
C - Responsabili delle infrastrutture tecnologiche delle scuole o reti di scuole	Liv 4, Liv 3

Linee di azione, metodologie e strumenti

Vengono definite 4 linee di azione.

Il tratto comune è l'uso sinergico di processi e strumenti diversi, nell'ambito di ogni singola linea di azione.

In particolare si avrà un mix di

- attività corsuali
- autoformazione assistita da tutor
- servizi e strumenti forniti in rete a supporto delle attività di cui sopra

Soggetti coinvolti nella realizzazione e loro compiti

La realizzazione del progetto avverrà mediante l'attivazione dell'intero sistema-scuola ai suoi vari livelli, con compiti differenziati

a) scuole e reti di scuole

-fornire una offerta formativa diffusa per la formazione di base alla tipologia A

b) Direzioni Regionali, loro articolazioni e agenzie correlate

-promuovere e coordinare il lavoro delle scuole e reti di scuole del punto a)
-creare una offerta formativa qualificata per le tipologie B e C

c) Ministero e agenzie correlate

-programmare le risorse e la loro distribuzione
-definire standard formativi (obbiettivi e qualità dei processi)
-creare servizi in rete a supporto degli altri livelli a) e b)

AZIONI

Si individuano quattro linee di azione.

Le cifre sul numero di soggetti da coinvolgere sono previsioni di massima e potranno variare in sede di attuazione a seguito della preliminare indagine sui bisogni da condurre in ogni regione. Di conseguenza anche la ripartizione delle spese fra le varie azioni può subire variazioni.

1. Formazione di base generalizzata - Destinatari di tipo A

1 – Obbiettivi formativi

I docenti di base dovranno essere formati affinché acquisiscano due categorie di competenze.

a) Utilizzare in modo competente gli strumenti e le funzioni di base delle TIC

Si assume come Syllabus di riferimento quello della Patente Informatica Europea (ECDL). I docenti potranno, volontariamente e gratuitamente, sostenere l'esame per ottenere la relativa certificazione presso uno dei Testing Center che l'AICA ha accreditato presso Istituti di Istruzione Secondaria Superiore.

b) Utilizzare strumenti di base delle TIC, strumenti applicativi rivolti alla didattica, risorse in rete nell'ambito del proprio lavoro in classe e fuori della classe

Non è pensabile un modo uniforme di uso delle TIC nella didattica e nel lavoro dei docenti, data la vasta gamma di possibilità e di modelli organizzativo-didattici e di risorse disponibili. I docenti

dovranno acquisire una visione complessiva delle diverse possibilità offerte dalle TIC e adottarne concretamente alcune.

2 - Modalità

Considerata la diversità dei punti di partenza occorre pensare a un percorso modulare che potrebbe avere la seguente struttura:

7 moduli di base secondo il modello ECDL per l'acquisizione delle abilità di uso delle TIC.

3 moduli sull'uso delle TIC nella didattica

La formazione sarà di tipo misto e, per ognuno dei 10 moduli, potrebbe prevedere un modello come il seguente:

6 ore in forma seminariale in gruppi di 20 docenti che includono:

- lezioni
- esercitazioni guidate

6 ore di autoformazione che includono

- studio di approfondimento
- esercitazioni individuali
- contatti diretti e in rete con un tutor

Il massimo impegno di un docente che dovesse seguire tutti i moduli sarebbe quindi di 60 ore in presenza e 60 in autoformazione. Ma alcuni docenti potranno seguire solo una parte dei moduli

3 – Procedure

Il Ministero della Pubblica Istruzione:

- ripartisce le risorse finanziarie fra le Direzioni Regionali e contestualmente detta le direttive per gli obiettivi, l'organizzazione, la selezione dei partecipanti.
- produce documenti tecnici che stabiliscono gli standard formativi e suggeriscono i modelli di formazione
- coordina con criteri di omogeneità le attività di monitoraggio regionali

La Direzione Regionale

- Crea una task-force di programmazione, coordinamento e supporto
- Organizza una indagine sui fabbisogni formativi
- Attiva e finanzia un numero di centri di formazione sufficienti per il numero dei corsi che deve essere gestito. I centri di formazione sono di norma scuole secondarie opportunamente attrezzate e dotate di personale capace di gestire i corsi.
- Conduce il monitoraggio

I Centri di formazione

- Programmano i corsi e selezionano i partecipanti secondo i criteri stabiliti
- Producono i materiali necessari
- Conducono i corsi
- Indirizzano i partecipanti all'utilizzo delle risorse per l'autoformazione

4 – Strumenti

- Materiali per le lezioni
- Laboratori presso i Centri di formazione e/ presso le scuole di appartenenza dei partecipanti
- Servizi e materiali forniti in rete a cura del Ministero della PI e delle Direzioni Regionali

5 - Partecipanti e costi

Si può prevedere la partecipazione di 180.000 docenti, con l'attivazione, quindi, di 9.000 gruppi di 20 partecipanti. Ciò significa che si dovranno attivare all'incirca 3.000 Centri di formazione ciascuno dei quali gestirà tre gruppi.

Spesa orientativa 100 Miliardi

2 - Formazione di referenti per l'uso delle risorse tecnologiche e multimediali nella didattica - Destinatari di tipo B

1 – Obiettivi formativi

Nell'ambito delle "Funzioni obiettivo" all'interno delle scuole o reti di scuole e nei Centri Intermedi di Servizio che stanno nascendo a livello subregionale, è utile prevedere la presenza di docenti particolarmente esperti nell'uso delle Tecnologie nella didattica con funzioni di consulenza e supporto per gli altri docenti.

Competenze dei referenti:

- conoscere esperienze e modelli significativi di uso delle TIC nella didattica
- conoscere e saper valutare le risorse per la didattica disponibili in rete e su altri supporti elettronici, in relazione alle necessità dei singoli docenti
- saper indicare strategie e modalità di utilizzo delle TIC

2 - Modalità

Le attività, articolate in più moduli, consisteranno essenzialmente in:

- seminari in presenza tenuti da esperti dell'uso delle TIC nella didattica, per gruppi di 15 partecipanti
- attività autonome di approfondimento e di esercitazione, anche per mezzo di materiali in rete, con l'aiuto di tutor

3 – Procedure

Il Ministero della Pubblica Istruzione:

- ripartisce le risorse finanziarie fra le Direzioni Regionali e contestualmente detta le direttive per gli obiettivi, l'organizzazione, la selezione dei partecipanti.
- produce documenti tecnici che stabiliscono gli standard formativi e suggeriscono i modelli di formazione
- coordina con criteri di omogeneità le attività di monitoraggio regionali

La Direzione Regionale

- Crea una task-force di programmazione, coordinamento e supporto
- Conduce una indagine sul fabbisogno
- Attiva, anche mediante convenzioni con istituti di ricerca, università, associazioni e avvalendosi del supporto degli IRRE, le entità capaci di produrre l'offerta formativa, sia in termini di progetto sia in termini realizzazione. Poiché l'offerta deve essere qualificata occorrerà concentrare le risorse in poche entità.
- Conduce il monitoraggio

Le entità che producono l'offerta formativa

- Programmano le operazioni
- Producono i materiali necessari
- Conducono i corsi
- Indirizzano i partecipanti all'utilizzo delle risorse per l'autoformazione da loro stesse prodotte o disponibili in rete

4 – Strumenti

- Materiali per le lezioni
- Laboratori che potranno, a seconda dei casi, essere messi a disposizione dai soggetti formatori oppure da scuole associate all'offerta formativa
- Servizi e materiali forniti in rete a cura del Ministero della PI e delle Direzioni Regionali

5 – Partecipanti e costi

Si può prevedere la partecipazione di circa 15.000 docenti.

Poiché le modalità organizzative potranno anche essere molto diverse, non è possibile fare calcoli analitici.

Spesa orientativa 15 Miliardi

3– Formazione di responsabili delle infrastrutture tecnologiche nelle scuole - Destinatari di tipo C

1 – Obiettivi formativi

Uno dei principali bisogni delle scuole è quello di avere persone capaci di garantire la funzionalità delle attrezzature scolastiche e di fornire consulenza sugli aspetti pratici del loro uso.

Il personale da formare per questo compito dovrà raggiungere le competenze che seguono:

- gestire le reti delle scuole dal punto di vista del loro uso quotidiano
- configurare le stazioni di lavoro, installare e disinstallare i software applicativo-didattici
- fornire supporto ai docenti della scuola o della rete di scuole per l'uso degli strumenti tecnologici
- avere una visione dello sviluppo delle tecnologie sufficiente per fornire consulenza ai dirigenti scolastici per le scelte della scuola

2 - Modalità

Le attività, articolate in più moduli, consisteranno essenzialmente in:

- seminari in presenza tenuti da esperti di tecnologie e della loro gestione, per gruppi di 15 partecipanti
- attività autonome di approfondimento e di esercitazione, anche per mezzo di materiali in rete, con l'aiuto di tutor

3 – Procedure

Il Ministero della Pubblica Istruzione:

- ripartisce le risorse finanziarie fra le Direzioni Regionali e contestualmente detta le direttive per gli obiettivi, l'organizzazione, la selezione dei partecipanti.
- produce documenti tecnici che stabiliscono gli standard formativi e suggeriscono i modelli di formazione
- coordina con criteri di omogeneità le attività di monitoraggio regionali

La Direzione Regionale

- Crea una task-force di programmazione, coordinamento e supporto (la stessa del punto A)
- Conduce una indagine sul fabbisogno
- Attiva, anche mediante convenzioni centri specializzati e imprese, le entità capaci di produrre l'offerta formativa, sia in termini di progetto sia in termini realizzazione. Poiché l'offerta deve essere qualificata occorrerà concentrare le risorse in poche entità.
- Conduce il monitoraggio

Le entità che producono l'offerta formativa

- Programmano le operazioni
- Producono i materiali necessari
- Conducono i corsi
- Indirizzano i partecipanti all'utilizzo delle risorse per l'autoformazione da loro stesse prodotte o disponibili in rete

4 – Strumenti

- Materiali per le lezioni
- Laboratori che potranno, a seconda dei casi, essere messi a disposizione dai soggetti formatori oppure da scuole associate all'offerta formativa
- Servizi e materiali forniti in rete a cura del Ministero della PI e delle Direzioni Regionali

5 – Partecipanti e costi

Si può prevedere la partecipazione di circa 5.000 docenti.

Poiché le modalità organizzative potranno anche essere molto diverse, non è possibile fare calcoli analitici.

Spesa orientativa 8 Miliardi

4 - Azioni di supporto interne alle scuole dei referenti per l'uso delle tecnologie e delle risorse multimediali - Destinatari di tipo A e B

Questa misura si colloca a cavallo della 1 e della 2.

Alle scuole che partecipano alle attività di formazione, con priorità per le scuole elementari e medie, verrà dato un contributo che esse utilizzeranno, nella logica e secondo le norme del supporto all'autonomia, affinché i referenti possano condurre attività di supporto ai docenti che stanno seguendo i corsi di base. Il supporto può identificarsi con il tutoraggio previsto nella misura 1, ma può anche estendersi oltre tale funzione e includere l'acquisto di software didattico.

Spesa orientativa 20 miliardi

AZIONI DI SUPPORTO DEL MINISTERO

Il Ministero della PI, proseguendo e intensificando una politica già iniziata con il Programma di Sviluppo delle Tecnologie Didattiche, condurrà una serie di azioni, sia in proprio, sia avvalendosi di istituti e agenzie specializzate, incluse quelle collegate al Ministero (INDIRE, INV)

- a) Produzione di documenti tecnici relativi a standard e modelli di formazione e documentazione di vario genere
- b) Coordinamento del progetto, tramite varie forme di interazione a distanza e diretta con le task-force delle Direzioni Regionali
- c) Creazione di servizi in rete come:
 - banche di best experiences
 - materiale didattico
 - sistemi di condivisione delle esperienze
 - ecc.
- d) Monitoraggio

Spesa 7 miliardi

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Servizio per l'Automazione Informatica e l'Innovazione Tecnologica

**Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle
Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione**

Linee guida per l'attuazione del piano
e
presentazione dei percorsi formativi

Maggio 2002

Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione.

Il piano costituisce l'attuazione del progetto sulle "Attività di formazione inerenti le competenze informatiche e tecnologiche del personale docente della scuola" approvato con decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 22 marzo 2001 (Fondi licenze UMTS).

INDICE

1. Percorsi formativi

- 1.1. Premessa
- 1.2. Livelli di competenza
- 1.3. Percorso formativo A: Informatica di base
- 1.4. Percorso formativo B: Didattica e tecnologie
- 1.5. Percorso formativo C: Gestione della infrastruttura tecnologica
- 1.6. Modalità di conduzione dei corsi e approccio metodologico

2. Linee guida per la selezione dei corsisti

3. Linee guida per gli aspetti organizzativi

4. Linee guida relative a materiali e servizi

5. Attività di monitoraggio

ALLEGATI

Percorso formativo A - Schede dettagliate dei moduli

Percorso formativo B - Schede dettagliate dei moduli

Percorso formativo C - Schede dettagliate dei moduli

1. PERCORSI FORMATIVI

1.1. Premessa

La diffusione capillare dei computer e di Internet ha indotto, in questi ultimi anni, profondi cambiamenti nei modi di apprendere e di operare delle giovani generazioni. L'uso delle diverse applicazioni produce cambiamenti nei modi in cui sono svolte varie 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 comunicare (posta elettronica e sistemi di messaggistica e/o cooperazione), ecc. Si può dire che gli studenti che usano il computer acquisiscono nuove capacità di apprendimento basate su una continua pratica di interazione con ambienti virtuali di gioco, di espressione, di comunicazione ecc. Tale processo non può essere ignorato dall'istituzione scuola che, da una parte, deve attrezzarsi per fornire adeguato supporto di conoscenze e di abilità, dall'altra, deve offrire queste possibilità a tutti, onde evitare che queste nuove conoscenze si configurino come nuove forme di esclusione. Nonostante la scuola italiana sia impegnata da decenni in questa attività, non vi è dubbio che la vastità e la rilevanza di tali problemi sia enormemente cresciuta in questi ultimi anni, anche in concomitanza con l'affermarsi della rete Internet come strumento pressoché indispensabile di comunicazione, informazione ed oggi anche di formazione. Appare evidente che gli obiettivi di garantire alle giovani generazioni:

- il possesso, alla fine del loro percorso scolastico, della capacità di usare gli strumenti messi a disposizione dalle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC);
- cognizioni teoriche in grado di farne degli utenti consapevoli delle potenzialità e dei limiti;

possono essere raggiunti solo nella misura in cui l'uso delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC) nella scuola italiana non rimane confinato all'interno di specifici ambiti disciplinari, ma diventa una pratica diffusa che coinvolge il complesso delle attività, didattiche e non, che si svolgono all'interno dell'istituzione scuola.

Il raggiungimento di tali obiettivi appare pertanto subordinato al fatto che gli insegnanti siano, a loro volta, in grado di affrontare questo compito connotato non tanto dalla trasmissione di conoscenze tecniche specifiche, quanto dal cambiare il modo di fare scuola e di saper utilizzare proficuamente le tecnologie nella didattica quotidiana.

Se, fino ad oggi, la professionalità degli insegnanti si sviluppava lungo due assi principali: le conoscenze disciplinari e la capacità di progettare, organizzare, gestire processi di apprendimento tesi a garantire la crescita culturale dei propri allievi, oggi non può non prevedere un terzo asse centrato sull'uso delle tecnologie.

E' altresì opportuno tenere presente che le TIC si presentano all'insegnante con una valenza triplice, vale a dire come:

Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione:

- strumenti di supporto all'organizzazione e alla gestione della propria attività professionale; strumenti cioè che possono aiutarlo a rendere più efficace l'attività svolta dai docenti al di fuori della classe;
- strumenti a supporto della loro attività culturale in quanto la rete Internet offre: la possibilità di reperire materiali utili alla didattica delle discipline, la possibilità di comunicare/collaborare in maniera proficua con colleghi ed esperti lontani, la possibilità di partecipare a dibattiti e seminari su temi di interesse senza la necessità di spostarsi dalla loro scuola o dalla loro abitazione;
- strumenti in grado di migliorare e facilitare il processo di apprendimento della disciplina da parte dei propri allievi;

La definizione di percorsi di formazione per insegnanti sulle nuove tecnologie deve tenere conto di questi elementi di contesto e non può quindi ridursi alla semplice acquisizione di competenze di natura tecnica. Al contrario, il punto focale deve essere costituito dall'intreccio tra tecnologia e didattica, tecnologia e processi di apprendimento.

Il Piano di Azione eLearning, presentato al Consiglio e al Parlamento Europeo il 28 marzo 2001, sintetizza gli obiettivi sopra delineati, che dovrebbero essere raggiunti nel giro di pochi anni da tutti gli stati membri, nel modo seguente:

- fare in modo che, entro la fine del 2003, tutti i ragazzi abbiano acquisito una cultura digitale al termine degli studi;
- sostenere l'evoluzione dei programmi scolastici per tenere conto dei nuovi metodi di apprendimento e dell'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione entro la fine del 2002;
- impartire una adeguata formazione a tutti gli insegnanti; entro la fine del 2002, adeguare i programmi di formazione degli insegnanti e stabilire incentivi per indurli a utilizzare davvero le tecnologie digitali nella propria attività didattica.

Individua inoltre come necessario per il raggiungimento di tali obiettivi:

- dotare tutte le scuole di un accesso a Internet e alle risorse multimediali entro la fine del 2001 e tutte le aule scolastiche (Internet rapida) entro la fine del 2002;
- collegare progressivamente le scuole alle reti di ricerca entro la fine del 2002;
- raggiungere il rapporto di 5-15 allievi per computer multimediale nel 2004;
- garantire la disponibilità di servizi di supporto e di risorse didattiche su Internet e predisporre piattaforme di apprendimento per via elettronica ad uso di insegnanti, studenti e genitori entro la fine del 2002;

Queste dotazioni di natura infrastrutturale, nel giro di pochi anni, comporteranno nelle nostre istituzioni scolastiche:

- la presenza di non meno di 50-60 calcolatori per istituto;
- la presenza di una rete locale con accessi estesi a tutti i locali dell'edificio, compresa ogni singola aula;
- la presenza di una connettività ad Internet, a sua volta estesa a tutti i locali dell'edificio scolastico;
- la presenza, all'interno della scuola, di calcolatori tesi a fornire servizi all'interno e all'esterno.

I percorsi formativi di seguito presentati tengono conto di questo intreccio tra tecnologia, didattica e organizzazione che la scuola italiana si trova ad affrontare.

1.2. Livelli di competenza

Quanto delineato in premessa porta a individuare, come necessari all'interno delle istituzioni scolastiche, tre livelli di competenze relativi alle TIC:

Competenze di base sull'uso del computer opportunamente coadiuvate da conoscenze tese a supportare l'integrazione delle tecnologie nell'attività didattica ed extradidattica dei docenti.

Tale livello dovrebbe essere posseduto da tutti gli insegnanti.

Conoscenze/Competenze avanzate circa l'intreccio tra didattica e tecnologie, relative cioè alle risorse didattiche presenti in rete, all'impatto delle TIC sulle discipline, sui processi di apprendimento, sui processi di collaborazione e apprendimento in rete, sui processi di valutazione dell'apprendimento e dell'insegnamento. Non vanno trascurate infine le conoscenze delle nuove possibilità di integrazione dei disabili offerte dal diffondersi delle TIC.

Ogni istituzione scolastica dovrebbe avere al proprio interno almeno una figura con tali capacità.

Competenze informatiche avanzate tese a garantire, all'interno di ogni singola istituzione scolastica, una adeguata capacità di progettazione, sviluppo, utilizzo proficuo e governo della infrastruttura tecnologica

Ogni istituzione scolastica dovrebbe avere al proprio interno una figura con tali capacità o almeno dividerla con altre scuole.

Nei paragrafi che seguono vengono indicati i titoli e sinteticamente descritte le finalità dei diversi moduli in cui si strutturano i tre percorsi, mentre la loro dettagliata articolazione è riportata negli allegati.

1.3. Il percorso formativo A: Informatica di base

1.3.1. Presentazione

I corsisti possono scegliere 10 moduli da un paniere di 14, suddivisi in due aree:

- sette fanno riferimento agli obiettivi delineati nell'European Computer Driving Licence (ECDL)¹ che individua sette aree di competenza, per ognuna delle quali sono precisati, all'interno di un syllabus, le abilità da raggiungere;
- sette esplorano i temi relativi all'intreccio tra nuove tecnologie, didattica, modelli di apprendimento e professionalità docente con la presenza di un modulo su alcuni concetti di informatica teorica.

L'organizzazione dei corsi prevede che ogni docente possa costruire un proprio percorso individualizzato scegliendo i 10 moduli da seguire tra i quattordici proposti. In tal modo qualunque percorso il docente abbia costruito comprenderà almeno 3 moduli di ognuna delle due aree. Vengono così garantiti sia l'acquisizione di competenze e abilità nell'uso degli strumenti tecnologici, sia momenti di riflessione e di approfondimento sulla rilevanza didattica delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione. Tale flessibilità consente ai docenti di approfondire i temi verso i quali hanno maggiore interesse e di integrare e completare le competenze già possedute.

Al fine di promuovere l'interesse dei docenti e di favorire l'applicazione immediata di quanto appreso, la scelta dei materiali e delle proposte esercitative riguarderà problematiche didattiche e ambiti disciplinari: infatti, lo studio di casi mirati all'attività scolastica quotidiana è un mezzo per aumentare la consapevolezza del valore aggiunto delle TIC. Le attività proposte andranno quindi scelte tenendo conto dell'ordine di scuola da cui provengono i corsisti.

¹ 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca 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 1000 scuole italiane sono impegnate sul versante di erogazione di corsi di formazione tesi a far raggiungere gli obiettivi delineati nel syllabus.

1.3.2. Articolazione dei Moduli

MODULO 1 - Concetti teorici di base

Mettere in grado di:

- comprendere i concetti fondamentali riguardanti le Tecnologie della Informazione e della Comunicazione;
- descrivere la struttura e il funzionamento di un personal computer;
- comprendere come si strutturano le reti informatiche e quali impatti determinano sulla società contemporanea;
- conoscere i criteri ergonomici da adottare quando si usa il computer;
- individuare i problemi riguardanti la sicurezza dei dati e gli aspetti legali.

MODULO 2 - Uso del computer e gestione dei file

Mettere in grado di:

- descrivere le principali funzioni di base di un personal computer e del suo sistema operativo;
- organizzare e gestire file e cartelle;
- lavorare con le icone e le finestre;
- usare semplici strumenti di editing e le opzioni di stampa.

MODULO 3 - Elaborazione testi

Mettere in grado di:

- definire le funzionalità di un software per l'elaborazione di testi;
- effettuare le operazioni necessarie per creare, formattare e rifinire un documento;
- utilizzare le funzioni per creare e gestire tabelle;
- inserire grafici ed immagini in un documento;
- effettuare la stampa di un documento per l'invio ad una lista di destinatari.

MODULO 4 - Foglio elettronico

Mettere in grado di:

- definire le funzionalità di un software per gestire un foglio elettronico;
- utilizzare le operazioni fondamentali per creare e formattare un foglio elettronico;
- utilizzare le funzioni aritmetiche e logiche di base;
- importare oggetti nel foglio e rappresentare graficamente i dati in esso contenuti.

MODULO 5 - Basi di dati

Mettere in grado di:

- comprendere i concetti fondamentali sulle basi di dati;
- creare una semplice base di dati usando un pacchetto software standard;
- estrarre informazioni da una base di dati esistente usando gli strumenti di interrogazione, selezione e ordinamento disponibili, e di generare i rapporti relativi.

MODULO 6 - Strumenti di presentazione

Mettere in grado di:

- descrivere le funzionalità di un software per generare presentazioni;
- utilizzare gli strumenti standard per creare presentazioni per diversi tipi di audience e di situazioni;
- utilizzare le funzionalità di base disponibili per comporre il testo, inserire grafici e immagini, aggiungere effetti speciali.

MODULO 7 - Reti informatiche

Mettere in grado di:

- dominare i concetti fondamentali sulle reti informatiche;
- ricercare informazioni e comunicare con altri utenti;
- utilizzare Internet per la ricerca di dati e documenti nella rete;
- utilizzare le funzionalità di un browser;
- utilizzare i motori di ricerca e eseguire stampe dal Web;
- comunicare per mezzo della posta elettronica;
- inviare e ricevere messaggi, allegare documenti a un messaggio, organizzare e gestire cartelle di corrispondenza.

MODULO 8 - Dal problema al programma

Mettere in grado di:

- conoscere alcuni concetti fondamentali dell'informatica: (algoritmo, automa, linguaggio formale);
- cogliere l'intreccio tra alcuni principi di matematica e di logica con gli sviluppi e le applicazioni verificatisi in campo informatico;

- sviluppare un semplice caso in cui si passa dall'analisi del problema alla rappresentazione algoritmica della sua procedura risolutiva e alla sua esecuzione sul computer;

MODULO 9 - Comunicazione e tecnologie

Far comprendere:

- come cambia il modo di comunicare con l'uso delle TIC;
- il rapporto tra l'interfaccia grafico-testuale di un prodotto di comunicazione multimediale e l'efficacia della comunicazione;
- quali strumenti e metodi sono più efficaci per produrre comunicazioni multimediali.

MODULO 10 - Processi di apprendimento/insegnamento e Tecnologie Didattiche

Far comprendere:

- quale ruolo giocano le TIC nei processi di apprendimento/insegnamento e in particolare quali sono le strategie di uso delle TIC per realizzare apprendimenti individualizzati e apprendimenti collaborativi;
- i principi della didattica basata su progetti;
- l'utilità di preparare comunicazioni didattiche basate su TIC.

MODULO 11 - Discipline e TIC

Far comprendere:

- qual è l'impatto delle TIC sulla propria disciplina e sulla sua didattica;
- come possono essere utilizzati gli strumenti informatici per facilitare e migliorare lo studio della disciplina;
- come individuare, scegliere e usare il software didattico disponibile e quali risorse di rete sono rilevanti per l'apprendimento della disciplina.

MODULO 12 - Ambienti di apprendimento e TIC

Far comprendere il concetto di ambiente di apprendimento e le metodologie utilizzabili per il suo sviluppo.

MODULO 13 - Collaborare e apprendere in rete

Fare comprendere:

- qual è il valore aggiunto delle reti telematiche alla didattica;
- l'utilità di partecipare attivamente a una comunità di pratica e di apprendimento;
- le principali caratteristiche della comunicazione a distanza e come applicarle ai processi di apprendimento.

MODULO 14 - Valutazione e TIC

Far comprendere:

- come progettare una prova di valutazione automatizzata;
- le funzioni e le caratteristiche dei sistemi automatici di valutazione;
- i principi e i metodi di valutazione dei sistemi formativi basati sulle TIC.

1.4. Il percorso formativo B: Didattica e tecnologie

1.4.1. Presentazione

Questo percorso consta di dieci moduli che ogni corsista è tenuto a seguire e la loro scansione è flessibile perché in ogni corso va definita tenendo conto degli interessi, delle competenze pregresse, delle conoscenze dei corsisti. Per questo, ogni modulo è pensato con una forte coerenza interna, ma una debole interrelazione con gli altri. Inoltre la ricchezza di ogni modulo lascia spazio, in sede di erogazione del corso, ad una organizzazione che si adegui alla variabilità di situazioni che possono determinarsi nei singoli gruppi.

1.4.2 Articolazione dei Moduli

MODULO 1 - Innovazione nella scuola e Tecnologie Didattiche

Far comprendere:

- il concetto di tecnologie didattiche e la differenza tra le TD e l'uso delle tecnologie nella didattica;
- come le TD si sono sviluppate nel tempo e quale ruolo possono giocare nella innovazione didattica;
- i nodi cruciali di ogni politica di introduzione delle TD nella scuola.
- le più significative politiche adottate a livello nazionale e internazionale;

MODULO 2 - Processi di apprendimento/insegnamento e Tecnologie Didattiche

Far comprendere:

- quale ruolo giocano le TIC nei processi di apprendimento/insegnamento e in particolare quali sono le strategie di uso delle TIC per realizzare apprendimenti individualizzati e apprendimenti collaborativi;
- i principi della didattica basata su progetti;
- l'utilità di preparare comunicazioni didattiche basate su TIC;

MODULO 3 - Discipline e TIC

Far comprendere:

- qual è l'impatto delle TIC sulla propria disciplina e sulla sua didattica;
- come possono essere utilizzati gli strumenti informatici per facilitare e migliorare lo studio della disciplina;
- come individuare, scegliere e usare il software didattico disponibile e quali risorse di rete sono rilevanti per l'apprendimento della disciplina;

MODULO 4 - Ambienti di apprendimento e TIC

Far comprendere:

- il concetto di ambiente di apprendimento;
- le metodologie utilizzabili per il suo sviluppo;

MODULO 5 - Collaborare e apprendere in rete

Fare comprendere:

- qual è il valore aggiunto delle reti telematiche alla didattica;
- l'utilità di partecipare attivamente a una comunità di pratica e di apprendimento;
- le principali caratteristiche della comunicazione a distanza e come applicarle ai processi di apprendimento;

MODULO 6 - Valutazione e TIC

Far comprendere:

- come progettare una prova di valutazione automatizzata;
- le funzioni e le caratteristiche dei sistemi automatici di valutazione;
- i principi e i metodi di valutazione dei sistemi formativi basati sulle TIC;

MODULO 7 - Integrazione dei disabili e TIC

Far comprendere:

- il ruolo delle TIC nell'integrazione dei disabili e degli studenti con difficoltà di apprendimento;
- come usare, nel contesto scolastico in cui si opera, i principi pedagogici e le tecnologie disponibili partendo dall'analisi di buone pratiche;

MODULO 8 - Gestione della scuola e TIC

Far comprendere:

- come usare le TIC nella gestione scolastica;
- quale contributo possono dare gli insegnanti all'innovazione della scuola utilizzando le TIC;

MODULO 9 - Formazione professionale continua e TIC

Far comprendere:

- l'utilità dell'open learning come strumento di accrescimento della propria professionalità;

- le risorse esistenti per la formazione continua;
- i vantaggi di partecipare attivamente alla comunità di pratica degli insegnanti;

MODULO 10 - Formazione in rete

Mettere in grado di:

- gestire corsi in rete;
- progettare e organizzare corsi in rete;

1.5. Il percorso formativo C: Gestione della infrastruttura tecnologica

1.5.1. Presentazione

In questa area si propongono due possibili percorsi:

- **Livello-C1**

E' un percorso teso a creare una figura in grado di gestire le reti delle scuole nel loro uso quotidiano, configurare le stazioni di lavoro, installare e disinstallare i software applicativi e didattici, fornire supporto ai docenti della scuola o della rete di scuole per l'uso degli strumenti tecnologici. Inoltre, tale figura deve possedere una visione dello sviluppo delle tecnologie sufficiente per fornire consulenza ai dirigenti scolastici riguardo alle scelte che la scuola deve effettuare in questo campo.

- **Livello-C2**

E' un percorso teso a creare una figura che, oltre a possedere le competenze previste per il Livello-C1, deve essere in grado di sovrintendere alla progettazione, realizzazione, organizzazione e gestione di una rete di istituto o fra istituti e/o enti esterni. Una figura, cioè, fortemente caratterizzata da competenze relative alle reti locali e geografiche, ai principali protocolli Internet, ai sistemi operativi di rete, alle architetture applicative, ai servizi erogabili e fruibili via rete ecc.. Tali conoscenze dovranno poi essere coniugate con specifiche abilità relative alla installazione, configurazione e gestione di server di rete e dei relativi servizi: mail server, ftp server, Web server, news server, list server, proxy server, sistemi di messaggistica/ collaborazione/ conferencing complessi.

Nell'ultima pagina dell'allegato che illustra i percorsi di questa area, si trova una tabella riassuntiva con l'indicazione dei moduli che concorrono a costruire ognuno di essi.

La distinzione consiste sostanzialmente nella capacità o meno di operare su sistemi server e la durata dei due corsi è diversa: il livello C1 si articola come gli altri in 10 moduli per complessive 120 ore, mentre il livello C2 prevede 14 moduli con un impegno di 168 ore (84 in presenza e 84 in autoformazione).

Le Direzioni Regionali attiveranno corsi per i livelli C1 e C2 sulla base delle domande pervenute e, nonostante alcuni moduli siano comuni ad entrambi i percorsi, è preferibile che i gruppi classe siano separati per i due livelli.

1.5.2 Articolazione dei Moduli

MODULO 1 - Infrastrutture informatiche all'interno di un istituto scolastico

Mettere in grado di:

- Identificare e documentare i requisiti hardware e software dell'infrastruttura informatica dell'istituto scolastico;
- Valutare e raccomandare prodotti hardware e software;
- Prevenire i problemi e risolverli;
- Identificare e discutere aspetti relativi alla legalità e alla privacy;

MODULO 2 - Computer Hardware

Mettere in grado di:

- Identificare, descrivere, installare e usare le principali piattaforme hardware;
- Descrivere, riconoscere, installare e configurare componenti hardware;

MODULO 3 - Computer Software

Mettere in grado di:

- Descrivere, identificare, usare software di sistema di diversi produttori su differenti piattaforme;
- Descrivere e usare le più diffuse categorie di software applicativo;
- Installare, disinstallare, configurare e aggiornare software di sistema e applicativi;
- Identificare i più usati linguaggi di programmazione;
- Saper riconoscere e usare costrutti procedurali e object-oriented;
- Saper indicare e descrivere le tecnologie software emergenti;

MODULO 4 - Individuazione dei malfunzionamenti

Mettere in grado di:

- Descrivere strategie e tecniche di individuazione dei malfunzionamenti;
- Individuare e risolvere semplici malfunzionamenti hardware e software di sistema;
- Individuare e risolvere semplici malfunzionamenti dei dispositivi periferici;
- Individuare e risolvere semplici malfunzionamenti di rete;
- Individuare e risolvere problemi di rete complessi;
- Usare utility per testare una rete;

MODULO 5 - Conoscenze fondamentali sulle reti

Mettere in grado di identificare e descrivere:

- vantaggi e svantaggi di ambienti di rete e non di rete;
- gli aspetti relativi alla sicurezza, privacy, ridondanza, ecc connessi agli ambienti di rete;
- aspetti relativi alle convenzioni per i nomi (user-id, e-mail, password, ecc) ;
- protocolli e standard di rete;

MODULO 6 - Hardware di rete

Mettere in grado di:

- identificare e descrivere le funzioni e i requisiti dei componenti hardware di un server di rete;
- identificare e descrivere le funzioni e i requisiti dei componenti hardware di un client di rete;
- identificare e descrivere le funzioni, i requisiti, i vantaggi e gli svantaggi dei vari mezzi trasmissivi (doppini, cavi coassiali, fibra ottica, tecnologie senza fili) ;
- identificare e descrivere le principali funzioni degli strumenti hardware per la connettività di rete;
- identificare e descrivere la funzione dei dispositivi di memorizzazione di rete e di altre periferiche;
- Installare e configurare un server, un client, dispositivi di memorizzazione, una rete;
- Usare dispositivi di connettività;

MODULO 7 - Sistemi operativi di rete

Mettere in grado di:

- descrivere le principali funzioni dei componenti software di un server di rete;
- descrivere le principali funzioni degli attuali sistemi operativi di rete;
- Installare e configurare server software di rete locale, driver, routing;
- Installare e connettere più server di rete;
- Installare e configurare software antivirus;
- Installare e configurare software client di rete;
- Installare un proxy server;

MODULO 8 - Reti di reti

Mettere in grado di:

- distinguere tra topologie WAN e MAN;
- distinguere tra opzioni basate su router, switch e bridge;

- conoscere i passi necessari per connettere una rete ad Internet;
- distinguere le differenze tra una connessione dial-up e una connessione dedicata;
- definire le componenti software fondamentali di una WAN;
- spiegare le funzioni e gli scopi di un firewall;
- configurare liste di accesso per limitare il traffico ed aumentare la sicurezza;

MODULO 9 - Amministrazione e gestione di una rete

Mettere in grado di:

- conoscere le procedure per garantire la sicurezza di una rete;
- gestire gli account;
- progettare, installare e mantenere una struttura di directory;
- saper assegnare agli utenti appropriati diritti;
- saper effettuare procedure di backup, recovery e controllo;

MODULO 10 - Progetto di reti

Mettere in grado di:

- progettare una rete locale;
- verificare attraverso l'applicazione e il confronto fra corsisti il livello di conoscenze e competenze acquisite;

MODULO 11 - Struttura e organizzazione di Internet

Mettere in grado di:

- conoscere la storia, l'organizzazione e la struttura di Internet;
- distinguere fra Internet e WWW e tra siti Intranet, Extranet e Internet;

MODULO 12 - Navigare in Internet

Mettere in grado di:

- usare particolari tipi di file e protocolli e di meccanismi di accesso remoto;
- usare tool e utilità Internet, installare e configurare browser, lettori di newsgroup, client di chat;

MODULO 13 - Realizzazione di pagine Web

Mettere in grado di:

- conoscere i principi di progettazione di una pagina Web e gli strumenti per produrla;
- sviluppare pagine Web con l'uso di opportuni strumenti software di authoring e programmazione che permettano l'inserimento di link, frame, tabelle, opzioni di accessibilità per disabili;

MODULO 14 - Componenti multimediali per il Web

Mettere in grado di:

- valutare e usare strumenti di utilità e produzione grafica anche animata per inserire e modificare componenti multimediali (immagini, immagini animate, file sonori, video streaming) in una pagina Web;

MODULO 15 - Interattività sul Web

Mettere in grado di:

- configurare e gestire elementi di interattività in una pagina Web: password, cookies, chat room, gruppi di discussione;
- conoscere le principali tecniche di programmazione sul lato server;

MODULO 16 - Creazione e mantenimento di un sito Web

Mettere in grado di:

- conoscere le procedure necessarie per ottenere un dominio Internet, la registrazione di un sito e la notificazione a motori di ricerca;
- installare e configurare il software per la gestione di un sito Web;
- utilizzare software per la creazione e l'aggiornamento di un sito;
- implementare appropriate misure di sicurezza;

MODULO 17 - Internet Server

Mettere in grado di:

- installare e configurare un Web server, un proxy server, un list server, un chat server, un news group server;
- installare e configurare un firewall e saperne spiegare necessità e funzioni;

1.6. Modalità di conduzione dei corsi e approccio metodologico

1.6.1. Aspetti comuni

La elevata consistenza numerica delle azioni formative prospettate rende alquanto complessa la gestione e richiede che vengano stabilite con rigore e molta chiarezza le modalità di conduzione, le figure professionali coinvolte e i loro compiti, ma anche il tipo di materiali disponibili, i criteri con cui sono stati prodotti e l'uso più funzionale che può esserne fatto in aula. L'intreccio di azioni, persone e materiali didattici suggerisce che per ogni corso siano previsti:

- direttore del corso, di solito coincidente con il dirigente scolastico dell'istituto in cui si tengono i corsi, che sarà il garante del corretto svolgimento dell'attività e avrà il compito di coordinarla;
- responsabile organizzativo, individuato dal dirigente scolastico fra il personale docente del proprio istituto, che avrà il compito di assicurare la continuità fra i diversi interventi formativi, tenere rapporti diretti con i corsisti, distribuire i materiali, curare gli aspetti formali e logistici ecc.;
- tutor d'aula, scelti in base alle competenze e alle esperienze possedute rispetto ai temi trattati nei moduli, che avranno il compito di gestire gli incontri con il supporto dei materiali messi a disposizione. I tutor d'aula cureranno, utilizzando un'apposita piattaforma software in grado di consentire la costituzione di classi virtuali, forme di attività in rete con i corsisti del proprio gruppo;
- assistenza in rete, fornita da chi ha prodotto i materiali, che offrirà aiuto on-line ai corsisti durante l'attività di autoformazione.

Le figure del responsabile organizzativo e del tutor d'aula possono coincidere ed è, comunque, auspicabile che ogni singolo corso sia tenuto da non più di due, massimo tre, tutor d'aula. Inoltre il docente, che avrà frequentato il percorso formativo B, svolgerà le funzioni di *counselor* per i corsisti di tipo A della sua scuola.

Le attività sono articolate in moduli di dodici ore di cui sei da svolgere in aula e sei in autoformazione. Per ciascuno di essi vengono forniti, via Internet, materiali strutturati destinati a supportarne lo svolgimento secondo la seguente scansione standard, studiata per rendere la fruizione più efficace possibile:

- 2 ore di autoformazione tese a introdurre il modulo
- 3 ore di aula tese a impostare e sviluppare i temi del modulo
- 4 ore di autoformazione tese a presentare approfondimenti concettuali e arricchimenti operativi,
- 3 ore di aula tese a stimolare analisi critiche e a sistematizzare le competenze acquisite.

I materiali, oltre ad avere una struttura coerente con questa scansione, rispondono anche a precisi requisiti di natura metodologica e fanno riferimento a situazioni vicine al

tipo di lavoro svolto dal docente. L'insieme della documentazione che accompagna ogni modulo, infatti, ha la seguente tipologia:

- materiali di tipo informativo sui contenuti
- proposte di casi da analizzare e di esercitazioni da svolgere
- materiali di approfondimento e di analisi critica (repertorio di esperienze, documenti argomentativi, comparativi, problematizzanti, ecc.)

e le seguenti aree di riferimento:

- ambito della didattica
- ambito dell'aggiornamento professionale
- ambito della gestione scolastica.

Il lavoro in aula, pertanto, sarà incentrato per un verso sul lavoro di gruppo e cooperativo, per un altro sull'analisi di casi, sulla ricerca tramite computer, sulla elaborazione di ipotesi di interventi da svolgere in classe o a scuola e da verificare concretamente.

L'organizzazione dei materiali è studiata in modo da assicurare il necessario aiuto oltre che al corsista, anche al tutor d'aula e a chi intende approfondire, in momenti successivi, le proprie conoscenze.

Le attività d'aula si svolgeranno in orario pomeridiano alla presenza del tutor, preferibilmente con incontri settimanali, per dare modo ai corsisti di effettuare l'autoformazione presso la propria abitazione o presso la propria sede di servizio. I Dirigenti scolastici dovranno adoperarsi per mettere a disposizione le necessarie postazioni di lavoro e favorire in ogni caso lo studio di chi frequenta i corsi consentendo l'accesso all'aiuto in linea.

I materiali, reperibili presso i diversi portali, sono di proprietà del MIUR e possono essere liberamente fruiti o riprodotti per uso didattico. Tali materiali devono essere fruibili dall'utente finale senza bisogno di prodotti specifici utilizzando strumenti liberamente reperibili in rete o messi a disposizione gratuitamente dai produttori.

1.6.2. Indicazioni per il Percorso formativo A – Informatica di base

La conduzione dei corsi dovrà tenere presente i seguenti elementi.

- La procedura consiste nel proporre ai corsisti sette moduli relativi alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e sette relativi all'intreccio fra tecnologia e didattica. Ogni corsista deve elaborare un proprio piano formativo di dieci moduli scegliendone almeno tre da ciascuna delle due tipologie sopra citate.
- La frequenza ai moduli relativi alle tecnologie deve precedere quella degli altri moduli perché la conoscenza dei contenuti informatici di base è propedeutica rispetto allo studio della loro applicazione nella didattica.

- I materiali di questo intervento formativo saranno disponibili sul portale dell'INDIRE e avranno la struttura e l'impostazione ritenute funzionali al raggiungimento degli obiettivi previsti per ciascun modulo, alla modalità di conduzione dei corsi, alla tipologia dell'utenza. I tutor, che avranno modo di esaminare la documentazione in anticipo e di contattare i produttori per definire la migliore strategia di fruizione, sono invitati a servirsene, anche se potranno apportare alcune integrazioni dettate da specifiche esigenze locali e compatibilmente con i vincoli di spesa.
- L'approccio metodologico, incentrato sull'apprendere con l'utilizzo del computer, sul lavoro cooperativo e sull'analisi di casi riferiti a contesti didattici, risponde ad alcuni principi che sono stati illustrati nel documento sui percorsi formativi.
- I sette moduli di tipo tecnologico corrispondono a quelli in cui si articola la ECDL (European Computer Driving License), nota anche come patente informatica europea. Il corsista che lo desidera può chiedere di conseguirla sottoponendosi ai test previsti per tale certificazione presso uno degli istituti statali sede di test center riconosciuti. Le Direzioni Regionali troveranno opportune modalità e risorse per favorire il conseguimento dell'ECDL da parte dei corsisti interessati.

1.6.3. Indicazioni per il Percorso formativo B – Didattica e tecnologie

La conduzione dei corsi dovrà tenere presente i seguenti elementi

- La procedura prevede che ogni corsista segua i dieci moduli indicati, ma la loro scansione può essere modificata sulla base di particolari esigenze locali perché i materiali di supporto verranno organizzati proprio in questa ottica. In definitiva, è importante che il corsista pervenga ad avere una chiara visione di come utilizzare le TIC nell'aggiornare la propria preparazione (area professionale), nella gestione del processo di apprendimento (area didattica) e nelle altre attività scolastiche (area organizzativo-gestionale).
- La particolare finalità di questo intervento formativo richiede che vengano particolarmente enfatizzate la dimensione del lavoro cooperativo e della progettazione. Ciò significa che l'attività d'aula dovrà essere prevalentemente rivolta a discutere su casi ed esperienze così come a progettare linee di azione su cui confrontarsi successivamente.
- Il tutor sarà quindi chiamato a svolgere prevalentemente il ruolo di stimolatore/animatore/controllore di processi piuttosto che quello di trasmettitore di conoscenze.

1.6.4. Indicazioni per il Percorso formativo C – Gestione della infrastruttura tecnologica

La conduzione dei corsi dovrà tenere presenti i seguenti elementi:

- I percorsi sono entrambi tesi al raggiungimento di specifiche e determinate abilità operative, che però non possono in alcun modo prescindere da una adeguata conoscenza dei concetti relativi ai temi affrontati. E' necessaria, pertanto, una particolare cura nell'integrare l'attività di laboratorio e la trattazione dei principi teorici a cui fanno riferimento. In particolare alcuni dei moduli si prestano bene a venire affrontati con tecniche di *case study* (ad esempio il modulo 1), altri prevedono una prevalente attività di laboratorio (ad esempio i moduli 6, 7, 9 e 17), altri ancora dovrebbero veder impegnati i corsisti in vere e proprie attività di progettazione (ad esempio i moduli 10 e 13).
- Le attività di laboratorio sono, in questo caso, una componente essenziale del percorso formativo e pertanto si dovranno svolgere in ambienti in cui è anche possibile simulare adeguatamente una rete locale all'interno dell'edificio scolastico.
- Il sistema operativo del/dei server deve essere coerente con le opzioni espresse dal corsista in fase di iscrizione per consentirgli di operare su un sistema con caratteristiche più vicine possibile a quello presente nella sua scuola.
- Le attività esercitative devono riguardare i principali servizi di rete quali configurazione di un DNS, servizi di mailing, file transfer, servizi Web, servizi di directory ecc.
- Le attività di ricerca/analisi dei malfunzionamenti vanno riferite a casi concreti per i quali i corsisti devono impegnarsi a trovare effettive soluzioni.

2 LINEE GUIDA PER LA SELEZIONE DEI CORSISTI

2.1 Percorso formativo A

Premessa:

Il numero previsto dei partecipanti di tipo A è di circa 160.000 unità, numero che consente di coinvolgere circa il 20% del personale docente in ruolo presso ciascuna istituzione scolastica.

Se si considera però che, negli Istituti tecnici e professionali, le competenze sull'uso delle TIC nella didattica sono più diffuse e consolidate, le Direzioni scolastiche regionali potrebbero prevedere un minor coinvolgimento dei docenti di tali istituti a favore di quelli delle scuole elementari (comprese quelle dell'infanzia), in previsione dell'attuazione della riforma del sistema scolastico.

Criteri:

L'accesso al corso è prioritariamente riservato a:

- docenti con scarsa o nessuna competenza sulle TIC.
- docenti che non hanno presentato domanda di pensionamento o siano nelle condizioni previste per poterla presentare fino all'a.s. 2004/2005.
- docenti che non hanno presentato domanda per partecipare agli altri due interventi formativi (destinatari dei percorsi di tipo B e C).

Indicazioni generali

Nel caso di docenti in servizio su più scuole, la domanda deve essere inoltrata dall'istituzione scolastica che liquida lo stipendio

Il gruppo di docenti, pari a circa il 20% del personale docente di ruolo della scuola, dovrebbe essere il più possibile vario per quanto riguarda le discipline insegnate ed equamente distribuito tra le sedi, plessi e/o ordini di scuola di cui l'istituzione è eventualmente composta.

E' opportuno che, presso ogni scuola, venga predisposto un elenco di docenti, anche in numero eccedente i posti previsti, al fine di garantire la sostituzione di eventuali docenti rinunciatari.

Per affrontare il percorso formativo, in cui si integrano attività in presenza e in autoformazione, occorre che il docente abbia la disponibilità di un PC dotato di collegamento Internet e di account di posta elettronica in modo da fruire dei materiali e servizi resi disponibili in rete nonché applicare e sperimentare quanto appreso.

A tal fine i Dirigenti di tutte le istituzioni scolastiche sono tenuti a:

- mettere a disposizione dei docenti che frequentano i corsi postazioni di lavoro dotate di collegamento Internet, per almeno tre ore settimanali e per tutta la durata del corso di formazione;
- favorire l'attività di supporto svolta dal docente che ha completato il percorso formativo B o del docente esperto già presente nella scuola.

E' data facoltà, al docente che lo dichiara nella domanda di partecipazione, di effettuare l'autoformazione con attrezzatura personale.

I tutor d'aula provvederanno a che ogni docente abbia un proprio account di posta elettronica, aiutandolo eventualmente ad acquisirlo.

2.2 Percorso formativo B

Premessa:

Al fine di garantire ad ogni scuola un collaboratore esperto nell'uso didattico degli strumenti tecnologici con funzioni di consulenza e supporto per gli altri docenti, il progetto prevede che il dirigente scolastico individui un docente di ruolo (due nel caso di scuola dell'obbligo con più di 700 alunni), scelto secondo i seguenti criteri.

Criteri:

- Possesso di competenze tecnologiche corrispondenti almeno ai livelli d'uscita del percorso formativo A, nel quale può assumere il ruolo di tutor d'aula.
- Possesso di spiccate competenze psico-pedagogiche, didattiche e relazionali comprovate da esperienze e/o titoli.
- Possesso di competenze di tipo progettuale, gestionale, organizzativo e promozionale, comprovate da esperienze e/o titoli.
- Disponibilità a fornire attività di *counseling* sull'uso didattico delle risorse tecnologiche ai colleghi della propria scuola che frequentano il percorso formativo A

Indicazioni generali:

Nel caso di docenti in servizio su più scuole, la domanda deve essere inoltrata dall'istituzione scolastica che liquida lo stipendio.

Per affrontare il percorso formativo, in cui si integrano attività in presenza e in autoformazione, occorre che il docente abbia la disponibilità di un PC dotato di collegamento Internet e di account di posta elettronica in modo da fruire dei materiali e servizi resi disponibili in rete nonché applicare e sperimentare quanto appreso.

A tal fine i Dirigenti di tutte le istituzioni scolastiche sono tenuti a mettere a disposizione dei docenti della scuola, che frequentano i corsi B, postazioni di lavoro dotate di collegamento Internet, per almeno tre ore settimanali e per tutta la durata del corso di formazione.

E' data facoltà, al docente che lo dichiara nella domanda di partecipazione, di effettuare l'autoformazione con attrezzatura personale

I tutor d'aula devono assicurarsi che ogni docente abbia un proprio account di posta elettronica.

2.3 Percorso formativo C

Premessa:

Al fine di permettere al maggior numero di scuole di dotarsi di personale in grado di garantire la funzionalità delle infrastrutture tecnologiche e fornire consulenza sulla loro gestione, il progetto prevede il percorso formativo di tipo C.

Tale percorso si articola in due tipologie, cui corrispondono competenze tecnologiche diverse in entrata e in uscita,(vedi § 1.5).

L'accesso ai corsi interesserà circa 5.000 persone su tutto il territorio nazionale, scelte tra il personale di ruolo, pertanto, non essendo possibile formare un figura per ogni scuola, i Dirigenti scolastici devono accordarsi per scegliere un nominativo che assicuri adeguata assistenza tecnologica a più istituzioni. L'accesso al percorso C1 è consentito anche al personale ATA. L'accesso al percorso C2, vista la complessità delle conoscenze e del background tecnico e tecnologico richiesto, è riservato al solo personale docente in possesso di specifici requisiti.

Le Direzioni scolastiche regionali interverranno per effettuare integrazioni qualora le domande pervenute non coprano tutte le scuole, specie se trattasi di quelle elementari.

Si invitano i Direttori regionali a studiare soluzioni, anche nell'ambito della gestione degli organici, per un efficace impiego della figura sul territorio.

Criteri:

Livello C1

- discreta conoscenza dei sistemi operativi client
- buona dimestichezza con i principali applicativi
- discrete conoscenze nel campo dell'hardware

Livello C2

- buona conoscenza delle più diffuse piattaforme hardware e software
- conoscenze nel campo dei linguaggi di programmazione
- capacità di installare e configurare software applicativo e di sistema su piattaforme client
- discreta conoscenza delle tendenze evolutive nel campo del software e dell'hardware
- conoscenze di base sulle reti locali e geografiche.

Indicazioni generali:

Per affrontare il percorso formativo, in cui si integrano attività in presenza e in autoformazione, occorre che il docente abbia la disponibilità di un PC dotato di collegamento Internet e di account di posta elettronica in modo da fruire dei materiali e servizi resi disponibili in rete.

I Direttori dei corsi sono tenuti a mettere a disposizione dei corsisti le attrezzature necessarie alle esercitazioni, anche in orari non coincidenti con l'attività d'aula al fine di consentire attività esercitative.

I tutor d'aula devono assicurarsi che ogni docente abbia un proprio account di posta elettronica, sollecitandolo eventualmente ad acquisirlo.

I richiedenti dovranno precisare se intendono frequentare il percorso C1 o C2 e su quali scuole hanno concordato di operare.

Per quel che riguarda il livello C2 dovrà essere indicato l'orientamento dei partecipanti circa il sistema operativo di rete in uso, o in via di adozione nella scuola. Nell'erogare i corsi se ne terrà conto nella fase di costituzione dei gruppi classe, oppure prevedendo laboratori separati. Ciò per consentire ai corsisti di effettuare le parti esercitative in un ambiente simile a quello in cui si troveranno ad operare.

3 LINEE GUIDA PER GLI ASPETTI ORGANIZZATIVI

3.1 Percorso formativo A

Premessa

Ritenendo che il sistema scuola sia perfettamente in grado di provvedere all'organizzazione, gestione ed erogazione del percorso formativo in questione, di seguito vengono fornite alcune indicazioni che si ritiene possano essere di qualche utilità.

Le Direzioni regionali, avranno cura di costituire un gruppo di coordinamento regionale con il compito di supportare e gestire i processi messi in atto dal piano di formazione. Allo scopo di garantire il necessario raccordo sono previsti momenti di confronto e verifica tra rappresentanti regionali e il gruppo di lavoro nazionale.

3.1.1 Scelta delle istituzioni scolastiche sede dei corsi

Le Direzioni scolastiche regionali provvederanno all'individuazione delle sedi dei corsi secondo i seguenti criteri:

- distribuzione su tutto il territorio regionale in modo da ridurre il più possibile le necessità di spostamento dei corsisti; nelle città medio grandi si cercherà di individuare sedi distribuite all'interno dell'area metropolitana facilmente raggiungibili anche con l'uso di mezzi pubblici;
- dotazione di attrezzature, vale a dire la disponibilità di almeno un laboratorio che veda la presenza di 8-10 stazioni di lavoro connesse in rete locale e dotate di accesso ad Internet (fruibile da tutte le postazioni).

Tale dotazione è peraltro già presente sia presso le scuole "Test Center" per la "Patente europea dell'informatica" (ECDL) sia in quelle che sono state e sono coinvolte in specifici progetti nazionali o internazionali.

Nel caso in cui il laboratorio non sia cablato, le Direzioni scolastiche regionali potranno valutare, sulla base dei fondi a disposizione per le tecnologie didattiche, l'opportunità di erogare alle scuole le risorse necessarie al cablaggio. Si ricorda, infatti, che, con la Circolare N. 152 del 18/10/2001, sono state erogate risorse alle Direzioni scolastiche regionali perché assicurassero, a tutte le istituzioni scolastiche, la possibilità di provvedere al cablaggio almeno parziale degli edifici. Con la stessa circolare è stato suggerito il cablaggio prioritario di alcuni ambienti e in particolare di un laboratorio;

- l'appartenenza della scuola a reti o gruppi di istituzioni scolastiche coinvolte in attività comuni di progettazione, collaborazione, scambio di esperienze, ecc.;
- precedenti esperienze della scuola sulla gestione amministrativa e cura degli aspetti logistici connessi ad altre attività di formazione insegnanti;

- motivazione del Dirigente scolastico ad essere parte attiva del piano di formazione. E' importante infatti, per la buona riuscita dell'iniziativa, che l'istituzione scolastica riconosca questa attività come momento di crescita, occasione per un'esperienza didattico-organizzativa, opportunità di stabilire raccordi e relazioni con altre scuole del territorio e non aggravio amministrativo-gestionale;
- presenza all'interno dell'istituzione scolastica di docenti che abbiano le competenze necessarie per essere utilizzati come tutor d'aula. Questo può contribuire ad accrescere la motivazione dell'intero istituto ad aderire, semplificare e snellire l'intreccio tra aspetti gestionali e aspetti didattici;

3.1.2 Iscrizione dei corsisti ed assegnazione agli istituti sede dei corsi

Le iscrizioni verranno effettuate per via telematica, utilizzando il modello fornito dal Ministero, attraverso la postazione Intranet delle scuole.

La correttezza dei dati inseriti è garantita dal Dirigente scolastico.

Sulla base delle domande pervenute, entro trenta giorni dalla chiusura delle iscrizioni, il sistema nazionale di acquisizione produrrà una prima ripartizione dei corsisti in gruppi-corso, che verrà inviata alle Direzioni scolastiche regionali le quali, a loro volta, potranno intervenire apportando le modifiche ritenute opportune. Le singole Istituzioni scolastiche potranno comunicare entro 30 giorni prima dell'inizio dei corsi eventuali variazioni dei nominativi.

Le Direzioni scolastiche regionali, sulla base delle schede di iscrizione pervenute, provvederanno ad individuare le sedi di afferenza dei corsisti tenendo conto della vicinanza, dell'uniformità dei percorsi scelti e dell'omogeneità dei gruppi (l'aggregazione deve avvenire sia in base all'ordine e al grado delle scuole di provenienza sia in relazione all'area disciplinare: classico-umanistica, matematico-scientifica, tecnico-tecnologica, artistico-espressiva).

Le Direzioni scolastiche regionali si attiveranno per coprire i posti resisi vacanti a seguito delle rinunce in modo da garantire la massima partecipazione.

Ogni modulo deve avere da un minimo di 15 a un massimo di 24 corsisti e, pertanto, se un modulo non può essere attivato saranno tenute presenti le seconde scelte indicate nella scheda di iscrizione.

3.1.3 Organizzazione delle attività presso gli istituti sede dei corsi

Il Dirigente scolastico è il Direttore del corso ed ha il compito di scegliere i tutor d'aula, di garantire il corretto svolgimento delle attività e di coordinarle.

Il Dirigente scolastico deve individuare, fra il personale docente del proprio istituto, un responsabile organizzativo che ha il compito di assicurare la continuità tra i diversi interventi formativi, tenere rapporti diretti con i corsisti, distribuire i materiali, curare gli aspetti formali e logistici, stilare il calendario dei corsi ecc.

Il nominativo di tale responsabile deve essere comunicato per via telematica alla Direzione scolastica regionale che lo pubblicherà su Intranet unitamente ai recapiti telefonico e telematico messi a disposizione dalla scuola per fornire informazioni.

Il responsabile organizzativo costituirà i gruppi da assegnare a ciascun modulo e collaborerà con il Dirigente scolastico ad individuare i tutor d'aula, scegliendoli in base alle competenze e alle esperienze possedute rispetto ai temi da trattare.

Il responsabile organizzativo provvederà a raccogliere i dati riguardanti le azioni di monitoraggio, concordate tra Ministero e INVALSI, e a inviarli telematicamente.

Il Direttore del corso è tenuto a rilasciare la certificazione prevista sulla base di appositi modelli predisposti dal MIUR, a redigere e inviare alla Direzione Regionale una relazione riguardante l'andamento didattico dei corsi svolti, nonché a fornirne la rendicontazione amministrativa. Inoltre, al fine di costituire un archivio nazionale, i direttori dei corsi comunicheranno alle Direzioni regionali e all'INVALSI i nominativi dei referenti organizzativi e dei tutor d'aula .

3.1.4 Tempi di erogazione dei corsi e indicazioni generali

Le attività di formazione inizieranno nel corso dell'anno scolastico 2002/2003 e si concluderanno entro il dicembre 2003. Il Direttore del corso organizzerà le attività di formazione in modo da garantire che ogni docente frequenti i moduli di tipo tecnico (1-7) prima dei moduli orientati alla didattica (8-14).

3.1.5 Reclutamento dei tutor e conduzione dei corsi

I docenti che aspirano a diventare tutor d'aula devono presentare domanda al Dirigente della scuola sede dei corsi, assieme a tutta la documentazione a supporto, precisando per quali moduli ritengono di poter svolgere tale attività sulla base delle esperienze e competenze indicate nel curriculum vitae che avranno cura di allegare.

Il Dirigente della scuola sede dei corsi, sulla base della documentazione presentata, affiderà la docenza valutando:

- esperienze di formazione degli adulti sulle TIC;
- esperienze di integrazione delle TIC nella didattica;
- frequenza di corsi di formazione sulle TIC;
- titoli culturali e scientifici.

3.2 Percorso formativo B

Ogni Direzione scolastica regionale affida la conduzione dei percorsi B a Università, Istituti di ricerca, Agenzie formative accreditate a questo scopo presso la Direzione regionale stessa, a Scuole o reti di scuole. E' ovviamente possibile ricorrere anche ad una pluralità di soluzioni. In caso di coinvolgimento di Istituzioni scolastiche, la Direzione regionale produce un elenco di nominativi di docenti aventi titolo per essere nominati tutor d'aula per il percorso formativo B, dal quale i Dirigenti scolastici delle scuole sede di corso attingeranno. E' comunque auspicabile che l'erogazione dei corsi preveda la presenza di tutor provenienti dal mondo della scuola.

I docenti che aspirano a diventare tutor d'aula devono presentare domanda al Direttore Scolastico Regionale, precisando per quali moduli ritengono di poter svolgere tale attività sulla base delle

esperienze e competenze indicate nel curriculum vitae che avranno cura di allegare, assieme a tutta la documentazione a supporto.

Le Direzioni regionali, sulla base della documentazione presentata, includeranno i candidati nell'elenco utilizzando come parametri di valutazione:

- esperienze di formazione degli adulti sulle TIC ;
- esperienze di integrazione delle TIC nella didattica;
- partecipazione a progetti nazionali o europei sull'integrazione delle TIC nella didattica;
- esperienze di progettazione di attività almeno a livello di istituzione scolastica;
- la frequenza di corsi di formazione sulle TIC;
- titoli culturali e scientifici.

3.3 Percorso formativo C

Ogni Direzione scolastica regionale affida la conduzione dei percorsi C a Università, Istituti di ricerca, Agenzie formative accreditate a questo scopo presso la Direzione regionale stessa, a Scuole o reti di scuole. E' ovviamente possibile ricorrere anche ad una pluralità di soluzioni. In caso di coinvolgimento di Istituzioni scolastiche, la Direzione regionale produce un elenco di nominativi di docenti aventi titolo per essere nominati tutor d'aula per il percorso formativo B, dal quale i Dirigenti scolastici delle scuole sede di corso attingeranno. E' comunque auspicabile che l'erogazione dei corsi preveda la presenza di tutor provenienti dal mondo della scuola.

I docenti che aspirano a diventare tutor d'aula devono presentare domanda al Direttore Scolastico Regionale, precisando per quali moduli ritengono di poter svolgere tale attività sulla base delle esperienze e competenze indicate nel curriculum vitae che avranno cura di allegare, assieme a tutta la documentazione a supporto.

Le Direzioni regionali, sulla base della documentazione presentata, includeranno i candidati nell'elenco utilizzando come parametri di valutazione:

- esperienze di gestione di infrastrutture informatiche nella scuola e/o fuori, con particolare riferimento a reti locali (LAN) e/o geografiche (WAN) e relativi protocolli
- specifiche conoscenze nell'area dei sistemi operativi di rete
- progettazione e/o realizzazione di prodotti software
- titoli culturali e scientifici

4. CARATTERISTICHE/TIPOLOGIA DEI MATERIALI E DEI SERVIZI

4.1 Indicazioni generali

Un primo livello di indicazioni si trova nel Progetto Base allegato alla decretazione dei fondi accreditati per l'iniziativa, in cui vengono elencate finalità e soggetti delle varie azioni.

In tale progetto si individuano vari compiti e varie azioni. L'azione che ci riguarda, di produzione di materiali a livello nazionale, si riferisce alla voce "creazione di servizi in rete" all'interno della più ampia voce "Azioni di supporto del Ministero".

I compiti affidati alle due Direzioni regionali individuate, all'INDIRE, all'INVALSI, all'ITD-CNR, all'Osservatorio Tecnologico (OTE), si configurano come Linee di produzione indipendenti, di cui però il Ministero garantisce uno stretto coordinamento.

I materiali commissionati all'INDIRE (percorso formativo A), alla Direzione regionale Veneto (percorso formativo B), alla Direzione regionale Basilicata (percorso formativo C), dovranno essere realizzati da soggetti terzi, pubblici e privati, di provata esperienza nazionale, sulla base di indicazioni operative concordate con un gruppo di progetto, istituito dagli affidatari citati.

Le azioni di progettazione e realizzazione dovranno prevedere sia la produzione di materiali, sia l'erogazione di servizi.

4.1.1 Caratteristiche dei materiali.

I materiali, tutti reperibili in rete, costituiranno un supporto al raggiungimento degli standard formativi definiti nel Documento "Percorsi formativi".

Essi non avranno il carattere di "courseware", anche se attraverso una opportuna stratificazione-tipizzazione (casi, esempi, esercitazioni, informazioni, approfondimenti, ecc.) dovranno essere coerenti con l'articolazione temporale, comune ai tre livelli, prevista per ciascun modulo:

- 2 ore di autoformazione, tese a introdurre il modulo;
- 3 ore di aula tese a sviluppare i temi del modulo;
- 4 ore di autoformazione tese a presentare approfondimenti concettuali e arricchimenti operativi;
- 3 ore di aula, tese a stimolare analisi critiche e a sistematizzare le competenze acquisite.

I materiali per l'autoformazione, reperiti in rete, possono anche prevedere attività di interazione.

I materiali calibrati per i diversi percorsi formativi e i diversi moduli afferiranno, comunque, alle seguenti tipologie metodologico-didattiche:

- materiali informativi sui contenuti;
- casi ed esercitazioni su cui far lavorare i corsisti;

- materiali di approfondimento: argomentativi, comparativi, problematizzanti e repertori di esperienze;

Oltre a ciò, l'organizzazione dei materiali dovrà assicurare il necessario aiuto:

- al corsista (distinguendo nettamente quanto dovrà essere fruito in autoformazione e quanto in aula), sia per la sua attività ordinaria, sia in risposta ad esigenze di approfondimento personale (predisponendo bibliografie, letture aggiuntive, casi più articolati, esempi più complessi);
- al tutor d'aula fornendo schede, lucidi, suggerimenti a loro espressamente rivolti nonché un'apposita guida all'uso dei materiali;

La fruibilità sarà favorita attraverso la chiarezza, l'essenzialità, l'aspetto grafico, i collegamenti, la ricchezza e la diversificazione dei riferimenti.

Nell'impostare gli esempi, i casi e le proposte esercitative si deve tener conto degli ordini e dei gradi di scuola di provenienza dei corsisti, delle diverse aree disciplinari e di tre ambiti trasversali riconducibili a: didattica, aggiornamento professionale, gestione scolastica (per un maggiore dettaglio vedere scheda A).

I materiali per l'autoformazione dovranno, in generale, rispondere a caratteristiche strutturali di autoconsistenza che li caratterizzino come fruibili autonomamente dai corsisti

La metodologia relativa sarà incentrata sul lavoro di gruppo e cooperativo, sull'analisi di casi, sulle esercitazioni e sulla ricerca tramite computer, sulla elaborazione di ipotesi di interventi da svolgere a scuola e da verificare concretamente.

4.1.2 Servizi

I servizi sono tesi a supportare il personale coinvolto nei corsi e a prevedere forme di assistenza e di interazione in rete ai distinti livelli dei corsisti e dei tutor.

In particolare il personale coinvolto potrà usufruire, attraverso portali Web, sia di servizi promossi dal MIUR e già realizzati, sia di quelli da attivare, specificatamente, nell'ambito di questo progetto :

Servizi già realizzati:

Biblioteca del Software Didattico "SD2", a cura dell'ITD/CNR di Genova. Si tratta di un centro di documentazione sul software didattico italiano e straniero volto a promuovere una scelta consapevole dei prodotti da parte dei docenti e dei responsabili della formazione. I prodotti disponibili si riferiscono alle principali aree disciplinari e riguardano la prescuola, la scuola, l'università ed alcuni settori speciali; una sezione della Biblioteca è dedicata ai prodotti educativi per disabili.

Osservatorio Tecnologico, a cura della Direzione generale della Liguria. Si tratta di un servizio in rete tramite il quale si vuole: monitorare le linee di tendenza delle TIC; realizzare un supporto di rete per le scuole sui problemi di gestione delle risorse tecnologiche; fornire esempi di soluzioni adottate ed adottabili, specie nel campo delle reti interne agli istituti scolastici; fornire un servizio di raccolta e diffusione in rete del software gratuito; analizzare piattaforme di e-learning, in modo da fornire utili indicazioni alle scuole che fossero interessate ad avviare attività in questo settore.

Banca di esperienze GOLD e servizio di Valutazione del Software Didattico, a cura dell' INDIRE; nel caso di Gold si tratta di un sistema di acquisizione di notizie su good practices e di documentazione dei processi relativi;

Servizi da realizzare:

raccolta di materiale didattico sull'uso delle TIC. Tale raccolta dovrebbe coprire tre aspetti: prodotti didattici tesi a supportare l'acquisizione di competenze di base nell'uso delle TIC; materiali sull'integrazione tra tecnologie e didattica; riferimenti a materiali, a vario titolo, disponibili sulla rete Internet;

raccolta di esperienze, a vario titolo realizzate da insegnanti, scuole, istituti di ricerca, ecc.;

raccolta di proposte di esperienze didattiche che emergeranno all'interno dell'attività di formazione;

aree di dibattito specifiche sulle attività di formazione in corso, aperte alle diverse categorie di soggetti partecipanti al processo di formazione. Queste potrebbero essere utilmente suddivise in aree di "staff", aree tematiche disciplinari (es. l'uso delle tecnologie nell'insegnamento della storia, della matematica, ecc.) e non (es. l'uso delle tecnologie a supporto dei processi di apprendimento); sarà altresì possibile per i tutor costituire classi virtuali, all'interno delle quali l'attività d'aula troverà il proprio naturale prolungamento;

4.2 Indicazioni particolari per la produzione di materiali relativi ai diversi livelli di corso.

Per quanto riguarda i 7 moduli, del percorso formativo A, relativi alle TIC, esiste una ricca letteratura a cui si può far anche ricorso, purchè gli esempi non siano riferiti solo ad ambiti economico-commerciali, ma contestualizzati in ambito scolastico.

Per il percorso formativo B, i casi e le esercitazioni saranno ancora di più improntati, da un lato, sulla cooperazione e sulla ricerca in rete e dall'altro sulla progettazione e sulla simulazione di interventi, pensando che un obiettivo finale è quello di fornire supporti nell'ambiente scolastico di provenienza.

I materiali riferiti al livello C non devono trascurare, in particolare, di proporre esempi relativi a situazioni laboratoriali, fra cui modelli fisici di situazioni di rete anche tra soggetti interni ed esterni alla scuola, forme e tecniche di assistenza e intervento a distanza.

SCHEDA A
AMBITI DI RIFERIMENTO

Ambito della DIDATTICA

Riguarda situazioni di apprendimento degli alunni e organizzazione delle attività in classe.

I materiali quindi devono essere integrabili nei curricoli e rispondere ad obiettivi sia di tipo trasversale sia riferiti alle diverse aree disciplinari.

Potrà trattarsi di esempi di: uso di software didattico guidato o aperto, compresa la possibilità di inserimento ed elaborazione di dati originali tratti da una attività sperimentale; presentazioni di casi paradigmatici (es. software tutoriale, software simulativo ecc.); completamento di ipertesti con materiale multimediale originale ecc.

Ambito dell' AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE

Riguarda l'attività che ogni docente svolge per aggiornarsi sulla propria disciplina e sulla didattica, tendente anche a promuovere forme di comunità di pratica e ad avviare, nella scuola, un sistema di laboratori di ricerca e di produzione didattica.

I materiali, quindi, possono riguardare esempi di: sistemi di produzione e di documentazione, di risorse didattiche interne alla scuola, raccordi con fonti e riferimenti esterni qualificati, cooperazione tra il personale della scuola attraverso forme di comunicazione e interazione in rete.

I materiali, in particolare, supporteranno: l'uso di software di comunicazione, di motori di ricerca e di sistemi autore a vari livelli; sistemi di trattamento di prove di verifica e valutazione; sistemi di catalogazione di materiali e prodotti ecc.

Ambito della GESTIONE scolastica

Riguarda il funzionamento complessivo della scuola, che vede il Dirigente Scolastico e il Direttore per i servizi amministrativi in primo piano, insieme alle figure di staff a quelle intermedie e ai collaboratori. Le TIC devono facilitare quella collegialità di gestione, tanto auspicata, abbinata ad una presa di decisione da parte dei Dirigenti responsabili

Nei nuovi modelli strutturali che vengono proposti da più parti (cablaggio, Intranet, ecc) e con i nuovi strumenti che vengono forniti dal Ministero, quali l'ambiente "Si Web" tutto questo è possibile, con competenze ordinarie e senza aggravio di tempo.

I materiali riguarderanno aree di: supporto alle decisioni e supporto alla gestione e alla formazione; piani di dotazione e acquisti; servizi scuola-famiglia; POF e gestione delle riunioni; gestione automatica degli esiti degli apprendimenti; pagine web della scuola, anche utilizzando software commerciali curvati allo scopo; archivi e documentazione anche didattica.

5. Attività di monitoraggio

Il monitoraggio del progetto è stato affidato all'Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema dell'Istruzione (INVALSI).

Le funzioni del monitoraggio, a livello nazionale, dovrebbero essere quattro:

- creare un cruscotto in tempo reale dello stato di avanzamento - strutturale e/o istituzionale - della realizzazione del programma;
- esercitare un controllo diretto sulla qualità degli interventi formativi;
- dare visibilità e voce ai destinatari finali del programma sia rispetto al grado di soddisfazione sia rispetto all'autovalutazione degli apprendimenti;
- verificare gli effetti della formazione a medio termine (dopo un anno).

**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della
Ricerca**
Servizio per l'automazione informatica e l'innovazione tecnologica

**Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle
Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione:**
Percorso Formativo A

Il percorso formativo A: *INFORMATICA DI BASE*

I corsisti potranno scegliere 10 moduli da un paniere di 14, suddivisi in due aree:

- sette fanno riferimento agli obiettivi delineati nell'European Computer Driving Licence (ECDL)¹ che individua sette aree di competenza, per ognuna delle quali sono precisati, all'interno di un syllabus, le abilità da raggiungere;
- sette esplorano i temi relativi all'intreccio tra nuove tecnologie, didattica, modelli di apprendimento e professionalità docente con la presenza di un modulo su alcuni concetti di informatica teorica.

L'organizzazione dei corsi prevede che ogni docente possa costruire un proprio percorso individualizzato scegliendo i 10 moduli da seguire tra i quattordici proposti. In tal modo qualunque percorso il docente abbia costruito comprenderà almeno 3 moduli di ognuna delle due aree. Vengono garantiti, in tal modo, sia l'acquisizione di competenze e abilità nell'uso degli strumenti tecnologici, sia momenti di riflessione e di approfondimento sulla rilevanza didattica delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione. Tale flessibilità garantisce ai docenti la possibilità di approfondire i temi verso i quali hanno maggiore interesse, e di integrare e completare le competenze già possedute.

Al fine di promuovere l'interesse dei docenti e di favorire l'applicazione immediata di quanto appreso, la scelta dei materiali e delle proposte esercitative riguarderà problematiche didattiche e ambiti disciplinari. In tal modo lo studio di casi mirati all'attività scolastica quotidiana sarà un mezzo per aumentare la consapevolezza del valore aggiunto delle TIC.

Le attività proposte dovranno, pertanto, tenere conto il più possibile dell'ordine di scuola di provenienza dei corsisti.

¹ 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca 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 1000 scuole italiane sono impegnate sul versante di erogazione di corsi di formazione tesi a far raggiungere gli obiettivi delineati nel syllabus.

Modulo 1 - Concetti di base della Tecnologia dell'Informazione

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendere i concetti fondamentali riguardanti le Tecnologie della Informazione e della Comunicazione • descrivere la struttura e del funzionamento di un personal computer • comprendere come si strutturano le reti informatiche e quali impatti determinano sulla società contemporanea • conoscere i criteri ergonomici da adottare quando si usa il computer • individuare i problemi riguardanti la sicurezza dei dati e gli aspetti legali.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area dei Contenuti	Argomenti	Rif.	Obiettivi
1.1 Per iniziare	<i>1.1.1 Hardware/Software/Information Technology</i>	1.1.1.1	Comprendere a livello di base cos'è l'hardware, il software e l'Information Technology (IT).
	<i>1.1.2 Tipi di computer</i>	1.1.2.1	Distinguere le varie classi di computer (mainframe, minicomputer, network computer, personal computer, laptop computer) in termini di capacità di elaborazione, velocità, costo, e impieghi tipici. Conoscere il significato di terminale intelligente e terminale stupido.
	<i>1.1.3 Componenti di base di un personal computer</i>	1.1.3.1	Sapere quali sono le componenti principali di un personal computer: l'unità centrale di elaborazione (CPU), l'hard disk, i più comuni dispositivi di input/output, i tipi di memoria, i supporti rimovibili come dischetti, zip disk, CD-ROM ecc. Sapere cosa significa dispositivo periferico.
1.2 Hardware	<i>1.2.1 Unità centrale di elaborazione</i>	1.2.1.1	Sapere cos'è l'unità centrale di elaborazione (CPU) e che cosa fa: calcolo, controllo logico, gestione della memoria, ecc. Sapere che la velocità della CPU è misurata in Megahertz (MHz).
	<i>1.2.2 Dispositivi di input</i>	1.2.2.1	Conoscere i vari dispositivi usati per inserire dati nel computer come mouse, tastiera, trackball, scanner, touchpad, penna luminosa, joystick ecc.
	<i>1.2.3 Dispositivi di output</i>	1.2.3.1	Conoscere quali sono i più comuni dispositivi utilizzati per mostrare i risultati delle elaborazioni del computer: unità di visualizzazione (schermo, monitor), stampanti di uso normale, plotter, dispositivi a microfilm, sintetizzatori vocali ecc. Sapere dove e come sono usati questi dispositivi.
1.3 Dispositivi di memoria	<i>1.3.1 Memoria di massa</i>	1.3.1.1	Distinguere i vari tipi di memoria di massa in termini di velocità, capacità e costo, per es. hard disk interni/esterni, zip disk, data cartridge, CD-ROM, dischetti ecc..
	<i>1.3.2 Memoria veloce</i>	1.3.2.1	Conoscere i differenti tipi di memoria veloce, ad es. RAM (random-access memory), ROM (read-only memory). Dire quando sono usate.

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione

	<i>1.3.3 Capacità della memoria</i>	1.3.3.1	Conoscere le unità di misura della memoria (bit, byte, KB, MB, GB). Collegare queste unità alle dimensioni tipiche dei caratteri, campi, record, file, cartelle/ directory.
	<i>1.3.4 Prestazioni dei computer</i>	1.3.4.1	Sapere quali sono i principali fattori che influiscono sulle prestazioni di un computer, per es. velocità della CPU, dimensione della RAM, velocità e capacità dell'hard disk.
1.4 Software	<i>1.4.1 Tipi di software</i>	1.4.1.1	Conoscere il significato dei termini software di sistema e software applicativo e capirne la differenza.
	<i>1.4.2 Sistema Operativo</i>	1.4.2.1	Sapere quali sono le principali funzioni del Sistema Operativo. Conoscere il significato di Graphical User Interface (GUI) e fare degli esempi. Comprendere i vantaggi di usare una interfaccia GUI.
	<i>1.4.3 Software applicativo</i>	1.4.3.1	Elencare alcuni dei programmi applicativi più comuni e il loro uso, ad es. elaborazione testi, foglio elettronico, database, contabilità paghe, strumenti di presentazione, desktop publishing, applicazioni multimediali.
	<i>1.4.4 Sviluppo del software</i>	1.4.4.1	Avere un'idea di come viene prodotto il software. Conoscere a grandi linee le fasi di sviluppo del software: analisi, programmazione, implementazione, testing.
1.5 Reti informatiche	<i>1.5.1 LAN e WAN</i>	1.5.1.1	Conoscere il significato di LAN (Local Area Network) e di WAN (Wide Area Network). Sapere quali sono i vantaggi del lavoro di gruppo e della condivisione delle risorse in rete.
	<i>1.5.2 La rete telefonica e i computer</i>	1.5.2.1	Capire l'uso della rete telefonica nei sistemi informatici. Capire cosa significa rete pubblica di dati commutata (Public Switched Data Network, PSDN), rete digitale integrata nei servizi (Integrated Service Digital Network, ISDN), comunicazioni via satellite. Capire i termini fax, telex, modem, digitale, analogico, baud (misurato in bps, bit per secondo).
	<i>1.5.3 Posta elettronica</i>	1.5.3.1	Capire il termine "posta elettronica" e quali sono i suoi usi. Sapere cos'è necessario per inviare e ricevere messaggi di posta elettronica. Conoscere quali sono le principali attrezzature informatiche e di telecomunicazione necessarie per usare la posta elettronica.
	<i>1.5.4 Internet</i>	1.5.4.1	Sapere cos'è Internet: il concetto di base, i suoi usi principali. Conoscere i vantaggi economici di usare Internet rispetto agli altri sistemi di comunicazione. Sapere cos'è un motore di ricerca. Conoscere la differenza tra Internet e World Wide Web (www).
1.6 Il computer nella vita di ogni giorno	<i>1.6.1 Il computer nella casa</i>	1.6.1.1	Conoscere quali sono gli usi tipici del computer nella casa, per es. hobby, contabilità familiare, lavoro a domicilio, posta elettronica e Internet.
	<i>1.6.2 Il computer nel lavoro e nell'istruzione</i>	1.6.2.1	Conoscere le tipiche applicazioni d'ufficio. Fare esempi relativi a attività nei settori del commercio,

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione

			industria, pubblica amministrazione, istruzione. Sapere dove un computer può essere più adatto di una persona a svolgere un compito e dove no.
	<i>1.6.3 Il computer nella vita quotidiana</i>	1.6.3.1	Sapere quali usi ha il computer nella vita di ogni giorno, per es. nel supermarket, in biblioteca, nell'ambulatorio medico, come si usano le "carte intelligenti" (smart card), ecc.
1.7 IT e Società	<i>1.7.1 Un mondo che cambia</i>	1.7.1.1	Avere un'idea di ciò che si intende per Società dell'Informazione e delle sue varie implicazioni.
	<i>1.7.2 Computer e ergonomia</i>	1.7.2.1	Capire quali fattori e accorgimenti possono essere utili quando si lavora col computer. Per es. appropriata posizione di schermo, tastiera e sedia, illuminazione ambientale adeguata, pause nella permanenza davanti allo schermo.
	<i>1.7.3 Computer e salute</i>	1.7.3.1	Sapere quali sono le precauzioni da osservare quando si usa il computer; ad es. assicurarsi che i cavi siano collegati in modo sicuro e che le prese di corrente non siano sovraccaricate. Comprendere i problemi derivanti da un ambiente di lavoro non corretto; ad es. i danni causati dall'abbagliamento dello schermo o dalla errata posizione.
1.8 Sicurezza, diritto d'autore, aspetti giuridici	<i>1.8.1 Sicurezza dei dati</i>	1.8.1.1	Essere al corrente della necessità di fare copie di backup dei dati su supporti di memoria rimovibili. Conoscere i problemi di privacy associati all'uso di personal computer e le misure da adottare (ad es. un corretto uso della parola d'ordine). Sapere cosa succede ai dati se viene a mancare l'energia elettrica.
	<i>1.8.2 Virus</i>	1.8.2.1	Capire cos'è un virus di computer. Sapere come i virus entrano in un sistema di elaborazione. Capire i problemi che possono derivare dallo scaricare file dalla rete. Conoscere le principali misure di difesa dai virus.
	<i>1.8.3 Copyright</i>	1.8.3.1	Comprendere il concetto di diritto d'autore nel caso del software e quali implicazioni legali ci sono nel copiare, condividere e prestare dischetti. Capire quali implicazioni ci possono essere nel trasferimento di file tramite la rete. Capire il significato dei termini shareware, freeware, e licenza d'uso.
	<i>1.8.4 Privacy</i>	1.8.4.1	Sapere qual è la legislazione sulla privacy in Italia. Conoscerne le implicazioni nell'uso di dati personali.

Modulo 2 - Uso del computer e gestione dei file

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • descrivere e principali funzioni di base di un personal computer e del suo sistema operativo • organizzare e gestire file e cartelle • lavorare con le icone e le finestre • usare semplici strumenti di editing e le opzioni di stampa.
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area dei Contenuti	Argomenti	Rif.	Obiettivi	
2.1 Per iniziare	<i>2.1.1 Primi passi col computer</i>	2.1.1.1	Avviare il computer..	
		2.1.1.2	Spegnere correttamente il computer.	
		2.1.1.3	Riavviare il computer.	
		2.1.1.4	Verificare le caratteristiche di base del computer che si sta usando : sistema operativo, tipo di processore, RAM disponibile, ecc.	
		2.1.1.5	Verificare come è impostato il desktop ("la scrivania"): data e ora, livello dell'audio, opzioni dello schermo (sfondo, risoluzione, salvaschermo ecc.)	
		2.1.1.6	Formattare un dischetto	
		2.1.1.7	Uso delle funzioni di help.	
2.2 Il desktop	<i>2.2.1 Lavorare con le icone</i>	2.2.1.1	Selezionare e spostare le icone sul desktop. Riconoscere le icone fondamentali come: hard disk, cartelle/directory e file, cestino dei rifiuti. Creare o rimuovere collegamenti sul desktop.	
		<i>2.2.2 Lavorare con le finestre</i>	2.2.2.1	Riconoscere le varie parti di una finestra sul desktop: barra dei titoli, barra degli strumenti, barra dei menu, barra di stato, barra di scorrimento ecc.
			2.2.2.2	Sapere come ridurre, ampliare, chiudere una finestra sul desktop.
			2.2.2.3	Riconoscere le varie parti della finestra di una applicazione: barra dei titoli, barra degli strumenti, barra dei menu, barra di stato, barra di scorrimento ecc. Spostare le finestre sul desktop.
			2.2.2.4	Sapere come ridurre, ampliare, chiudere la finestra di una applicazione. Passare da una finestra aperta a un'altra.
2.3 Organizzare i file	<i>2.3.1 Cartelle/directory</i>	2.3.1.1	Capire il concetto e la struttura di base delle directory/cartelle in un computer.	
		2.3.1.2	Saper creare una directory/cartella e una sub-directory/sub-cartella.	
		2.3.1.3	Esaminare una directory/cartella. Verificare le sue proprietà: nome, tipo, dimensione, data di creazione/aggiornamento ecc.	
		2.3.1.4	Esaminare la configurazione del desktop: data e ora, livello del suono, tipo di processore, RAM	

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione

			disponibile ecc.
		2.3.1.5	Verificare le proprietà di un file: nome, tipo, dimensione, data di creazione/aggiornamento ecc.
		2.3.1.6	Rinominare file e directory/cartelle.
	<i>2.3.2 Copiare, spostare, cancellare</i>	2.3.2.1	Selezionare un file a sé stante o come parte di un gruppo di file.
		2.3.2.2	Copiare e incollare file dentro directory/cartelle per fare dei duplicati.
		2.3.2.3	Fare copie di backup su dischetto.
		2.3.2.4	Usare le funzioni "Taglia" e "Incolla" per spostare file dentro directory/cartelle.
		2.3.2.5	Cancellare file da una o più directory/cartelle.
		2.3.2.6	Cancellare directory/cartelle.
	<i>2.3.3 Cercare</i>	2.3.3.1	Usare lo strumento "Trova" per localizzare un file o una cartella/directory.
		2.3.3.2	Cercare un file per nome, data di creazione, tipo, directory/cartella ecc.
2.4 Semplice editing	<i>2.4.1 Usare un Text Editor</i>	2.4.1.1	Lanciare un programma di editing o di elaborazione testi e creare un file.
		2.4.1.2	Salvare il file in una cartella/directory.
		2.4.1.3	Salvare il file su un dischetto.
		2.4.1.4	Chiudere il programma di editing.
2.5 Gestione della stampa	<i>2.5.1 Stampare</i>	2.5.1.1	Stampare da una stampante predefinita.
		2.5.1.2	Cambiare la stampante di default scegliendo tra quelle installate.
		2.5.1.3	Visualizzare sul desktop la coda di stampa.

Modulo 3 - Elaborazione testi

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definire le funzionalità di un software per l'elaborazione di testi • effettuare le operazioni necessarie per creare, formattare e rifinire un documento • utilizzare le funzioni per creare e gestire tabelle • inserire grafici ed immagini in un documento • effettuare la stampa di un documento per l'invio ad una lista di destinatari.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area dei Contenuti	Argomenti	Rif.	Obiettivi	
3.1 Per iniziare	<i>3.1.1 Primi passi con un elaboratore di testi</i>	3.1.1.1	Aprire un programma di elaborazione testi	
		3.1.1.2	Aprire un documento esistente, fare delle modifiche e salvare.	
		3.1.1.3	Aprire documenti diversi.	
		3.1.1.4	Creare un nuovo documento e salvarlo.	
		3.1.1.5	Salvare un documento sull'hard disk o su un dischetto.	
		3.1.1.6	Chiudere il documento.	
		3.1.1.7	Usare la funzione di Help.	
	<i>3.1.2 Modificare le impostazioni di base</i>	3.1.2.1	Cambiare il modo di visualizzazione di una pagina.	
		3.1.2.2	Usare gli strumenti di ingrandimento/zoom della pagina.	
		3.1.2.3	Modificare la barra degli strumenti.	
	<i>3.1.3 Scambiare documenti</i>	3.1.3.1	Salvare un documento con un altro formato (file TXT, file RTF, tipo di software o numero di versione ecc.)	
		3.1.3.2	Salvare un documento in un formato appropriato per invio a un web site.	
	3.2 Operazioni di base	<i>3.2.1 Inserire i dati</i>	3.2.1.1	Inserire singoli caratteri, parole, frasi o un breve testo..
			3.2.1.2	Usare il comando "Annulla".
3.2.1.3			Inserire nel testo un nuovo paragrafo	
3.2.1.4			Inserire caratteri speciali/simboli.	
3.2.1.5			Inserire una interruzione di pagina in un documento.	
<i>3.2.2 Selezionare i dati</i>		3.2.2.1	Selezionare singoli caratteri, parole, frasi, paragrafi o un intero documento.	
<i>3.2.3 Copiare, spostare, cancellare</i>		3.2.3.1	Usare le funzioni "Copia" e "Incolla" per duplicare testi all'interno di un documento. Usare le funzioni "Taglia" e "Incolla" per spostare un testo dentro un documento.	
		3.2.3.2	Copiare e spostare testi tra documenti attivi.	

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione

		3.2.3.3	Cancellare un testo.
	<i>3.2.4 Trovare e sostituire</i>	3.2.4.1	Usare il comando "Trova" con riferimento a una parola o frase di un documento.
		3.2.4.2	Usare il comando "Sostituisci" con riferimento a una parola o frase di un documento.
3.3 Formattazione	<i>3.3.1 Formattare un testo</i>	3.3.1.1	Cambiare il font e le dimensioni dei caratteri.
		3.3.1.2	Usare corsivo, grassetto, sottolineatura.
		3.3.1.3	Inserire caratteri colorati in un testo.
		3.3.1.4	Usare i comandi di allineamento e di giustificazione del testo.
		3.3.1.5	Usare la sillabazione.
		3.3.1.6	Fare rientri nel testo.
		3.3.1.7	Cambiare l'interlinea.
		3.3.1.8	Copiare la formattazione esistente in una parte del testo.
	<i>3.3.2 Altre funzionalità</i>	3.3.2.1	Impostare la tabulazione: a sinistra, a destra, al centro, decimale
		3.3.2.2	Aggiungere bordi al documento.
		3.3.2.3	Usare gli elenchi (puntati, numerati).
	<i>3.3.3 Maschere</i>	3.3.3.1	Scegliere una maschera adatta ad una specifica applicazione.
		3.3.3.2	Lavorare con una maschera in documento.
3.4 Refinire un documento	<i>3.4.1 Stili e paginatura</i>	3.4.1.1	Utilizzare nel documento i vari stili disponibili.
		3.4.1.2	Inserire il numero di pagina.
	<i>3.4.2 Intestazioni e piè di pagina</i>	3.4.2.1	Aggiungere al documento intestazioni e piè di pagina.
		3.4.2.2	Inserire data, autore, numero di pagina ecc. nell'intestazione e nel piè di pagina.
		3.4.2.3	Utilizzare nell'intestazione e nel piè di pagina le opzioni di base per la formattazione dei testi.
	<i>3.4.3 Vocabolario e grammatica</i>	3.4.3.1	Usare gli strumenti di controllo ortografico e fare le eventuali correzioni.
		3.4.3.2	Usare gli strumenti di controllo grammaticale e fare le eventuali correzioni.
	<i>3.4.4 Impostazione del documento</i>	3.4.4.1	Modificare l'impostazione del documento (orientamento della pagina, dimensione della pagina ecc.)
		3.4.4.2	Modificare i margini del documento.
3.5 Stampa	<i>3.5.1 Preparazione della stampa</i>	3.5.1.1	Visualizzare l'anteprima di un documento.
		3.5.1.2	Usare le opzioni di base della stampa.
		3.5.1.3	Stampare un documento da una stampante predefinita.
3.6 Funzioni avanzate	<i>3.6.1 Tabelle</i>	3.6.1.1	Creare tabelle standard.

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione

		3.6.1.2	Modificare gli attributi delle celle: formato, dimensione, colore ecc.
		3.6.1.3	Inserire ed eliminare righe e colonne.
		3.6.1.4	Aggiungere i bordi a una tabella.
		3.6.1.5	Usare la formattazione automatica delle tabelle.
	<i>3.6.2 Disegni e immagini</i>	3.6.2.1	Aggiungere un'immagine o un file grafico a un documento.
		3.6.2.2	Applicare al documento uno sfondo colorato
		3.6.2.3	Spostare disegni o immagini all'interno di un documento.
		3.6.2.4	Modificare le dimensioni di un grafico.
	<i>3.6.3 Importare oggetti</i>	3.6.3.1	Importare un foglio elettronico in un documento.
		3.6.3.2	Importare file di immagini, tabelle o grafici in un documento.
	<i>3.6.4 Stampa unione</i>	3.6.4.1	Creare una lista di distribuzione o altri file di dati da usare nella stampa unione.
		3.6.4.2	Unire una lista di distribuzione a una lettera. Utilizzare la lista per stampare etichette.

Modulo 4 – Foglio elettronico

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definire le funzionalità di un software per gestire un foglio elettronico • utilizzare le operazioni fondamentali per creare e formattare un foglio elettronico • utilizzare le funzioni aritmetiche e logiche di base • importare oggetti nel foglio e rappresentare graficamente i dati in esso contenuti.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area dei Contenuti	Argomenti	Rif.	Obiettivi
4.1 Per iniziare	<i>4.1.1 Primi passi col foglio elettronico</i>	4.1.1.1	Aprire un programma di foglio elettronico.
		4.1.1.2	Aprire una cartella esistente. Fare delle modifiche e salvare.
		4.1.1.3	Aprire diverse cartelle.
		4.1.1.4	Creare una nuova cartella e salvarla.
		4.1.1.5	Salvare una cartella esistente su hard disk o dischetto.
		4.1.1.6	Chiudere una cartella.
		4.1.1.7	Usare le funzione di Help.
	<i>4.1.2 Modificare le impostazioni di base</i>	4.1.2.1	Modificare il modo di visualizzazione sullo schermo.
		4.1.2.2	Usare gli strumenti di ingrandimento/zoom della pagina.
		4.1.2.3	Modificare la barra degli strumenti.
<i>4.1.3 Scambiare documenti</i>		4.1.3.1	Salvare una cartella con un altro formato (file TXT, file RTF, tipo di software o numero di versione ecc.)
		4.1.3.2	Salvare un documento in un formato appropriato per invio a un web site.
4.2 Operazioni di base	<i>4.2.1 Inserire i dati</i>	4.2.1.1	Inserire numeri in una cella.
		4.2.1.2	Inserire un testo in una cella.
		4.2.1.3	Inserire caratteri speciali/simboli in una cella.
		4.2.1.4	Inserire semplici formule in una cella.
		4.2.1.5	Usare il comando "Annulla".
	<i>4.2.2 Selezionare i dati</i>	4.2.2.1	Selezionare una cella o un insieme di celle adiacenti o non adiacenti.
		4.2.2.2	Selezionare una riga o una colonna. Selezionare un insieme di righe o colonne adiacenti o non adiacenti.
	<i>4.2.3 Copiare, spostare, cancellare</i>	4.2.3.1	Usare le funzioni "Copia" e "Incolla" per duplicare il contenuto di una cella in un'altra parte del foglio di lavoro.

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione

		4.2.3.2	Usare le funzioni "Taglia" e "Incolla" per spostare il contenuto di una cella dentro il foglio di lavoro.
		4.2.3.3	Spostare il contenuto di una cella tra fogli di lavoro attivi.
		4.2.3.4	Spostare il contenuto di una cella tra cartelle attive.
		4.2.3.5	Cancellare il contenuto di un insieme selezionato di celle.
	<i>4.2.4. Trovare e sostituire</i>	4.2.4.1	Usare il comando "Trova" per uno specificato contenuto di cella.
		4.2.4.2	Usare il comando "Sostituisci" per uno specificato contenuto di cella.
	<i>4.2.5 Righe e colonne</i>	4.2.5.1	Inserire righe e colonne.
		4.2.5.2	Modificare la larghezza delle colonne e l'altezza delle righe.
		4.2.5.3	Cancellare righe e colonne.
	<i>4.2.6 Ordinare i dati</i>	4.2.6.1	Disporre in ordine numerico crescente o decrescente dati selezionati.
		4.2.6.2	Disporre in ordine alfabetico crescente o decrescente dati selezionati.
4.3 Funzioni e formule	<i>4.3.1 Funzioni aritmetiche e logiche</i>	4.3.1.1	Usare le funzioni aritmetiche e logiche di base come addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione.
		4.3.1.2	Riconoscere i messaggi standard di errore associati a formule.
		4.3.1.3	Usare lo strumento di riempimento automatico per copiare o incrementare dati.
		4.3.1.4	Capire e usare i riferimenti relativi delle celle con formule e funzioni.
		4.3.1.5	Capire ed usare i riferimenti assoluti delle celle con formule e funzioni.
	<i>4.3.2 Lavorare con le funzioni</i>	4.3.2.1	Usare la funzione di somma.
		4.3.2.2	Usare la funzione di media.
4.4 Formattazione	<i>4.4.1 Formattare le celle: numeri</i>	4.4.2.1	Formattare le celle per inserire numeri interi e decimali.
		4.4.1.2	Formattare le celle per le date.
		4.4.1.3	Formattare le celle per differenti valute.
		4.4.1.4	Formattare le celle per valori percentuali.
	<i>4.4.2 Formattare le celle: testo</i>	4.4.2.1	Modificare le dimensioni del testo. Formattare il contenuto delle celle (font, corsivo, grassetto, ecc.).
		4.4.2.2	Modificare il colore dei caratteri.
		4.4.2.3	Modificare l'orientazione del testo.
	<i>4.4.3 Formattare le celle: insiemi di celle</i>	4.4.3.1	Allineare (centrato, a sinistra, a destra, in alto, in basso) il contenuto delle celle in un dato insieme.
		4.4.3.2	Aggiungere un bordo a un dato insieme di celle.
	<i>4.4.4 Controllo ortografico</i>	4.4.4.1	Usare uno strumento di controllo ortografico e fare le eventuali modifiche.
	<i>4.4.5 Impostazione del</i>	4.4.5.1	Modificare i margini.

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione

	<i>documento</i>		
		4.4.5.2	Aggiustare il documento in modo che sia contenuto in una pagina.
		4.4.5.3	Aggiungere intestazioni e piè di pagina.
		4.4.5.4	Cambiare l'orientazione del documento.
4.5 Stampa	<i>4.5.1 Stampare semplici fogli elettronici</i>	4.5.1.1	Usare le opzioni di base della stampa.
		4.5.1.2	Vedere il documento in anteprima.
		4.5.1.3	Stampare un foglio di lavoro o una intera cartella.
		4.5.1.4	Stampare una parte di un foglio di lavoro o un insieme definito di celle.
4.6 Funzioni avanzate	<i>4.6.1 Importare oggetti</i>	4.6.1.1	Importare oggetti come file di immagini, grafici, testi.
		4.6.1.2	Spostare e modificare le dimensioni di oggetti importati.
	<i>4.6.2 Diagrammi e grafici</i>	4.6.2.1	Generare differenti tipi di diagrammi e grafici a partire da un foglio elettronico (grafici a torta, a barre ecc.).
		4.6.2.2	Completare o modificare un diagramma o grafico: aggiungere titolo o etichette, cambiare la scala o i colori.
		4.6.2.3	Cambiare il tipo di diagramma/grafico.
		4.6.2.4	Spostare e cancellare diagrammi/grafici.

Modulo 5 - Basi di dati

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendere i concetti fondamentali sulle basi di dati • creare una semplice base di dati usando un pacchetto software standard • estrarre informazioni da una base di dati esistente usando gli strumenti di interrogazione, selezione e ordinamento disponibili, e di generare i rapporti relativi.
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area dei Contenuti	Argomenti	Rif.	Obiettivi		
5.1 Per iniziare	<i>5.1.1 Primi passi con un database</i>	5.1.1.1	Aprire un programma di database.		
		5.1.1.2	Aprire un database esistente con l'impostazione di default.		
		5.1.1.3	Modificare un record in un database esistente e salvarlo.		
		5.1.1.4	Salvare un database su hard disk o dischetto.		
		5.1.1.5	Chiudere il database.		
		5.1.1.6	Usare le funzioni di Help.		
	<i>5.1.2 Modificare le impostazioni di base</i>	5.1.2.1	Modificare il modo di visualizzazione sullo schermo.		
		5.1.2.2	Modificare la barra degli strumenti.		
		5.2 Creare un database	<i>5.2.1 Operazioni di base</i>	5.2.1.1	Impostare e pianificare un database.
				5.2.1.2	Creare una tabella con campi e attributi.
		5.2.1.3	Navigare in una tabella.		
		5.2.1.4	Inserire dati in una tabella.		
	<i>5.2.2 Definire le chiavi</i>	5.2.2.1	Definire una chiave primaria.		
		5.2.2.2	Impostare un indice.		
	<i>5.2.3 Impostare una tabella</i>	5.2.3.1	Modificare gli attributi di una tabella.		
		5.2.3.2	Modificare gli attributi dei campi.		
	<i>5.2.4 Aggiornare un database</i>	5.2.4.1	Modificare dati in una tabella.		
		5.2.4.2	Cancellare dati in una tabella.		
		5.2.4.3	Aggiungere record a un database.		
		5.2.4.4	Cancellare record in un database.		
5.3 Uso di maschere	<i>5.3.1 Creare una maschera</i>	5.3.1.1	Creare una semplice maschera.		
		5.3.1.2	Inserire i dati in un database usando semplici maschere.		
	<i>5.3.2 Modificare una maschera</i>	5.3.2.1	Definire la formattazione del testo.		
		5.3.2.2	Cambiare il colore di sfondo.		

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione

		5.3.2.3	Importare una immagine o un file grafico.
		5.3.2.4	Modificare la disposizione degli oggetti nella maschera.
5.4 Reperire informazioni	<i>5.4.1 Operazioni di base</i>	5.4.1.1	Accedere a un database esistente.
		5.4.1.2	Trovare un record sulla base di criteri assegnati.
		5.4.1.3	Creare una semplice query.
		5.4.1.4	Creare una query con criteri multipli.
		5.4.1.5	Salvare una query.
		5.4.1.6	Applicare dei filtri a una query.
		5.4.1.7	Rimuovere dei filtri da una query.
	<i>5.4.2 Perfezionare una interrogazione</i>	5.4.2.1	Aggiungere campi a una query.
		5.4.2.2	Eliminare campi da una query.
	<i>5.4.3 Ricercare, selezionare e ordinare</i>	5.4.3.1	Ricercare, selezionare e ordinare dati sulla base di criteri assegnati.
		5.4.3.2	Ricercare, selezionare e ordinare dati mediante comuni operatori logici.
5.5 Rendiconti	<i>5.5.1 Generare rapporti</i>	5.5.1.1	Presentare i dati (sullo schermo o a stampa) in una particolare sequenza.
		5.5.1.2	Modificare un rapporto.
		5.5.1.3	Creare e personalizzare intestazioni e piè di pagina.
		5.5.1.4	Raggruppare i dati di un rapporto (es. totali, sub-totali ecc.)

Modulo 6 - Strumenti di presentazione

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • descrivere le funzionalità di un software per generare presentazioni. • utilizzare gli strumenti standard per creare presentazioni per diversi tipi di audience e di situazioni • utilizzare le funzionalità di base disponibili per comporre il testo, inserire grafici e immagini, aggiungere effetti speciali.
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area dei Contenuti	Argomenti	Rif.	Obiettivi	
6.1 Per iniziare	<i>6.1.1 Primi passi con gli strumenti di presentazione</i>	6.1.1.1	Aprire un programma di presentazione.	
		6.1.1.2	Aprire un documento di presentazione esistente, fare delle modifiche e salvarlo.	
		6.1.1.3	Aprire diversi documenti.	
		6.1.1.4	Salvare una presentazione esistente su hard disk o dischetto.	
		6.1.1.5	Chiudere il documento di presentazione.	
		6.1.1.6	Usare le funzioni di Help.	
	<i>6.1.2 Modificare le impostazioni di base</i>	6.1.2.1	Modificare il modo di visualizzazione sullo schermo.	
		6.1.2.2	Usare gli strumenti di ingrandimento/zoom della pagina.	
		6.1.2.3	Modificare la barra degli strumenti.	
	<i>6.1.3 Scambiare documenti</i>	6.1.3.1	Salvare una presentazione con un altro formato (RTF, file di immagini, tipo o versione del software ecc.)	
		6.1.3.2	Salvare una presentazione in un formato appropriato per invio a un web site.	
6.2 Operazioni di base	<i>6.2.1 Creare una presentazione</i>	6.2.1.1	Creare una nuova presentazione.	
		6.2.1.2	Scegliere un layout automatico appropriato per ogni singola diapositiva (per es. presentazione di titoli, organigramma, schema con testo, elenco puntato ecc.).	
		6.2.1.3	Modificare il layout di una diapositiva.	
		6.2.1.4	Aggiungere testo.	
		6.2.1.5	Aggiungere un'immagine presa da una raccolta di immagini.	
		<i>6.2.2 Copiare, spostare, cancellare: testo</i>	6.2.2.1	Usare le funzioni "Copia" e "Incolla" per duplicare un testo all'interno della presentazione o in presentazioni attive.
			6.2.2.2	Usare le funzioni "Taglia" e "Incolla" per spostare un testo all'interno della presentazione o in

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione

			presentazioni attive.
		6.2.2.3	Cancellare un testo selezionato.
	<i>6.2.3 Copiare, spostare, cancellare: immagini</i>	6.2.3.1	Usare le funzioni "Copia" e "Incolla" per duplicare una immagine all'interno della presentazione o in presentazioni attive.
		6.2.3.2	Usare le funzioni "Taglia" e "Incolla" per spostare un'immagine all'interno della presentazione o in presentazioni attive.
		6.2.3.3	Cancellare un'immagine.
	<i>6.2.4 Copiare, spostare, cancellare: diapositive</i>	6.2.4.1	Usare le funzioni "Copia" e "Incolla" per duplicare una diapositiva all'interno della presentazione o in presentazioni attive.
		6.2.4.2	Usare le funzioni "Taglia" e "Incolla" per spostare una diapositiva all'interno della presentazione o in presentazioni attive.
		6.2.4.3	Cambiare l'ordine delle diapositive della presentazione.
		6.2.4.4	Eliminare una diapositiva dalla presentazione.
6.3 Formattazione	<i>6.3.1 Formattare testi</i>	6.3.1.1	Cambiare tipo e dimensione dei caratteri.
		6.3.1.2	Usare neretto, corsivo, sottolineatura, comando maiuscole/minuscole.
		6.3.1.3	Applicare ombreggiature, usare apici e pedici.
		6.3.1.4	Usare caratteri di differenti colori.
		6.3.1.5	Centrare il testo, allinearlo a destra o sinistra, in alto, in basso.
		6.3.1.6	Modificare l'interlinea.
		6.3.1.7	Usare i diversi tipi di punto disponibili per gli elenchi.
	<i>6.3.2 Modificare riquadri di testo</i>	6.3.2.1	Modificare le dimensioni di un riquadro di testo e spostarlo all'interno della diapositiva.
		6.3.2.2	Definire spessore, stile e colore di un riquadro.
6.4 Grafici e diagrammi	<i>6.4.1 Disegnare oggetti</i>	6.4.1.1	Usare differenti stili di linee.
		6.4.1.2	Spostare le linee di una diapositiva.
		6.4.1.3	Modificare il colore delle linee e degli oggetti.
		6.4.1.4	Usare varie forme geometriche (rettangoli, cerchi ecc.).
		6.4.1.5	Ruotare o traslare un oggetto in una diapositiva.
		6.4.1.6	Modificare gli attributi di un disegno (colore, spessore delle linee).
		6.4.1.7	Applicare l'ombreggiatura a un disegno.
	<i>6.4.2 Diagrammi</i>	6.4.2.1	Creare un organigramma.
		6.4.2.2	Modificare la struttura di un organigramma.
		6.4.2.3	Creare differenti tipi di diagrammi (a barre, a torta ecc.)
	<i>6.4.3 Immagini e altri oggetti</i>	6.4.3.1	Importare immagini da altri file.

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione

		6.4.3.2	Cambiare le dimensioni di un'immagine e spostarla dentro una diapositiva.
		6.4.3.3	Importare altri oggetti: testi, fogli elettronici, tabelle, diagrammi o grafici.
		6.4.3.4	Copiare un oggetto importato nel documento originale.
		6.4.3.5	Aggiungere effetti ai bordi di un oggetto
6.5 Stampa e distribuzione	<i>6.5.1 Impostazione delle diapositive</i>	6.5.1.1	Selezionare un formato di uscita appropriato per la presentazione: lavagna luminosa, volantino, diapositiva da 35 mm, presentazione su schermo.
		6.5.1.2	Cambiare l'orientazione delle diapositive: orizzontale o verticale.
	<i>6.5.2 Preparazione per la distribuzione</i>	6.5.2.1	Aggiungere note per chi presenta le diapositive.
		6.5.2.2	Numerare le diapositive.
		6.5.2.3	Usare uno strumento di controllo ortografico e fare le eventuali modifiche.
	<i>6.5.3 Stampa</i>	6.5.3.1	Visualizzare in anteprima il documento
		6.5.3.2	Cambiare la visualizzazione: diapositive singole, sequenza, note
		6.5.3.3	Stampare le diapositive in varie viste e formati d'uscita.
6.6 Effetti speciali	<i>6.6.1 Animazioni</i>	6.6.1.1	Aggiungere alle diapositive delle animazioni di repertorio.
		6.6.1.2	Modificare le animazioni predefinite.
	<i>6.6.2 Suoni</i>	6.6.2.1	Usare effetti sonori.
	<i>6.6.3 Dissolvenze</i>	6.6.3.1	Aggiungere effetti di dissolvenza.
6.7 Supporti operativi	<i>6.7.1 Fare una presentazione</i>	6.7.1.1	Iniziare una presentazione da una qualsiasi diapositiva.
		6.7.1.2	Usare strumenti di navigazione sullo schermo.
		6.7.1.3	Nascondere delle diapositive.

Modulo 7 - Reti informatiche

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dominare i concetti fondamentali sulle reti informatiche • ricercare informazioni e comunicare con altri utenti • utilizzare Internet per la ricerca di dati e documenti nella rete • utilizzare le funzionalità di un browser • utilizzare i motori di ricerca e di eseguire stampe dal Web • comunicare per mezzo della posta elettronica • inviare e ricevere messaggi, allegare documenti a un messaggio, organizzare e gestire cartelle di corrispondenza.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area dei Contenuti	Argomenti	Rif.	Obiettivi
7.1 Internet: per iniziare	<i>7.1.1 Primi passi con Internet</i>	7.1.1.1	Aprire un programma di navigazione (browser).
		7.1.1.2	Capire come è strutturato un indirizzo web.
		7.1.1.3	Visualizzare una data pagina web.
		7.1.1.4	Cambiare la pagina iniziale di navigazione.
		7.1.1.5	Chiudere il browser.
		7.1.1.6	Usare le funzioni di Help.
	<i>7.1.2 Modificare le impostazioni di base</i>	7.1.2.1	Modificare il modo di visualizzazione sullo schermo.
		7.1.2.2	Modificare la barra degli strumenti.
		7.1.2.3	Visualizzare le immagini di una pagina web.
		7.1.2.4	Caricare i testi ma non le immagini di una pagina web.
7.2 Navigazione in web	<i>7.2.1 Accedere ad un indirizzo web</i>	7.2.1.1	Aprire un URL (Uniform Resource Locator) e raccogliere i dati.
		7.2.1.2	Aprire un link ipertestuale o a un file grafico e tornare alla pagina di origine.
		7.2.1.3	Navigare fino ad un sito specificato e raccogliere i dati.
7.3 Ricerca in web	<i>7.3.1 Usare un motore di ricerca</i>	7.3.1.1	Definire i requisiti della ricerca.
		7.3.1.2	Fare una ricerca mediante parola chiave.
		7.3.1.3	Fare una ricerca usando i comuni operatori logici.
	<i>7.3.2 Stampa</i>	7.3.2.1	Vedere l'anteprima di stampa.
		7.3.2.2	Modificare le opzioni di stampa.
		7.3.2.3	Stampare una pagina web usando le opzioni di base della stampa.
		7.3.2.4	Presentare il risultato di una ricerca in forma stampata.
7.4 Segnalibri	<i>7.4.1 Creare un</i>	7.4.1.1	Aprire una pagina mediante segnalibro (bookmark)

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione

	<i>segnalibro</i>		
		7.4.1.2	Assegnare un bookmark ad una pagina web.
		7.4.1.3	Aggiungere pagine web alla cartella dei bookmark.
7.5 Posta elettronica: per iniziare	<i>7.5.1 Primi passi con la posta elettronica</i>	7.5.1.1	Aprire un programma di posta elettronica.
		7.5.1.2	Aprire la cassetta delle lettere di un dato utente.
		7.5.1.3	Leggere un messaggio.
		7.5.1.4	Chiudere il programma di posta elettronica.
		7.5.1.5	Usare le funzioni di Help.
	<i>7.5.2 Modificare le impostazioni di base</i>	7.5.2.1	Modificare il modo di visualizzazione.
		7.5.2.2	Modificare la barra degli strumenti.
7.6 Messaggi	<i>7.6.1 Inviare un messaggio</i>	7.6.1.1	Creare un nuovo messaggio.
		7.6.1.2	Inserire un indirizzo nel campo "destinatario".
		7.6.1.3	Inserire un titolo nel campo "oggetto".
		7.6.1.4	Aggiungere il "biglietto da visita" in calce al messaggio.
		7.6.1.5	Usare un correttore ortografico, se disponibile.
		7.6.1.6	Allegare un file al messaggio.
		7.6.1.7	Mandare un messaggio con alta/bassa priorità.
	<i>7.6.2 Copiare, spostare, cancellare</i>	7.6.2.1	Usare le funzioni "Copia" e "Incolla" per duplicare un testo nel messaggio o in un altro messaggio attivo.
		7.6.2.2	Usare "Taglia" e "Incolla" per spostare un testo all'interno di un messaggio o in un altro messaggio attivo.
		7.6.2.3	Usare "Taglia" e "Incolla" per inserire nel messaggio un testo prelevato altrove.
		7.6.2.4	Cancellare parte del testo in un messaggio.
		7.6.2.5	Cancellare un file allegato a un messaggio.
	<i>7.6.3 Leggere un messaggio.</i>	7.6.3.1	Aprire la cartella della posta.
		7.6.3.2	Evidenziare un messaggio e aprirlo.
		7.6.3.3	Riporre il messaggio.
	<i>7.6.4 Rispondere a un messaggio</i>	7.6.4.1	Usare la funzione "Rispondi al mittente"
		7.6.4.2	Usare la funzione "Rispondi a tutti".
		7.6.4.3	Rispondere inserendo il messaggio originale.
		7.6.4.4	Rispondere senza inserire il messaggio originale.
		7.6.4.5	Spedire il messaggio.
7.7 Indirizzi	<i>7.7.1 Usare l'indirizzario</i>	7.7.1.1	Aggiungere un indirizzo all'elenco.
		7.7.1.2	Cancellare un indirizzo dall'elenco.

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione

		7.7.1.3	Creare un nuovo indirizzario/lista di distribuzione.
		7.7.1.4	Aggiornare un indirizzario con la posta in arrivo.
	<i>7.7.2 Messaggi a più indirizzi</i>	7.7.2.1	Rispondere a un messaggio usando una lista di distribuzione.
		7.7.2.2	Mandare un messaggio in copia a vari indirizzi.
		7.7.2.3	Mandare copie silenti.
7.8 Gestione dei messaggi	<i>7.8.1 Organizzare i messaggi</i>	7.8.1.1	Cercare un messaggio.
		7.8.1.2	Creare una nuova cartella della posta.
		7.8.1.3	Cancellare un messaggio.
		7.8.1.4	Spostare un messaggio in una nuova cartella.
		7.8.1.5	Ordinare i messaggi secondo un dato criterio (per nome, soggetto, data ecc.)

Modulo 8 - Dal Problema al Programma

Scopo del modulo	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere alcuni concetti fondamentali dell'informatica: (algoritmo, automa, linguaggio formale) • Essere in grado di: • cogliere l'intreccio tra alcuni risultati della matematica e della logica dei primi decenni del secolo scorso e i successivi sviluppi e applicazioni che questi hanno avuto in campo informatico. <p>Il modulo non mira al raggiungimento di specifiche abilità operative, ma a costituire quel quadro di conoscenze che consenta di cogliere l'intreccio tra alcuni risultati della matematica e della logica dei primi decenni del secolo scorso e i successivi sviluppi e applicazioni che questi hanno avuto in campo informatico.</p>
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area dei Contenuti	Argomenti	Obiettivi
8.1 Problemi e Algoritmi	<i>8.1.1. Introduzione intuitiva del concetto di problema</i>	Riconoscere e analizzare una situazione problematica
	<i>8.1.2. Cenni sulle strategie per la risoluzione dei problemi</i>	Conoscere alcuni dei procedimenti di riduzione di problemi complessi a sottoproblemi
	<i>8.1.3. Soluzione di un problema</i>	Riconoscere le caratteristiche che una procedura risolutiva deve possedere.
	<i>8.1.4. Gli algoritmi</i>	Rappresentare una procedura rigorosa e generale di soluzione di un problema
8.2 Automi Esecutori	<i>8.2.1. Caratteristiche di un automa e meccanizzazione della soluzione di un problema</i>	Essere in grado di costruire una procedura risolutiva di un problema sfruttando opportunamente le peculiarità dell'esecutore.
	<i>8.2.2. Automi e classi di problemi</i>	Comprendere la rilevanza le caratteristiche di base di un automa per la soluzione di classi di problemi.
8.3 Linguaggi	<i>8.3.1 Sintassi e semantica dei linguaggi formali</i>	Riconoscere gli elementi che concorrono a definire un linguaggio (alfabeto, parola, grammatica, ...).
	<i>8.3.2. Linguaggi e automi</i>	Riconoscere l'estrema varietà di automi e relativi linguaggi contemporaneamente presenti in un calcolatore: il microprocessore, il sistema operativo, il word processor, il foglio di calcolo, ecc.
	<i>8.3.3. Introduzione ai linguaggi di programmazione</i>	Riconoscere i linguaggi di programmazione come interfaccia per codificare algoritmi. Riconoscere le strutture fondamentali dei linguaggi di programmazione.
	<i>8.3.4. Rassegna sui Principali Linguaggi</i>	Conoscere classificazione e caratteristiche dei principali linguaggi di programmazione.

Modulo 9 – Comunicazione e tecnologie

Scopo del modulo	Scopo del modulo è far comprendere: <ul style="list-style-type: none"> · come cambia il modo di comunicare con l'uso delle TIC • il rapporto tra l'interfaccia grafico-testuale di un prodotto di comunicazione multimediale e l'efficacia della comunicazione • quali strumenti e metodi sono più efficaci per produrre comunicazioni multimediali
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
9.1 La comunicazione	<i>9.1.1. Il modello generale</i>	Riconoscere gli elementi essenziali della comunicazione: emittente, destinatario, codice, canale, messaggio, informazione, contesto.
	<i>9.1.2. I codici</i>	Riconoscere i diversi codici in cui può essere veicolato un messaggio (verbale, iconico, etc.)
	<i>9.1.3. La semiologia</i>	Distinguere tra segno, significante e significato
	<i>9.1.4. Linee guida per una comunicazione efficace:</i>	Produrre vari tipi di comunicazione riferite a situazioni date, variando tra i seguenti elementi: Lo scopo (informativo, addestrativo, formativo, ludico) Il Target (bambini, adulti, specialisti etc, la quantità di persone...) L'informazione (scelta dei contenuti) La forma (emotiva, conativa, metalinguistica) I tempi Il linguaggio da utilizzare (verbale, iconico, filmico, sonoro, audiovisivo etc..) Le tecnologie disponibili
9.2. I Linguaggi	<i>9.2.1. Il concetto allargato di testo.</i>	Saper distinguere varie tipologie testuali come ad esempio: testo verbale testo iconico: una sola immagine (quadro, affresco, fotografia) testo verbo-iconico: parola scritta e immagine fissa (fumetto, manifesto, testo informatico) ipertesto e ipermedia
	<i>9.2.2. Le specificità dei linguaggi</i>	Distinguere le specificità dei linguaggi utilizzati (es: illuminazione, inquadratura, colore, stile, etc.) Riconoscere le principali regole di composizione delle varie tipologie di testo (es uso opportuno dei colori e delle forme, brevità o lunghezza del testo verbale, tendenza alla paratassi o all'ipotassi, uso opportuno di dissolvenze, possibilità di interrompere – riprendere audio e video, giusta inquadratura etc..)
9.3. La comunicazione multimediale	<i>9.3.1. La struttura logica</i>	Scegliere i contenuti adeguati al target e la loro organizzazione spaziale e temporale Documentare la struttura logica assegnata ai contenuti della comunicazione multimediale (mappa concettuale e relazioni tra

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione

		<p>elementi della stessa pagina o di pagine diverse) Produrre semplici ipermedia (anche attraverso l'uso di un software non dedicato come Word o Power Point)</p>
	<i>9.3.2. L'integrazione di più codici</i>	<p>Analizzare ipermedia per riconoscere le tecniche da adottare per dare efficacia alla comunicazione multimediale (testi brevi, presenza di bottoni di rientro o avanzamento sequenziale, presentazione della mappa concettuale sottostante, comparabilità di qualità e stile tra gli elementi grafici e il resto, icone esplicative, etc)</p>
	<i>9.3.3. Comunicare via Internet</i>	<p>Descrivere le principali caratteristiche delle tipologie di comunicazione via Internet (chat, pagine web, messaggi di e-mail) Costruire una pagina web attraverso un editor html</p>
	<i>9.3.4. Caratteristiche dei diversi media</i>	<p>Definire e classificare i vari media in funzione delle caratteristiche tecniche e dei modi di utilizzarle</p>
9.4. La dimensione relazionale e psicologica	<i>9.4.1. lavorare con atteggiamenti cooperativi, sviluppare capacità di progettazione</i>	<p>Individuare problematiche e vantaggi connessi allo sviluppo delle nuove forme di comunicazione con particolare riferimento alla didattica</p>

Modulo 10 - Processi di apprendimento/insegnamento e TD

Scopo del modulo	<p>Far comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • quale ruolo giocano le TIC nei processi di apprendimento/insegnamento e in particolare quali sono le strategie di uso delle TIC per realizzare apprendimenti individualizzati e apprendimenti collaborativi; • i principi della didattica basata su progetti; • l'utilità di preparare comunicazioni didattiche basate su TIC.
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
10.1. Ruolo delle TIC nei processi di apprendimento	<i>10.1.1. TIC per la ricerca e la condivisione dell'informazione</i>	Riconoscere quali sono le possibilità di accesso all'informazione e utilizzarle per condividere materiali utili alla gestione del processo di apprendimento
	<i>10.1.2. TIC come amplificatore delle capacità di comunicazione</i>	Identificare come sfruttare nella didattica il potenziale comunicativo delle TIC e utilizzarlo in alcune prassi
	<i>10.1.3. TIC come supporto ai processi di apprendimento collaborativo</i>	Identificare come le TIC possano favorire l'apprendimento collaborativo attraverso l'analisi di casi
	<i>10.1.4. TIC come strumento di produttività individuale</i>	Identificare come le TIC possano aumentare la produttività individuale degli studenti attraverso l'analisi di alcuni casi.
	<i>10.1.5. TIC come amplificatore delle capacità espressive</i>	Identificare come le TIC possano migliorare le capacità espressive degli studenti attraverso l'analisi di alcuni casi.
10.2. Apprendimento individualizzato	<i>10.2.1. Sistemi adattivi</i>	Definire i principi teorici dei sistemi adattivi e riconoscerne le tipiche applicazioni (sistemi CBT, ITS ecc.) in campo scolastico.
	<i>10.2.2. Sistemi reattivi</i>	Definire i principi teorici dei sistemi adattivi e riconoscerne le tipiche applicazioni (simulazioni, giochi, micromondi ecc.) in campo scolastico
	<i>10.2.3. Condizioni di uso a scuola</i>	Individuare le condizioni necessarie e i problemi di uso in ambito scolastico dei sistemi per l'apprendimento individualizzato.
10.3. Apprendimento collaborativo	<i>10.3.1. Definizione di apprendimento collaborativo</i>	Definire l'apprendimento collaborativo e le rispettive basi teoriche.

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione

	<i>10.3.2. Strategie di apprendimento collaborativo</i>	Organizzare percorsi di apprendimento collaborativo in classe.
	<i>10.3.3. Apprendimento collaborativo in rete</i>	Organizzare processi di apprendimento collaborativo con il supporto della rete.
	<i>10.3.4. Condizioni di uso a scuola</i>	Individuare le condizioni necessarie per realizzare processi di apprendimento collaborativo in rete che coinvolgano la classe. (Circoli di apprendimento).
10.4. Didattica basata su progetti interdisciplinari	<i>10.4.1. Che cosa è un progetto interdisciplinare</i>	Riconoscere un progetto interdisciplinare attraverso l'analisi di casi.
	<i>10.4.2. Progettazione di un progetto</i>	Impostare un progetto interdisciplinare.
	<i>10.4.3. Realizzazione di un progetto</i>	Realizzare un progetto interdisciplinare.
10.5. Progettazione e realizzazione di presentazioni basate su TIC	<i>10.5.1. Preparazione di una comunicazione didattica</i>	Progettare una comunicazione didattica.
	<i>10.5.2. Strumenti di presentazioni basate su TIC</i>	Utilizzare i principali strumenti per realizzare presentazioni.

Modulo 11 - Discipline e TIC

Scopo del modulo	<p>Far comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • qual è l'impatto delle TIC sulla propria disciplina e sulla sua didattica; • come possono essere utilizzati gli strumenti informatici per facilitare e migliorare lo studio della disciplina; • come individuare, scegliere e usare il software didattico disponibile e quali risorse di rete sono rilevanti per l'apprendimento della disciplina.
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
11.1.TIC e propria disciplina	<i>11.1.1. TIC e discipline</i>	Ricerca e descrivere i cambiamenti indotti nella propria disciplina dall'uso delle TIC con particolare riferimento ai contenuti e ai modi di insegnamento
11.2. Uso di strumenti informatici (WP, fogli elettronici, DBMS, editori grafici ecc) nella didattica della propria disciplina		Analizzare buone pratiche di uso degli strumenti informatici nella propria disciplina e progettare un intervento formativo che lo preveda.
11.3. Software didattico SD (Scelta, uso, sviluppo)	<i>11.3.1. Reperimento dell'informazione sul SD</i>	Individuare, accedere e consultare le principali fonti di informazione sul SD disponibile.
	<i>11.3.2. Valutazione SD</i>	Ricerca i principi e i criteri di valutazione del SD e applicarli ad alcuni casi.
	<i>11.3.3. Scelta del SD</i>	Scegliere il SD rispondente a date esigenze formative.
	<i>11.3.4. Condizioni e problemi di uso</i>	Individuare le condizioni per poter usare un dato SD e le strategie per assicurarle
	<i>11.3.5. La produzione del SD</i>	Descrivere approcci e metodi di sviluppo del SD
11.4. Siti web rilevanti	<i>11.4.1. Siti web principali</i>	Ricerca i principali siti web di interesse per la didattica della propria disciplina.
	<i>11.4.2. Motori di ricerca e tesauri disciplinari.</i>	Usare i motori di ricerca e i tesauri più adatti in relazione all'ambito disciplinare

Modulo 12 - Ambienti di apprendimento e TIC

Scopo del modulo	Far comprendere il concetto di ambiente di apprendimento e le metodologie utilizzabili per il suo sviluppo.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
12.1. Il ciclo di vita di un ambiente di apprendimento	<i>12.1.1. Il concetto di ambiente di apprendimento</i>	Definire l'ambiente di apprendimento e le teorie di riferimento.
	<i>12.1.2. L'idea del ciclo di vita</i>	Definire il concetto di ciclo di vita e identificare l'utilità della sua applicazione agli ambienti di apprendimento.
	<i>12.1.3. Fasi del ciclo di vita e loro correlazioni.</i>	Riconoscere le fasi del ciclo di vita e le loro correlazioni.
	<i>12.1.4. Requisiti e struttura</i>	Definire i requisiti di un ambiente di apprendimento e la sua struttura.
12.2. Elaborazione e realizzazione progetto	<i>12.2.1. Progettazione delle attività e degli strumenti</i>	Elaborare il progetto di un ambiente di apprendimento a partire dalle sue specifiche e dalla definizione dettagliata dei moduli.
	<i>12.2.2. Pianificazione delle attività</i>	Pianificare le attività di classe anche con il ricorso a software dedicato
	<i>12.2.3. Realizzazione delle attività</i>	Creare le condizioni per usare l'ambiente di apprendimento a scuola
	<i>12.2.4. Valutazione della qualità</i>	Valutare la qualità durante lo sviluppo dell'ambiente didattico. Usare le informazioni ottenute per revisionare l'ambiente didattico

Modulo 13 – Collaborare e apprendere in rete

Scopo del modulo	<p>Fare comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> · qual è il valore aggiunto delle reti telematiche alla didattica; · l'utilità di partecipare attivamente a una comunità di pratica e di apprendimento; · le principali caratteristiche della comunicazione a distanza e come applicarle ai processi di apprendimento.
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
13.1. Valore aggiunto delle reti telematiche alla didattica	<i>13.1.1. Accesso all'informazione utile per lo studio</i>	Cercare in rete l'informazione e i materiali per integrare il curriculum.
	<i>13.1.2. Condivisione di informazioni e conoscenze</i>	Usare i servizi di rete per condividere conoscenze e informazioni.
	<i>13.1.3. Comunicazione</i>	Usare i servizi di rete per comunicare con colleghi, studenti, genitori.
	<i>13.1.4. Collaborazione educativa</i>	Organizzare la collaborazione in rete.
13.2. Comunità di pratica e apprendimento	<i>13.2.1. Comunità di pratica e comunità di apprendimento in rete</i>	Interagire con una comunità di pratica e a una comunità di apprendimento
	<i>13.2.2. Strategie di lavoro cooperativo</i>	Descrivere le principali strategie di lavoro cooperativo in rete
	<i>13.2.3. Tecnologie di rete per cooperare</i>	Descrivere le tecnologie utili per cooperare in rete.
	<i>13.2.4. Produzione cooperativa</i>	Partecipare a un progetto di lavoro cooperativo in rete.
	<i>13.2.5. I circoli di apprendimento</i>	Creare una tele-collaborazione interclasse con i "Circoli di apprendimento" per progetti tematici integrati con il curriculum.
13.3. Didattica in rete	<i>13.3.1. Comunicazione a distanza sincrona e asincrona</i>	Definire le principali caratteristiche della comunicazione a distanza e applicarle a una data situazione didattica.
	<i>13.3.2. Teleinsegnamento</i>	Riconoscere i sistemi e le strategie per il teleinsegnamento.
	<i>13.3.3. Didattica scolastica in rete</i>	Analizzare esempi di buone pratiche di didattica scolastica in rete.

Modulo 14 - Valutazione e TIC

Scopo del modulo	<p>Far comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • come progettare una prova di valutazione automatizzata; • le funzioni e le caratteristiche dei sistemi automatici di valutazione; • i principi e i metodi di valutazione dei sistemi formativi basati sulle TIC
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
14.1. Progettazione delle prove di valutazione	<i>14.1.1. Tipologia di valutazione e tipologia di prove</i>	Classificare e descrivere i differenti tipi di valutazione e le loro finalità (diagnostica, formativa, sommativa ecc.) Classificare e descrivere i differenti tipi di prove in funzione delle capacità che si intende misurare
	<i>14.1.2. Progettazione di prove di valutazione</i>	Individuare le fasi di progettazione di una prova di valutazione automatizzata.
	<i>14.1.3. Strutturazione dei contenuti</i>	Strutturare i contenuti oggetto di una prova di valutazione.
	<i>14.1.4. Scrittura dei quesiti</i>	Scrivere i quesiti per una prova di valutazione.
	<i>14.1.5. Definizione della strategia di somministrazione dei quesiti</i>	Scegliere una strategia di somministrazione di quesiti.
	<i>14.1.6. Raccolta e elaborazioni dei dati della valutazione</i>	Raccogliere e elaborare i dati in funzione della finalità della valutazione.
14.2. Valutazione dell'apprendimento o basata su sistemi automatici	<i>14.2.1. Caratteristiche dei sistemi automatici per la valutazione dell'apprendimento</i>	Descrivere le funzioni dei sistemi automatici di valutazione dell'apprendimento ed elencare quelli più diffusi .
	<i>14.2.2. Progettazione e gestione di test assistite da computer</i>	Progettare le prove di valutazione e definire le modalità della loro somministrazione
14.3. Valutazione della qualità dei sistemi formativi basati sulle TIC	<i>14.3.1. Valutazione della qualità dei sistemi</i>	Valutare con riferimento a casi dati la qualità di sistemi formativi basati su TIC
	<i>14.3.2. Valutazione della qualità del software didattico</i>	Applicare le procedure di valutazione del software didattico (test accademici, test su piccola scala, test su vasta scala ecc.) con riferimento a casi dati.
	<i>14.3.3. Valutazione della qualità dei corsi on-line</i>	Valutare corsi on-line con riferimento a casi dati.

**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della
Ricerca**
Servizio per l'automazione informatica e l'innovazione tecnologica

**Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle
Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione:**
Percorso Formativo B

Il percorso formativo B: *DIDATTICA E TECNOLOGIE*

Questo percorso consta di dieci moduli. Ogni modulo è descritto in modo sufficientemente analitico e fornisce la descrizione dello scopo che intende perseguire, delle aree tematiche con i rispettivi argomenti, degli obiettivi di tipo conoscitivo e operativo. La fruizione dei moduli dovrebbe essere quanto più possibile flessibile tenendo conto degli interessi, delle competenze pregresse, delle conoscenze dei corsisti. A tal fine, ogni modulo è pensato con una forte coerenza interna, ma una debole interrelazione con gli altri moduli. Inoltre la relativa ricchezza e articolazione di ogni singolo modulo lascia spazio, in sede di erogazione del corso, di tenere conto della variabilità di interessi che può determinarsi all'interno dei singoli gruppi classe.

Modulo 1 – Innovazione nella scuola e Tecnologie Didattiche

Scopo del modulo	<p>Far comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il concetto di tecnologie didattiche e la differenza tra le TD e l'uso delle tecnologie nella didattica; • come le TD si sono sviluppate nel tempo e quale ruolo possono giocare nella innovazione didattica; • i nodi cruciali di ogni politica 'introduzione delle TD nella scuola. • le più significative politiche adottate a livello nazionale e internazionale.
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
1.1 Definizione di TD	<i>1.1.1 Le differenti definizioni</i>	Descrivere le idee-base delle diverse definizioni di TD
	<i>1.1.2 Differenza tra TD e uso delle TIC nella didattica</i>	Identificare la differenza tra TD e uso delle TIC nella didattica.
1.2 Storia e basi teoriche	<i>1.2.1 I mezzi usati nella didattica</i>	Valutare le potenzialità dei diversi mezzi per la didattica e scegliere quelli più adatti ai diversi apprendimenti.
	<i>1.2.2 TD e teorie dell'apprendimento</i>	Descrivere come le diverse teorie dell'apprendimento influenzano i modi d'uso delle TIC nella didattica e quali assunzioni sull'apprendimento si fanno scegliendo date strategie didattiche e dati mezzi.
	<i>1.2.3 TD come realizzazione di sistemi di apprendimento</i>	Scegliere quale approccio sistemico adottare nella progettazione e realizzazione di ambienti di apprendimento basati sulle TIC.
1.3 TIC e innovazione scolastica	<i>1.3.1 Cambiamento del fuoco: dalla scuola dell'insegna-mento a quella dell'apprendimento</i>	Identificare le implicazioni indotte dalla diffusione delle TIC e il loro impatto sulla prassi scolastica
	<i>1.3.2 Cambiamento del ruolo degli insegnanti</i>	Illustrare il nuovo ruolo e le diverse competenze richieste agli insegnanti
	<i>1.3.3 Oltre il libro di testo</i>	Riconoscere i diversi tipi di materiali didattici basati sulle TIC
1.4 Politiche nazionali	<i>1.4.1 Iniziative e programmi</i>	Ricerca e analizzare i piani di sviluppo delle TD in Italia e i principali programmi adottati nei sistemi scolastici europei in rapporto alle politiche comunitarie
	<i>1.4.2. Formazione degli insegnanti</i>	Accedere alle informazioni su piani e opportunità di formazione in servizio degli insegnanti sulle TD.
	<i>1.4.3. Produzione di materiali</i>	Illustrare i problemi connessi allo sviluppo dei materiali e le politiche per incentivarne la produzione e l'uso
	<i>1.4.4. Infrastrutture</i>	Identificare le infrastrutture necessarie per introdurre le TIC nella scuola e per assistere gli insegnanti
	<i>1.4.5. Controllo Qualità</i>	Descrivere modalità e problemi relativi alla valutazione dei processi di introduzione delle TD nella scuola

Modulo 2 - Processi di apprendimento/insegnamento e TD

Scopo del modulo	<p>Far comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • quale ruolo giocano le TIC nei processi di apprendimento/insegnamento e in particolare quali sono le strategie di uso delle TIC per realizzare apprendimenti individualizzati e apprendimenti collaborativi; • i principi della didattica basata su progetti; • l'utilità di preparare comunicazioni didattiche basate su TIC.
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
2.1 Ruolo delle TIC nei processi di apprendimento	<i>2.1.1 TIC per la ricerca e la condivisione dell'informazione</i>	Riconoscere quali sono le possibilità di accesso all'informazione e utilizzarle per condividere materiali utili alla gestione del processo di apprendimento
	<i>2.1.2 TIC come amplificatore delle capacità di comunicazione</i>	Identificare come sfruttare nella didattica il potenziale comunicativo delle TIC e utilizzarlo in alcune prassi
	<i>2.1.3 TIC come supporto ai processi di apprendimento collaborativo</i>	Identificare come le TIC possano favorire l'apprendimento collaborativo attraverso l'analisi di casi
	<i>2.1.4 TIC come strumento di produttività individuale</i>	Identificare come le TIC possano aumentare la produttività individuale degli studenti attraverso l'analisi di alcuni casi.
	<i>2.1.5 TIC come amplificatore delle capacità espressive</i>	Identificare come le TIC possano migliorare le capacità espressive degli studenti attraverso l'analisi di alcuni casi.
2.2 Apprendimento individualizzato	<i>2.2.1 Sistemi adattivi</i>	Definire i principi teorici dei sistemi adattivi e riconoscerne le tipiche applicazioni (sistemi CBT, ITS ecc.) in campo scolastico.
	<i>2.2.2 Sistemi reattivi</i>	Definire i principi teorici dei sistemi adattivi e riconoscerne le tipiche applicazioni (simulazioni, giochi, micromondi ecc.) in campo scolastico
	<i>2.2.3 Condizioni di uso a scuola</i>	Individuare le condizioni necessarie e i problemi di uso in ambito scolastico dei sistemi per l'apprendimento individualizzato.

2.3 Apprendimento collaborativo	<i>2.3.1 Definizione di apprendimento collaborativo</i>	Definire l'apprendimento collaborativo e le rispettive basi teoriche.
	<i>2.3.2 Strategie di apprendimento collaborativo</i>	Organizzare percorsi di apprendimento collaborativo in classe.
	<i>2.3.3 Apprendimento collaborativo in rete</i>	Organizzare processi di apprendimento collaborativo con il supporto della rete.
	<i>2.3.4 Condizioni di uso a scuola</i>	Individuare le condizioni necessarie per realizzare processi di apprendimento collaborativo in rete che coinvolgano la classe. (Circoli di apprendimento).
2.4 Didattica basata su progetti interdisciplinari	<i>2.4.1 Che cosa è un progetto interdisciplinare</i>	Riconoscere un progetto interdisciplinare attraverso l'analisi di casi.
	<i>2.4.2 Progettazione di un progetto</i>	Impostare un progetto interdisciplinare.
	<i>2.4.3 Realizzazione di un progetto</i>	Realizzare un progetto interdisciplinare.
2.5 Progettazione e realizzazione di presentazioni basate su TIC	<i>2.5.1 Preparazione di una comunicazione didattica</i>	Progettare una comunicazione didattica.
	<i>2.5.2 Strumenti di presentazioni basate su TIC</i>	Utilizzare i principali strumenti per realizzare presentazioni.

Modulo 3 - Discipline e TIC

Scopo del modulo	<p>Far comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • qual è l'impatto delle TIC sulla propria disciplina e sulla sua didattica; • come possono essere utilizzati gli strumenti informatici per facilitare e migliorare lo studio della disciplina; • come individuare, scegliere e usare il software didattico disponibile e quali risorse di rete sono rilevanti per l'apprendimento della disciplina.
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
3.1 TIC e propria disciplina	<i>3.1.1 TIC e discipline</i>	Ricerca e descrivere i cambiamenti indotti nella propria disciplina dall'uso delle TIC con particolare riferimento ai contenuti e ai modi di insegnamento
3.2 Uso di strumenti informatici (WP, fogli elettronici, DBMS, editori grafici ecc) nella didattica della propria disciplina		Analizzare buone pratiche di uso degli strumenti informatici nella propria disciplina e progettare un intervento formativo che lo preveda.
3.3 Software didattico SD (Scelta, uso, sviluppo)	<i>3.3.1 Reperimento dell'informazione sul SD</i>	Individuare, accedere e consultare le principali fonti di informazione sul SD disponibile.
	<i>3.3.2 Valutazione SD</i>	Ricerca i principi e i criteri di valutazione del SD e applicarli ad alcuni casi.
	<i>3.3.3 Scelta del SD</i>	Scegliere il SD rispondente a date esigenze formative.
	<i>3.3.4 Condizioni e problemi di uso</i>	Individuare le condizioni per poter usare un dato SD e le strategie per assicurarle
	<i>3.3.5 La produzione del SD</i>	Descrivere approcci e metodi di sviluppo del SD
3.4 Siti web rilevanti	<i>3.4.1 Siti web principali</i>	Ricerca i principali siti web di interesse per la didattica della propria disciplina.
	<i>3.4.2 Motori di ricerca e tesauri disciplinari.</i>	Usare i motori di ricerca e i tesauri più adatti in relazione all'ambito disciplinare

Modulo 4 - Ambienti di apprendimento e TIC

Scopo del modulo	Far comprendere il concetto di ambiente di apprendimento e le metodologie utilizzabili per il suo sviluppo.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
4.1 Il ciclo di vita di un ambiente di apprendimento	<i>4.1.1 Il concetto di ambiente di apprendimento</i>	Definire l'ambiente di apprendimento e le teorie di riferimento.
	<i>4.1.2 L'idea del ciclo di vita</i>	Definire il concetto di ciclo di vita e identificare l'utilità della sua applicazione agli ambienti di apprendimento.
	<i>4.1.3 Fasi del ciclo di vita e loro correlazioni.</i>	Riconoscere le fasi del ciclo di vita e le loro correlazioni.
	<i>4.1.4 Requisiti e struttura</i>	Definire i requisiti di un ambiente di apprendimento e la sua struttura.
4.2 Elaborazione e realizzazione progetto	<i>4.2.1. Progettazione delle attività e degli strumenti</i>	Elaborare il progetto di un ambiente di apprendimento a partire dalle sue specifiche e dalla definizione dettagliata dei moduli.
	<i>4.2.2. Pianificazione delle attività</i>	Pianificare le attività di classe anche con il ricorso a software dedicato
	<i>4.2.3. Realizzazione delle attività</i>	Creare le condizioni per usare l'ambiente di apprendimento a scuola
	<i>4.2.4. Valutazione della qualità</i>	Valutare la qualità durante lo sviluppo dell'ambiente didattico. Usare le informazioni ottenute per revisionare l'ambiente didattico

Modulo 5 – Collaborare e apprendere in rete

Scopo del modulo	<p>Fare comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • qual è il valore aggiunto delle reti telematiche alla didattica; • l'utilità di partecipare attivamente a una comunità di pratica e di apprendimento; • le principali caratteristiche della comunicazione a distanza e come applicarle ai processi di apprendimento.
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
5.1 Valore aggiunto delle reti telematiche alla didattica	<i>5.1.1 Accesso all'informazione utile per lo studio</i>	Cercare in rete l'informazione e i materiali per integrare il curricolo.
	<i>5.1.2 Condivisione di informazioni e conoscenze</i>	Usare i servizi di rete per condividere conoscenze e informazioni.
	<i>5.1.3 Comunicazione</i>	Usare i servizi di rete per comunicare con colleghi, studenti, genitori.
	<i>5.1.4 Collaborazione educativa</i>	Organizzare la collaborazione in rete.
5.2 Comunità di pratica e apprendimento	<i>5.2.1 Comunità di pratica e comunità di apprendimento in rete</i>	Interagire con una comunità di pratica e a una comunità di apprendimento
	<i>5.2.2 Strategie di lavoro cooperativo</i>	Descrivere le principali strategie di lavoro cooperativo in rete
	<i>5.2.3 Tecnologie di rete per cooperare</i>	Descrivere le tecnologie utili per cooperare in rete.
	<i>5.2.4 Produzione cooperativa</i>	Partecipare a un progetto di lavoro cooperativo in rete.
	<i>5.2.5 I circoli di apprendimento</i>	Creare una tele-collaborazione interclasse con i "Circoli di apprendimento" per progetti tematici integrati con il curricolo.
5.3 Didattica in rete	<i>5.4.1 Comunicazione a distanza sincrona e asincrona</i>	Definire le principali caratteristiche della comunicazione a distanza e applicarle a una data situazione didattica.
	<i>5.4.2 Teleinsegnamento</i>	Riconoscere i sistemi e le strategie per il teleinsegnamento.
	<i>5.4.3 Didattica scolastica in rete</i>	Analizzare esempi di buone pratiche di didattica scolastica in rete.

Modulo 6 - Valutazione e TIC

Scopo del modulo	<p>Far comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • come progettare una prova di valutazione automatizzata; • le funzioni e le caratteristiche dei sistemi automatici di valutazione; • i principi e i metodi di valutazione dei sistemi formativi basati sulle TIC
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
6.1 Progettazione delle prove di valutazione	<i>6.1.1 Tipologia di valutazione e tipologia di prove</i>	Classificare e descrivere i differenti tipi di valutazione e le loro finalità (diagnostica, formativa, sommativa ecc.) Classificare e descrivere i differenti tipi di prove in funzione delle capacità che si intende misurare
	<i>6.1.2 Progettazione di prove di valutazione</i>	Individuare le fasi di progettazione di una prova di valutazione automatizzata.
	<i>6.1.3 Strutturazione dei contenuti</i>	Strutturare i contenuti oggetto di una prova di valutazione.
	<i>6.1.4 Scrittura dei quesiti</i>	Scrivere i quesiti per una prova di valutazione.
	<i>6.1.5 Definizione della strategia di somministrazione dei quesiti</i>	Scegliere una strategia di somministrazione di quesiti.
	<i>6.1.6 Raccolta e elaborazioni dei dati della valutazione</i>	Raccogliere e elaborare i dati in funzione della finalità della valutazione.
6.2 Valutazione dell'apprendimento basata su sistemi automatici	<i>6.2.1 Caratteristiche dei sistemi automatici per la valutazione dell'apprendimento</i>	Descrivere le funzioni dei sistemi automatici di valutazione dell'apprendimento ed elencare quelli più diffusi .
	<i>6.2.2 Progettazione e gestione di test assistite da computer</i>	Progettare le prove di valutazione e definire le modalità della loro somministrazione
6.3 Valutazione della qualità dei sistemi formativi basati sulle TIC	<i>6.3.1 Valutazione della qualità dei sistemi</i>	Valutare con riferimento a casi dati la qualità di sistemi formativi basati su TIC
	<i>6.3.2 Valutazione della qualità del software didattico</i>	Applicare le procedure di valutazione del software didattico (test accademici, test su piccola scala, test su vasta scala ecc.) con riferimento a casi dati.
	<i>6.3.3 Valutazione della qualità dei corsi on line</i>	Valutare corsi on line con riferimento a casi dati.

Modulo 7 - Integrazione dei disabili e TIC

Scopo del modulo	<p>Far comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il ruolo delle TIC nell'integrazione dei disabili e degli studenti con difficoltà di apprendimento; • come usare nel contesto scolastico in cui si opera i principi pedagogici, le tecnologie disponibili partendo dall'analisi di buone pratiche.
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
7.1 Il ruolo delle TIC nell'integrazione di alunni disabili e/o con difficoltà di apprendimento	<i>7.1.1 Politiche di integrazione dei disabili nella scuola</i>	Descrivere il quadro delle politiche nazionali e internazionali adottate in questo ambito. Analizzare casi significativi di integrazione dei disabili a scuola.
	<i>7.1.2 Aspetti pedagogici e didattici</i>	Illustrare i motivi e i vantaggi derivanti dall'uso delle TIC nell'integrazione dei disabili
7.2 Il ruolo delle TIC per superare difficoltà visive degli studenti	<i>7.2.1 L'intervento educativo e riabilitativo</i>	Definire i tipici problemi dei disabili visivi e gli obiettivi dell'intervento riabilitativo.
	<i>7.2.2 Il ruolo della tecnologia</i>	Descrivere le potenzialità offerte dalle TIC per attenuare gli effetti dell'handicap.
	<i>7.2.3 I sensi vicarianti</i>	Reperire e analizzare esempi di buone pratiche. Scegliere nel contesto scolastico in cui si opera le tecnologie più idonee
7.3 Il ruolo delle TIC per superare difficoltà auditive degli studenti	<i>7.3.1 L'intervento educativo e riabilitativo</i>	Definire i tipici problemi dei disabili auditivi e gli obiettivi dell'intervento riabilitativo
	<i>7.3.2 l'uso delle TIC per superare le difficoltà auditive</i>	Descrivere le potenzialità offerte dalle TIC per attenuare gli effetti dell'handicap.
	<i>7.3.3 I sensi vicarianti</i>	Reperire e analizzare esempi di buone pratiche. Scegliere nel contesto scolastico in cui si opera le tecnologie più idonee
7.4 Il ruolo delle TIC per superare difficoltà motorie degli studenti	<i>7.4.1 L'intervento educativo e riabilitativo</i>	Definire i tipici problemi dei disabili motori e gli obiettivi dell'intervento riabilitativo
	<i>7.4.2 l'uso delle TIC per superare le difficoltà motorie</i>	Descrivere le potenzialità offerte dalle TIC per attenuare gli effetti dell'handicap.
	<i>7.4.3 I sensi vicarianti</i>	Reperire e analizzare esempi di buone pratiche. Scegliere nel contesto scolastico in cui si opera le tecnologie più idonee

7.5 Il ruolo delle TIC per studenti con problemi di dislessia e disgrafia	<i>7.5.1 Modelli teorici</i>	Descrivere i modelli teorici e gli approcci per limitare problemi di dislessia e disgrafia
	<i>7.5.2 Le potenzialità offerte dalle TIC per superare le difficoltà</i>	Descrivere le potenzialità offerte dalle TIC per superare o limitare le difficoltà.
	<i>7.5.3 Il software disponibile</i>	Ricerca e utilizzare il software specifico
	<i>7.5.4 Esperienze di uso in contesti scolastici</i>	Reperire e analizzare esempi di buone pratiche.
7.6 Il ruolo delle TIC per studenti con problemi di discalculia	<i>7.6.1 Modelli teorici</i>	Descrivere i modelli teorici e gli approcci per limitare le difficoltà matematiche-aritmetiche
	<i>7.6.2 Le potenzialità offerte dalle TIC per superare le difficoltà</i>	Descrivere le potenzialità offerte dalle TIC per superare o limitare le difficoltà.
	<i>7.6.3 Il software disponibile</i>	Ricerca e utilizzare il software specifico
	<i>7.6.4 Esperienze di uso in contesti scolastici</i>	Reperire e analizzare esempi di buone pratiche.

Modulo 8 - Gestione della scuola e TIC

Scopo del modulo	Far comprendere: <ul style="list-style-type: none"> • come usare le TIC nella gestione scolastica; • quale contributo possono dare gli insegnanti all'innovazione della scuola utilizzando le TIC.
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
8.1 Gestione della classe e rapporti con l'amministrazione	<i>8.1.1 Gestione della classe e TIC</i>	Utilizzare le TIC per la gestione dei registri di classe, la pianificazione del lavoro, la documentazione delle attività ecc.
	<i>8.1.2 Archivi studenti</i>	Utilizzare i database per archiviare profili degli studenti, lo sviluppo del loro apprendimento, ma anche per elaborare statistiche, effettuare raffronti ecc.
	<i>8.1.3 Diari di bordo condivisi</i>	Predisporre "diari di bordo" condivisi e disponibili in rete
8.2 Rapporti con i genitori	<i>8.2.1 Comunicazione con l'insieme dei genitori della classe</i>	Usare le TIC per migliorare la comunicazione con l'insieme dei genitori della classe (news elettroniche, pagine web, mailing list ecc.)
	<i>8.2.2 Comunicazione in rete con singoli genitori</i>	Usare le TIC per comunicazioni individuali con genitori dei singoli alunni.
8.3 Servizi della scuola e TIC		Utilizzare software dedicati per gestire varie attività come la gestione della biblioteca, la elaborazione dell'orario o internet per organizzare scambi, viaggi ecc.

Modulo 9 - Formazione professionale continua e TIC

Scopo del modulo	<p>Far comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'utilità dell'<i>open learning</i> come strumento di accrescimento della propria professionalità; • le risorse esistenti per la formazione continua; • i vantaggi di partecipare attivamente alla comunità di pratica degli insegnanti.
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
9.1 Open learning	<i>9.1.1 Il concetto di open learning</i>	Definire l'idea alla base dell'open learning e le condizioni per poterlo realizzare.
	<i>9.1.2 Gli elementi che ne caratterizzano il processo</i>	Descrivere gli elementi costituenti un processo di open learning e le loro relazioni
9.2 Risorse per la formazione continua	<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>	Valutare i risultati ottenuti dopo un processo di formazione
9.3 Comunità di pratica degli insegnanti	<i>9.3.1 Il lavoro nella Comunità di pratica degli insegnanti</i>	Individuare e usare gli strumenti tipici di interazione nella comunità (siti web, riviste, mailing list, forum, news...)
	<i>9.3.2 Modalità di lavoro nei processi di apprendimento collaborativo</i>	Operare nell'ambito di una comunità virtuale di insegnanti per realizzare lavori di gruppo, scambi, ricerche, misurazione degli esiti ecc.

Modulo 10 – Formazione in rete

Scopo del modulo	Mettere in grado di gestire e progettare corsi in rete	
Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
10.1 Formazione a distanza di terza generazione	<i>10.1.1 La formazione a distanza</i>	Classificare e descrivere le caratteristiche della formazione a distanza con particolare riferimento alla formazione in rete.
	<i>10.1.2 Apprendimento collaborativo in rete</i>	Individuare i supporti offerti dalle reti all'apprendimento collaborativo.
10.2 Gestione di corsi in rete	<i>10.2.1 Comunicazione in rete</i>	Padroneggiare le tecniche di comunicazione in rete e usarle in processi di apprendimento collaborativo.
	<i>10.2.2 Comunità virtuali di apprendimento</i>	Creare e monitorare comunità virtuali di apprendimento.
	<i>10.2.3 Corsi in rete</i>	Organizzare e condurre corsi in rete.
10.3 Progettazione di corsi in rete	<i>10.3.1 Progettazione di corsi in rete</i>	Elaborare il progetto di massima di un corso in rete.
	<i>10.3.2 Ambiente di interazione</i>	Progettare l'ambiente di comunicazione e condivisione.
	<i>10.3.3 Sviluppo dei materiali</i>	Definire le specifiche dei materiali da sviluppare
10.4 Qualità nei corsi in rete		Valutare la qualità dei processi in rete e dell'apprendimento.

**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della
Ricerca**

Servizio per l'automazione informatica e l'innovazione tecnologica

**Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle
Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione:**

Percorso Formativo C

Il percorso formativo C: *GESTIONE DELLA INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA*¹

In questa area si possono identificare due possibili percorsi:

- **Livello-C1**

un percorso teso a creare una figura in grado di gestire le reti delle scuole dal punto di vista del loro uso quotidiano, configurare le stazioni di lavoro, installare e disinstallare i software applicativi e didattici, fornire supporto ai docenti della scuola o della rete di scuole per l'uso degli strumenti tecnologici, avere una visione dello sviluppo delle tecnologie sufficiente per fornire consulenza ai dirigenti scolastici per le scelte della scuola.

- **Livello-C2**

In questo caso, la maggior parte delle competenze previste al punto precedente sono da considerarsi un prerequisito, tale percorso è infatti teso a creare una figura in grado di sovrintendere alla progettazione, realizzazione, organizzazione e gestione di una rete di istituto. Si tratta di formare 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.

Nell'ultima pagina dell'allegato che illustra i percorsi di questa area, si trova una tabella riassuntiva con l'indicazione dei moduli che concorrono a costruire ognuno di essi.

La distinzione consiste sostanzialmente nella capacità o meno di operare su sistemi server e la durata dei due corsi è diversa: il livello C1 si articola come gli altri in 10 moduli per complessive 120 ore, mentre il livello C2 prevede 14 moduli con un impegno di 168 ore (84 in presenza e 84 in autoformazione).

Le Direzioni Regionali attiveranno corsi per i livelli C1 e C2 sulla base delle domande pervenute e, nonostante alcuni moduli siano comuni ad entrambi i percorsi, è preferibile che i gruppi classe siano separati per i due livelli.

¹ 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).

Modulo 1 - Infrastrutture informatiche

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificare e documentare i requisiti hardware e software dell'infrastruttura informatica dell'istituto scolastico ● Valutare e raccomandare prodotti hardware e software ● Prevenire i problemi e risolverli ● Identificare e discutere aspetti relativi alla legalità e alla privacy
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
1. Infrastrutture informatiche all'interno di un istituto scolastico	<i>1.1. Identificazione dei bisogni</i>	1.1.1. Identificare e documentare i requisiti hardware degli utenti. 1.1.2. Identificare e documentare i requisiti software degli utenti. 1.1.3. Identificare e documentare i bisogni degli utenti di una rete per quel che riguarda l'hardware il software e i servizi. 1.1.4. Identificare e documentare i requisiti per hardware e software multimediale. 1.1.5. Identificare e documentare i requisiti dei server di rete. 1.1.6. Identificare e documentare dei server per Internet.
	<i>1.2. Valutazione del Software e dell'hardware</i>	1.2.1. Valutare e raccomandare prodotti hardware e servizi. 1.2.2. Applicare i principi dell'ergonomia alla selezione e raccomandazione dei prodotti. 1.2.3. Valutare e raccomandare periferiche, prodotti multimediali e servizi. 1.2.4. Valutare e raccomandare prodotti software e servizi. 1.2.5. Valutare e raccomandare server di rete e ambienti operativi. 1.2.6. Valutare e raccomandare reti, prodotti di accesso remoto e servizi. 1.2.7. Valutare e raccomandare l'hardware necessario per costruire e mantenere un sito web.
	<i>1.3. Prevenzione di problemi e loro soluzione.</i>	1.3.1. Descrivere le tecniche e le procedure appropriate per la prevenzione dei problemi e la loro soluzione (stabilizzatori di corrente, UPS, software antivirus, backups di software e dati, piani di sostituzione di componenti hardware, modi di conservazione esterna dei backup, ecc). 1.3.2. Descrivere appropriate pratiche e procedure di sicurezza fisica e protezione di risorse con strumenti software (password, software anti-virus, criptazione dei dati, ecc.).
	<i>1.4. Aspetti legali e privacy</i>	1.4.1. Identificare e discutere elementi di etica professionale. 1.4.2. Identificare e discutere aspetti riguardanti le politiche di licenza d'uso dei vari software. 1.4.3. Identificare e discutere il diritto di proprietà e di licenza del software. 1.4.4. Identificare e discutere aspetti relativi alla privacy.

		<p>1.4.5. Identificare e discutere aspetti relativi alla crittografia.</p> <p>1.4.6. Identificare gli aspetti relativi alla responsabilità legale.</p> <p>1.4.7. Identificare e discutere gli aspetti relativi all'accessibilità per disabili.</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Modulo 2 - Computer Hardware

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificare, descrivere, installare e usare le principali piattaforme hardware • Descrivere, riconoscere, installare e configurare componenti hardware
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
2. Computer Hardware	<i>2.1. Piattaforme Hardware</i>	<p>2.1.1. Identificare le piattaforme hardware più diffuse</p> <p>2.1.2. Descrivere e distinguere le caratteristiche delle principali piattaforme hardware</p> <p>2.1.3. Installare ed usare più piattaforme su vari tipi di processori.</p>
	<i>2.2. Componenti Hardware</i>	<p>2.2.1. Descrivere le funzione delle principali componenti hardware di un computer</p> <p>2.2.2. Riconoscere ed identificare correttamente le componenti hardware di un computer</p> <p>2.2.3. Descrivere le tecnologie hardware emergenti e discutere il loro potenziale impatto.</p> <p>2.2.4. Installare e configurare sistemi e periferiche.</p> <p>2.2.5. Configurare il BIOS.</p> <p>2.2.6. Installare e configurare dispositivi di memorizzazione e di I/O.</p> <p>2.2.7. Installare e configurare dispositivi multimediali.</p> <p>2.2.8. Installare e configurare componenti hardware di rete.</p>

Modulo 3 - Computer software

Il modulo 3 si articola in 5 aree tematiche: software di sistema, software applicativo, installazione e configurazione del software, elementi di linguaggi di programmazione, tecnologie emergenti e tendenze.

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrivere, identificare, usare software di sistema di diversi produttori su differenti piattaforme • Descrivere e usare le più diffuse categorie di software applicativo • Installare, disinstallare, configurare e aggiornare software di sistema e applicativi • Identificare i più usati linguaggi di programmazione • Saper riconoscere e usare costrutti procedurali e object-oriented • Saper indicare e descrivere le tecnologie software emergenti
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
3. Computer Software	<i>3.1. Software di sistema</i>	3.1.1. Descrivere le funzioni e le principali componenti di un sistema operativo. 3.1.2. Identificare i sistemi operativi attuali e descrivere le loro caratteristiche. 3.1.3. Usare un sistema operativo per attività quali la gestione di file e dati. 3.1.4. Identificare le utility di sistema e descrivere le loro principali funzioni. 3.1.5. Usare il software di sistema per effettuare procedure come backup, deframmentazione dei dischi, ecc. 3.1.6. Usare sistemi operativi di differenti produttori su differenti piattaforme. 3.1.7. Usare sistemi operativi stand-alone e di rete.. 3.1.8. Creare, usare e mantenere file di configurazione di sistema. 3.1.9. Modificare la configurazione di un sistema operativo per ottimizzare le prestazioni. 3.1.10. Trasmettere e scambiare file in un ambiente con piattaforme multiple.
	<i>3.2. Software Applicativo</i>	3.2.1. Descrivere le principali caratteristiche e funzione delle più diffuse categorie di software applicativo (word processing, spreadsheet, database, presentation, e-mail, browsers, ecc.) 3.2.2. Usare software di office automation 3.2.3. Imparare autonomamente ad effettuare attività usando software di office automation. 3.2.4. Usare software realizzato da produttori diversi. 3.2.5. Trasmettere e scambiare dati in un ambiente con piattaforme multiple.

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione

		<p>3.2.6. Utilizzare caratteristiche di integrazione di differenti software di office automation.</p> <p>3.2.7. Usare strumenti di produttività di ufficio o altri software applicativi ad un livello avanzato.</p>
	<p><i>3.3. Installazione e configurazione del Software</i></p>	<p>3.3.1. Installare e configurare un sistema operativo per PC.</p> <p>3.3.2. Descrivere le procedure per la disinstallazione di un sistema operativo.</p> <p>3.3.3. Installare e configurare software di sistema.</p> <p>3.3.4. Installare e configurare software applicativi.</p> <p>3.3.5. Configurare software per garantire l'accessibilità dei disabili.</p> <p>3.3.6. Installare e configurare aggiornamenti di software applicativo.</p> <p>3.3.7. Descrivere le modifiche necessarie ad un sistema operativo (modifica dei parametri, gestione dei conflitti di interrupt, ecc.) nell'installazione, configurazione e aggiornamento di software applicativo.</p> <p>3.3.8. Installare e configurare software client per la connessione a LAN, WAN, Internet (network client, WWW browser, emulatori di terminali, file transfer, ecc.).</p> <p>3.3.9. Installare e configurare software per applicazione client/server e applicazioni in rete (e-mail, database, ecc.).</p> <p>3.3.10. Installare applicazioni su un server e configurare client per accessi di rete.</p>
	<p><i>3.4. Elementi di linguaggi di programmazione</i></p>	<p>3.4.1. Identificare alcuni dei più importanti e attualmente usati linguaggi di programmazione.</p> <p>3.4.2. Saper distinguere tra programmazione strutturata e programmazione object-oriented</p> <p>3.4.3. Usare costrutti procedurali e object-oriented di linguaggi di programmazione e di scripting per creare e testare semplici programmi e file batch.</p>
	<p><i>3.5. Tecnologie emergenti e tendenze</i></p>	<p>3.5.1. Indicare alcune tecnologie software emergenti.</p> <p>3.5.2. Descrivere il possibile impatto delle tecnologie emergenti indicate.</p>

Modulo 4 - Individuazione dei malfunzionamenti

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrivere strategie e tecniche di individuazione dei malfunzionamenti • Individuare e risolvere semplici malfunzionamenti hardware e software di sistema • Individuare e risolvere semplici malfunzionamenti dei dispositivi periferici • Individuare e risolvere semplici malfunzionamenti di rete • Individuare e risolvere problemi di rete complessi • Usare utility per testare una rete
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
4. Individuazione dei malfunzionamenti	<i>4.1. Strategie e tecniche di individuazione dei malfunzionamenti</i>	<p>4.1.1. Descrivere strategie di individuazione dei malfunzionamenti e tecniche per risolvere semplici problemi hardware.</p> <p>4.1.2. Descrivere strategie di individuazione dei malfunzionamenti e tecniche per risolvere semplici problemi software.</p> <p>4.1.3. Descrivere strategie di individuazione dei malfunzionamenti e tecniche per risolvere semplici problemi sulla rete.</p>
	<i>4.2. Malfunzionamenti di sistema</i>	<p>4.2.1. Individuare e risolvere semplici malfunzionamenti hardware.</p> <p>4.2.2. Individuare e risolvere semplici malfunzionamenti di configurazione del software.</p> <p>4.2.3. Individuare e risolvere conflitti software a livello di sistema (per es. conflitti IRQ).</p> <p>4.2.4. Individuare e risolvere semplici malfunzionamenti originati da interazioni software.</p> <p>4.2.5. Individuare e risolvere semplici malfunzionamenti originati da interazioni hardware/software.</p> <p>4.2.6. Usare strategie di risoluzione dei malfunzionamenti per risolvere problemi di sistema.</p> <p>4.2.7. Usare strumenti di ricerca appropriati per localizzare l'informazione necessaria a risolvere problemi di sistema.</p> <p>4.2.8. Effettuare attività di soluzione di malfunzionamenti di sistema su più piattaforme.</p>
	<i>4.3. Malfunzionamenti delle periferiche</i>	<p>4.3.1. Individuare e risolvere semplici problemi di malfunzionamento delle stampanti.</p> <p>4.3.2. Individuare e risolvere semplici problemi di malfunzionamento di altre periferiche.</p> <p>4.3.3. Usare strategie e tecniche di individuazione di guasti per risolvere problemi di dispositivi periferici, drivers, dispositivi di memorizzazione e di accesso remoto.</p> <p>4.3.4. Usare strumenti di ricerca appropriati per localizzare l'informazione necessaria a risolvere problemi di dispositivi periferici.</p>
	<i>4.4. Malfunzionamenti della rete</i>	<p>4.4.1. Identificare tecniche di individuazione dei malfunzionamenti per risolvere semplici problemi di rete.</p>

		<p>4.4.2. Riconoscere e risolvere semplici problemi di rete.</p> <p>4.4.3. Usare strategie di individuazione dei malfunzionamenti e tecniche per risolvere semplici problemi di rete, incluso interfacce di rete, cavi o altre componenti (hub, switch) .</p> <p>4.4.4. Usare utility come ping, telnet e trace route per testare una rete.</p> <p>4.4.5. Riconoscere e risolvere problemi di rete complessi incluso l'installazione e configurazione di server, client, nic, cavi, hub e altre periferiche di rete.</p> <p>4.4.6. Riconoscere e risolvere problemi originati da interazione di componenti di rete..</p> <p>4.4.7. Usare strumenti di ricerca appropriati per localizzare l'informazione necessaria a risolvere problemi di rete.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Modulo 5 - Conoscenze fondamentali sulle reti

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di identificare e descrivere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vantaggi e svantaggi di ambienti di rete e non di rete • gli aspetti relativi alla sicurezza, privacy, ridondanza, ecc connessi agli ambienti di rete • aspetti relativi alle convenzioni per i nomi (user-id, e-mail, password, ecc) • protocolli e standard di rete
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
5. Conoscenze fondamentali sulle reti	<i>5.1. Ambienti di rete</i>	5.1.1. Illustrare vantaggi e svantaggi di ambienti di rete e non di rete. 5.1.2. Descrivere ambienti di rete quali peer-to-peer e client/server. 5.1.3. Identificare e discutere aspetti (sicurezza, privacy, ridondanza, ecc.) connessi agli ambienti di rete. 5.1.4. Identificare e discutere aspetti relativi alle convenzioni per i nomi di user-id, e-mail, password, dispositivi di rete.
	<i>5.2. Modelli correnti e standard</i>	5.2.1. Elencare e definire gli strati dei protocolli di rete TCP/IP e OSI. 5.2.2. Identificare e descrivere i più importanti standard di rete IEEE.
	<i>5.3. Topologie LAN</i>	5.3.1. Illustrare le topologie di rete più diffuse. 5.3.2. Identificare vantaggi e svantaggi di ogni topologia.
	<i>5.4. Protocolli e standard di LAN</i>	5.4.1. Descrivere le principali funzioni di protocolli hardware per LAN. 5.4.2. Descrivere protocolli software per LAN come TCP/IP. 5.4.3. Discutere la natura degli indirizzi IP e degli indirizzi MAC e la relazione tra i due.

Modulo 6 - Hardware di rete

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identificare e descrivere le funzioni e i requisiti dei componenti hardware di un server di rete • identificare e descrivere le funzioni e i requisiti dei componenti hardware di un client di rete • identificare e descrivere le funzioni, i requisiti, i vantaggi e gli svantaggi dei vari mezzi trasmissivi (doppini, cavi coassiali, fibra ottica, tecnologie senza fili) • identificare e descrivere le principali funzioni degli strumenti hardware per la connettività di rete • identificare e descrivere la funzione dei dispositivi di memorizzazione di rete e di altre periferiche • Installare e configurare un server, un client, dispositivi di memorizzazione, una rete • Usare dispositivi di connettività
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Hardware di rete	<i>6.1. Requisiti di un server</i>	<p>6.1.1. Descrivere le principali funzioni dei componenti hardware di un server di rete.</p> <p>6.1.2. Descrivere i requisiti hardware di un server.</p> <p>6.1.3. Descrivere i requisiti hardware per ospitare un sito web.</p> <p>6.1.4. Identificare una varietà di server specifici (per es. proxy, e-mail, DHCP, web, ecc.).</p> <p>6.1.5. Descrivere i requisiti hardware per server specifici (quali e-mail, database)</p>
	<i>6.2. Requisiti di un client</i>	<p>6.2.1. Descrivere le principali funzioni dei componenti hardware di un client di rete.</p> <p>6.2.2. Descrivere i requisiti hardware di un client.</p>
	<i>6.3. Mezzi trasmissivi</i>	<p>6.3.1. Descrivere l'hardware necessario per implementare una rete ethernet.</p> <p>6.3.2. Riconoscere e descrivere le tecnologie attuali dei cavi quali doppino intrecciato, cavo coassiale e fibra ottica.</p> <p>6.3.3. Identificare vantaggi e svantaggi delle tecnologie che usano cavi e di quelle senza fili.</p> <p>6.3.4. Citare l'uso appropriato di tecnologie via cavo e senza fili.</p>
	<i>6.4. Hardware per la connettività</i>	<p>6.4.1. Descrivere le principali funzioni degli strumenti hardware per la connettività di rete quali hub, ripetitori, bridge, router, switch, gateway.</p> <p>6.4.2. Descrivere l'hardware necessario per connettere una LAN ad Internet.</p>
	<i>6.5. Dispositivi di memorizzazione di rete ed altre periferiche</i>	<p>6.5.1. Descrivere la funzione dei dispositivi di memorizzazione di rete e di altre periferiche (RAID, CD tower, stampanti, scanner, ecc.).</p> <p>6.5.2. Descrivere i requisiti per connettere periferiche direttamente alla rete.</p>

	<i>6.6. Installazione e Configurazione</i>	6.6.1. Installare e configurare un server. 6.6.2. Installare e configurare un client 6.6.3. Installare dispositivi di memorizzazione di rete e altre periferiche da connettere alla rete. 6.6.4. Installare una rete usando una tecnologia con cavi. 6.6.5. Installare una rete usando una tecnologia senza fili. 6.6.6. Usare dispositivi di connettività quali hub, ripetitori, bridge, router, switch, gateway.
--	--------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Modulo 7 - Sistemi operativi di rete

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • descrivere le principali funzioni dei componenti software di un server di rete • descrivere le principali funzioni degli attuali sistemi operativi di rete • Installare e configurare server software di rete locale, driver, routing • Installare e connettere più server di rete • Installare e configurare software antivirus • Installare e configurare software client di rete • Installare un proxy server
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
7. Sistemi operativi di rete	<i>7.1. Server Software</i>	<p>7.1.1. Descrivere le principali funzioni dei componenti software di un server di rete.</p> <p>7.1.2. Confrontare le principali funzione e caratteristiche degli attuali sistemi operativi di rete (inclusendo i servizi di directory).</p> <p>7.1.3. Installare e configurare un server di rete locale.</p> <p>7.1.4. Installare e configurare driver per schede e periferiche di rete.</p> <p>7.1.5. Installare e configurare il routing di una rete usando la documentazione appropriata.</p> <p>7.1.6. Descrivere aspetti di gestione e procedure per gestire più server su una rete.</p> <p>7.1.7. Installare e connettere più server (anche basati su piattaforme diverse).</p> <p>7.1.8. Installare e configurare software antivirus.</p>
	<i>7.2. Client Software</i>	<p>7.2.1. Descrivere le principali funzioni dei componenti software di un client di rete</p> <p>7.2.2. Installare e configurare software client su più piattaforme hardware.</p> <p>7.2.3. Installare e configurare driver per schede ed altre periferiche di rete (incluso le stampanti).</p> <p>7.2.4. Configurare un client in modo che supporti più protocolli.</p>
	<i>7.3. Installare e configurare servizi</i>	<p>7.3.1. Installare e configurare applicazioni client/server su un server quali: e-mail, FTP, web, sistemi di messaggistica, chat, ecc.</p> <p>7.3.2. Installare un proxy server.</p>

Modulo 8 - Reti di reti

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • distinguere tra topologie WAN e MAN • distinguere tra opzioni basate su router, switch e bridge • conoscere i passi necessari per connettere una rete ad Internet. • distinguere le differenze tra una connessione dial-up e una connessione dedicata • definire le componenti software fondamentali di una WAN • spiegare le funzioni e gli scopi di un firewall • configurare liste di accesso per limitare il traffico ed aumentare la sicurezza
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
8. Reti di reti	<i>8.1. Topologie WAN</i>	8.1.1. Descrivere topologie WAN e topologie MAN. 8.1.2. Distinguere tra topologie WAN e topologie LAN.
	<i>8.2. Opzioni di interconnessione</i>	8.2.1. Distinguere tra opzioni basate su router, su switch e su bridge.. 8.2.2. Spiegare i passi necessari per connettere una rete ad Internet. 8.2.3. Spiegare le differenze tra una connessione dial-up e una connessione dedicata.
	<i>8.3. Software di interconnessione</i>	8.3.1. Definire le componenti software fondamentali di una WAN. 8.3.2. Spiegare le funzioni e gli scopi di un firewall. 8.3.3. Configurare liste di accesso per limitare il traffico ed aumentare la sicurezza.
	<i>8.4. Sicurezza</i>	8.4.1. Spiegare i principali aspetti della sicurezza connessi alla trasmissione dei dati. 8.4.2. Descrivere gli attuali standard di crittografia: chiavi pubbliche e private, NSA, DES, PGP. 8.4.3. Descrivere le funzioni e le caratteristiche di un firewall.

Modulo 9 - Amministrazione e gestione di una rete

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • conoscere le procedure per garantire la sicurezza di una rete • gestire gli account • progettare, installare e mantenere una struttura di directory • saper assegnare agli utenti appropriati diritti <p>10. saper effettuare procedure di backup, recovery e controllo.</p>
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
9. Amministrazione e gestione di una rete	<i>9.1. Amministrazione di una rete</i>	<p>9.1.1. Implementare appropriate procedure per garantire la sicurezza di una rete.</p> <p>9.1.2. Gestire gli account degli utenti incluso script di login.</p> <p>9.1.3. Progettare, installare e mantenere una struttura di directory.</p> <p>9.1.4. Assegnare agli utenti i diritti appropriati per accesso a file, applicazioni e risorse.</p> <p>9.1.5. Usare un sistema di account su una rete.</p> <p>9.1.6. Effettuare procedure di backup e recovery e controllo.</p> <p>9.1.7. Discutere gli aspetti connessi con le varie tecniche di autenticazione degli utenti.</p>

Modulo 10 - Progettazione di reti

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <p>10. progettare una rete locale</p> <p>11. verificare attraverso l'applicazione e il confronto fra corsisti il livello di conoscenze e competenze acquisite.</p>
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
10. Progetto di reti	<i>10.1. Aspetto fisico</i>	10.1.1. Progettare una LAN includendo le specifiche di architettura hardware, software, ecc..

Modulo 11 - Struttura e organizzazione di Internet

Scopo del modulo	Mettere in grado di: <ul style="list-style-type: none"> • conoscere la storia, l'organizzazione e la struttura di Internet. • distinguere fra Internet e WWW e tra siti Intranet, Extranet e Internet.
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
11. Struttura e organizzazione di Internet	<i>11.1. Storia e organizzazione</i>	11.1.1. Descrivere le origini di Internet. 11.1.2. Descrivere a grandi linee la storia di Internet. 11.1.3. Descrivere l'organizzazione di Internet come Internic, domini e Request For Comment (RFC). 11.1.4. Descrivere la struttura di Internet. 11.1.5. Distinguere fra Internet e WWW. 11.1.6. Distinguere tra siti Intranet, siti Extranet e siti Internet.

Modulo 12 - Navigare in Internet

Scopo del modulo	Mettere in grado di: <ul style="list-style-type: none"> • usare particolari tipi di file e protocolli e di meccanismi di accesso remoto. • usare tool e utilità Internet, installare e configurare browser, lettori di newsgroup, client di chat.
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
12. Navigare in Internet	<i>12.1. Protocolli</i>	12.1.1. Illustrare l'uso di particolari tipi di file e protocolli (http:, ftp:, gopher:, telnet:, etc.). 12.1.2. Illustrare l'uso di meccanismi tipici di accesso remoto. 12.1.3. Distinguere tra tutti i tipi di file WWW validi. 12.1.4. Distinguere tra tutti i tipi di file WWW multimediali.
	<i>12.2. Usare Internet</i>	12.2.1. Descrivere le componenti di un URL e il loro significato. 12.2.2. Usare tool ed utilità Internet quali: e-mail, browser, motori di ricerca, newsgroup, list server, chat, trasferimento di file.
	<i>12.3. Installazione e configurazione di applicazioni</i>	12.3.1. Installare e configurare un browser per Internet. 12.3.2. Installare e configurare un browser add-ons and plug-ins. 12.3.3. Installare e configurare un lettore di newsgroup. 12.3.4. Installare e configurare un client di chat.

Modulo 13 - Realizzazione di pagine web

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • conoscere i principi di progettazione di una pagina Web e gli strumenti per produrla. • sviluppare pagine Web con l'uso di opportuni strumenti software di authoring e programmazione che permettano l'inserimento di link, frame, tabelle, opzioni di accessibilità per disabili.
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
13. Realizzazione di pagine web	<i>13.1. Progetto delle pagine</i>	13.1.1. Descrivere i fattori di interazione uomo -macchina che influenzano il progetto di pagine web e di un sito. 13.1.2. Descrivere e usare il processo di organizzazione (storyboarding) di un sito web. 13.1.3. Descrivere principi di progettazione, strutturazione e costruzione di un sito web. 13.1.4. Valutare un sito web usando principi di buona progettazione, strutturazione e formattazione.
	<i>13.2. Strumenti di produzione</i>	13.2.1. Elencare strumenti di produzione in ordine di complessità di uso. 13.2.2. Valutare software per la realizzazione di pagine web.. 13.2.3. Installare e configurare strumenti per la produzione di pagine web.
	<i>13.3. Sviluppo di pagine e siti</i>	13.3.1. Creare pagine web usando strumenti di authoring. 13.3.2. Usare linguaggi di programmazione web per creare e aggiornare pagine web. 13.3.3. Inserire un e-mail link in una pagina web. 13.3.4. Inserire link interni ed esterni in una pagina web. 13.3.5. Inserire frame in una pagina web. 13.3.6. Inserire tabelle in una pagina web. 13.3.7. Inserire opzioni di accessibilità per disabili in una pagina web. 13.3.8. Inserire possibilità di trasferimento file in una pagina web. 13.3.9. Progettare e creare un sito web. 13.3.10. Installare e configurare un motore di ricerca per un sito web.

Modulo 14 - Componenti multimediali per il Web

Scopo del modulo	Mettere in grado di: <ul style="list-style-type: none"> • valutare e usare strumenti di utilità e produzione grafica anche animata per inserire e modificare componenti multimediali (immagini, immagini animate, file sonori, video streaming) in una pagina Web.
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
14.Componenti multimediali per il Web	<i>14.1. Grafica</i>	14.1.1. Valutare strumenti di utilità e di produzione grafica inclusi quelli per la grafica animata. 14.1.2. Inserire immagini standard in una pagina Web. 14.1.3. Inserire immagini animate in una pagina Web.
	<i>14.2. Suoni e filmati</i>	14.2.1. Inserire file sonori in una pagina Web. 14.2.2. Inserire file di video streaming in una pagina Web.. 14.2.3. Inserire file video per il download in una pagina Web.. 14.2.4. Creare un'immagine animata. 14.2.5. Effettuare semplici modifiche ad una immagine usando utility grafiche.

Modulo 15 - Interattività sul web

Scopo del modulo	Mettere in grado di: <ul style="list-style-type: none"> • configurare e gestire elementi di interattività in una pagina Web: password, cookies, chat room, gruppi di discussione. • conoscere le principali tecniche di programmazione sul lato server.
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
15.Interattività sul Web	<i>15.1. Sicurezza</i>	15.1.1. Inserire protezioni basate su password in una pagina Web. 15.1.2. Inserire Internet cookies in una pagina Web..
	<i>15.2. Chat rooms e gruppi di discussione</i>	15.2.1. Configurare ed ospitare una chat room. 15.2.2. Inserire una chat room in una pagina Web. 15.2.3. Configurare un gruppo di discussione asincrono. 15.2.4. Inserire un gruppo di discussione asincrono in una pagina Web.
	<i>15.3. Scripting</i>	15.3.1. Cenni su CGI, Servlet, ASP e altre principali tecniche di programmazione sul lato server.

Modulo 16 - Creazione e mantenimento di un sito web

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • conoscere le procedure necessarie per ottenere un dominio Internet, la registrazione di un sito e la notificazione a motori di ricerca. • Installare e configurare il software per la gestione di un sito Web, utilizzazione di tale strumento per la creazione e l'aggiornamento del sito stesso. • Implementare appropriate misure di sicurezza.
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
16. Creazione e mantenimento di un sito Web	<i>16.1. Attivazione</i>	16.1.1. Descrivere il processo per l'ottenimento di un dominio Internet. 16.1.2. Registrare il sito Internet. 16.1.3. Notificare a motori di ricerca esterni il sito Web.
	<i>16.2. Strumenti di gestione</i>	16.2.1. Confrontare gli strumenti attualmente disponibili di gestione di un sito Web. 16.2.2. Installare e configurare software per la gestione di un sito Web. 16.2.3. Creare e aggiornare un sito Web usando strumenti di gestione.
	<i>16.3. Sicurezza</i>	16.3.1. Implementare appropriate misure di sicurezza in un sito Web. 16.3.2. Usare e valutare i risultati di uno strumento di memorizzazione delle visite al sito.

Modulo 17 - Internet server

Scopo del modulo	<p>Mettere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • installare e configurare un Web server, un proxy server, un list server, un chat server, un news group server. • installare e configurare un firewall e saperne spiegare necessità e funzioni.
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Area di contenuti	Argomenti	Obiettivi
17. Internet Server	<i>17.1. Installazione di server</i>	17.1.1. Installare e configurare un Web server. 17.1.2. Installare e configurare un proxy server. 17.1.3. Installare e configurare un list-server. 17.1.4. Installare e configurare un chat server. 17.1.5. Installare e configurare un news group server.
	<i>17.2. Firewalls</i>	17.2.1. Spiegare i motivi per cui è necessario un firewall e le sue funzioni. 17.2.2. Installare e configurare un firewall.

Quadro dei moduli che definiscono i percorsi C1 e C2

		Livello C1	Livello C2
1. Infrastrutture informatiche all'interno di un istituto scolastico	1.1. Identificazione dei bisogni 1.2. Valutazione del Software e dell'hardware 1.3. Prevenzione di problemi e loro soluzione. 1.4. Aspetti legali e privacy	Con esclusione delle parti relative ad ambienti di rete	
2. Computer Hardware	2.1. Piattaforme Hardware 2.2. Componenti Hardware		Prerequisito "
3. Computer Software	3.1. Software di sistema 3.2. Software Applicativo 3.3. Installazione e configurazione del Software 3.4. Elementi di linguaggi di programmazione 3.5. Tecnologie emergenti e tendenze		Prerequisito " " " "
4. Individuazione dei malfunzionamenti	4.1. Strategie e tecniche di individuazione dei malfunzionamenti 4.2. Malfunzionamenti di sistema 4.3. Malfunzionamenti delle periferiche 4.4. Malfunzionamenti della rete	NO	Prerequisito Prerequisito Prerequisito SI
5. Conoscenze fondamentali sulle reti	5.1. Ambienti di rete 5.2. Modelli correnti e standard 5.3. Topologie LAN 5.4. Protocolli e standard di LAN	Livello introduttivo	
6. Hardware di rete	6.1. Requisiti di un server 6.2. Requisiti di un client 6.3. Mezzi trasmissivi 6.4. Hardware per la connettività 6.5. Dispositivi di memorizzazione di rete ed altre periferiche 6.6. Installazione e Configurazione	NO " " " " "	
7. Sistemi operativi di rete	7.1. Server Software 7.2. Client Software 7.3. Installare e configurare servizi	NO " "	
8. Reti di reti	8.1. Topologie WAN 8.2. Opzioni di interconnessione 8.3. Software di interconnessione 8.4. Sicurezza	Livello introduttivo	
9. Amministrazione e gestione di una rete	9.1. Amministrazione di una rete	NO	
10. Progetto di reti	10.1. Aspetto fisico	NO	
11. Struttura e organizzazione di Internet	11.1. Storia e organizzazione	Livello introduttivo	
12. Navigare in Internet	12.1. Protocolli 12.2. Usare Internet 12.3. Installazione e configurazione di applicazioni		Prerequisito " "
13. Realizzazione di	13.1. Progetto delle pagine 13.2. Strumenti di produzione		

pagine web	13.3. Sviluppo di pagine e siti		
14. Componenti multimediali per il Web	14.1. Grafica 14.2. Suoni e filmati		
15. Interattività sul Web	15.1. Sicurezza 15.2. Chat Rooms e gruppi di discussione 15.3. Scripting	NO " "	
16. Creazione e mantenimento di un sito Web	16.1. Attivazione 16.2. Strumenti di gestione 16.3. Sicurezza	NO " "	
17. Internet Server	17.1. Installazione di server 17.2. Firewalls	NO "	
Totale Moduli		5 + 2 + 3 ²	13 + 1 + 0 ²

² Il primo numero rappresenta i moduli da svolgere in maniera completa, il secondo in maniera parziale, il terzo a livello introduttivo.

**“Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti
sulle
Tecnologie dell’Informazione e della Comunicazione”**

Tabella A - Ripartizione regionale del finanziamento di cui alla legge n°388/2000 e numero indicativo dei fruitori dell’iniziativa.

Note:

Regione	Capitolo di spesa	Importo in €	Tot. docenti da formare tipo a	Tot. docenti da formare tipo b	Tot. docenti da formare tipo c
ABRUZZO	5013	3.224.000.000	3.997	337	112
BASILICATA	5073	1.905.000.000	2.331	198	66
CALABRIA	5088	6.510.000.000	8.139	687	229
CAMPANIA	5053	16.449.000.000	21.029	1.774	591
EMILIA	4684	6.841.000.000	8.702	734	245
FRIULI	4706	2.269.000.000	2.962	250	83
LAZIO	4764	11.421.000.000	14.659	1.237	412
LIGURIA	4644	2.757.000.000	3.466	292	97
LOMBARDIA	4604	16.377.000.000	20.774	1.753	584
MARCHE	4784	3.281.000.000	4.203	355	118
MOLISE	4794	911.000.000	1.070	90	30
PIEMONTE	4624	8.230.000.000	10.321	871	290
PUGLIA	5033	10.696.000.000	13.470	1.137	379
SARDEGNA	6003	4.587.000.000	5.535	467	156
SICILIA	6013	13.794.000.000	17.396	1.468	489
TOSCANA	4724	6.647.000.000	8.564	722	241
UMBRIA	4744	1.892.000.000	2.350	198	67
VENETO	4664	8.709.000.000	11.033	931	310
Totali nazionali		126.500.000.000	160.000	13.500	4.500

Ad ogni scuola della regione deve essere corrisposta la somma di € 1.290 circa, come compenso per l’attività di counseling prevista al paragrafo 1.6.1 del documento “Linee Guida”.

E’ stato calcolato un costo orientativo medio per i corsi che prevede:

1. per ogni corso a) di 20 partecipanti (14 moduli) €4.800 circa.
2. per ogni corso b) di 15 partecipanti (10 moduli) €7.750 circa
3. per ogni corso c) di 15 partecipanti (media di circa 150 h di cui 75 in presenza) €15.490 circa.

Nei calcoli si è tenuto conto dei prezzi medi di mercato per attività di formazione similari.

Tab. B - IPOTESI di CALENDARIO dei CORSI

Il quadro che segue rappresenta una possibile calendarizzazione degli incontri in presenza previsti per i tre percorsi formativi. Si ricorda che lo sviluppo di ogni modulo prevede due incontri in presenza. Essendo anche prevista una attività di autoformazione è quantomai opportuno far intercorrere almeno una settimana tra un incontro e l'altro. Si ricorda altresì che per il percorso formativo A i docenti possono scegliere i dieci moduli da seguire da un paniere di quattordici. Infine il percorso C è stato articolato in due sottopercorsi alternativi il primo di dieci moduli (percorso C1) e il secondo di quattordici (percorso C2).

Per il calendario si è fatta una ipotesi leggermente pessimistica, prevedendo l'avvio per il 13 gennaio 2003. In questo caso, le attività appaiono leggermente compresse, esse impegnano infatti i corsisti fino all'inizio di giugno 2003, data in cui terminano le attività previste per il percorso formativo B e C1. Le attività riprendono il 29 settembre per i corsi A e C2 e si concludono il 17 novembre per il percorso C2 e il 1 dicembre per il percorso A.

Come si vede, in tal modo, rimane solo un piccolo margine, tre settimane, per eventuali recuperi. Anticipare l'avvio delle attività, specie per i percorsi A e B, potrebbe quindi costituire una opportuna variante alla ipotesi sottoposta. Si tenga presente, tuttavia, che il calendario proposto porta con sé il vantaggio di prevedere la fine delle attività del percorso B entro giugno 2003, lasciando ai corsisti, molti dei quali, si presume potranno svolgere il ruolo di tutor d'aula, per i cinque moduli terminali del percorso A, il tempo di progettare e organizzare la propria attività.

date	13/01/03	20/01/03	27/01/03	03/02/03	10/02/03	17/02/03	24/02/03	03/03/03	10/03/03	17/03/03	24/03/03
settimane	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
moduli	1B		2B		3B		4B		5B		6B
moduli			1A		2A		3A		4A		5A
moduli	1 C1		2 C1		3 C1		4 C1		5 C1		6 C1
moduli	1 C2		2 C2		3 C2		4 C2		5 C2		6 C2

date	31/03/03	07/04/03	14/04/03	21/04/03	28/04/03	05/05/03	12/05/03	19/05/03	26/05/03	02/06/03
settimane	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
moduli		7B			8B		9B		10B	
moduli		6A			7A		8A		9A	
moduli		7 C1			8 C1		9 C1		10 C1	
moduli		7 C2			8 C2		9 C2		10 C2	

date	29/09/03	06/10/03	13/10/03	20/10/03	27/10/03	03/11/03	10/11/03	17/11/03	24/11/03	01/12/03
settimane	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
moduli	10A		11A		12A		13A		14A	
moduli	11 C2		12 C2		13 C2		14 C2			

Tab. B - IPOTESI di CALENDARIO dei CORSI

Il quadro che segue rappresenta una possibile calendarizzazione degli incontri in presenza previsti per i tre percorsi formativi. Si ricorda che lo sviluppo di ogni modulo prevede due incontri in presenza. Essendo anche prevista una attività di autoformazione è quantomai opportuno far intercorrere almeno una settimana tra un incontro e l'altro. Si ricorda altresì che per il percorso formativo A i docenti possono scegliere i dieci moduli da seguire da un paniere di quattordici. Infine il percorso C è stato articolato in due sottopercorsi alternativi il primo di dieci moduli (percorso C1) e il secondo di quattordici (percorso C2).

Per il calendario si è fatta una ipotesi leggermente pessimistica, prevedendo l'avvio per il 13 gennaio 2003. In questo caso, le attività appaiono leggermente compresse, esse impegnano infatti i corsisti fino all'inizio di giugno 2003, data in cui terminano le attività previste per il percorso formativo B e C1. Le attività riprendono il 29 settembre per i corsi A e C2 e si concludono il 17 novembre per il percorso C2 e il 1 dicembre per il percorso A.

Come si vede, in tal modo, rimane solo un piccolo margine, tre settimane, per eventuali recuperi. Anticipare l'avvio delle attività, specie per i percorsi A e B, potrebbe quindi costituire una opportuna variante alla ipotesi sottoposta. Si tenga presente, tuttavia, che il calendario proposto porta con sé il vantaggio di prevedere la fine delle attività del percorso B entro giugno 2003, lasciando ai corsisti, molti dei quali, si presume potranno svolgere il ruolo di tutor d'aula, per i cinque moduli terminali del percorso A, il tempo di progettare e organizzare la propria attività.

date	13/01/03	20/01/03	27/01/03	03/02/03	10/02/03	17/02/03	24/02/03	03/03/03	10/03/03	17/03/03	24/03/03
settimane	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
moduli	1B		2B		3B		4B		5B		6B
moduli			1A		2A		3A		4A		5A
moduli	1 C1		2 C1		3 C1		4 C1		5 C1		6 C1
moduli	1 C2		2 C2		3 C2		4 C2		5 C2		6 C2

date	31/03/03	07/04/03	14/04/03	21/04/03	28/04/03	05/05/03	12/05/03	19/05/03	26/05/03	02/06/03
settimane	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
moduli		7B			8B		9B		10B	
moduli		6A			7A		8A		9A	
moduli		7 C1			8 C1		9 C1		10 C1	
moduli		7 C2			8 C2		9 C2		10 C2	

date	29/09/03	06/10/03	13/10/03	20/10/03	27/10/03	03/11/03	10/11/03	17/11/03	24/11/03	01/12/03
settimane	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
moduli	10A		11A		12A		13A		14A	
moduli	11 C2		12 C2		13 C2		14 C2			