

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE **Istituto Tecnico - Settore Tecnologico - Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni**

Gli Allegati A (*Profilo culturale, educativo e professionale*) e C (*Indirizzi, Profili, Quadri orari e Risultati di apprendimento*) al Regolamento recante norme per il riordino degli istituti tecnici trovano la declinazione disciplinare nelle *Linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento degli Istituti Tecnici* (Direttiva MIUR n. 57 del 15.03.2010), nelle quali è evidenziato il ruolo di ciascuna disciplina nella costruzione delle competenze che caratterizzano il *Profilo*.

Relativamente all'insegnamento di Scienze e tecnologie applicate, i sopra citati documenti stabiliscono quanto segue.

“Scienze e tecnologie applicate” è la nuova disciplina, introdotta nel secondo anno degli indirizzi del settore tecnologico, per avviare i giovani allo studio delle filiere produttive di interesse e offrirne il relativo contesto specifico di applicazione agli insegnamenti/apprendimenti che vengono proposti nelle discipline generali e di indirizzo.

La nuova disciplina associa ai suoi contenuti e caratteri specifici una valenza ben più generale, utile per sostenere il processo di orientamento degli studenti, in quanto:

1 – attraverso la connessione con “Scienze integrate”, “Tecnologie informatiche” e “Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica”, Scienze e tecnologie applicate concorre al consolidamento del substrato culturale generale caratteristico di tutta la formazione tecnica;

2 – si sviluppa in attività di tipo analitico e progettuale, centrate sull'individuazione, soluzione e discussione di problemi tecnologici, anche in forma simulata, che sono presenti in tutte le filiere produttive;

3 – in coordinamento con le discipline scientifiche e tecniche, permette una trattazione distribuita delle tematiche valorizzando tutte le risorse di laboratorio disponibili nell'istituto.

Il docente di “Scienze e tecnologie applicate” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.

Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

In particolare lo studente avrà acquisito le seguenti **competenze specifiche della disciplina**:

- CS1. Analizzare e progettare semplici dispositivi e sistemi utilizzando software, principi scientifici ed elementari metodi di progettazione riferibili all'area tecnologica
- CS2. Produrre semplici applicazioni scegliendo i componenti e i processi più appropriati
- CS3. Realizzare semplici sistemi di comunicazione in rete scegliendo i componenti e i processi più appropriati
- CS4. Saper utilizzare strumenti informatici per comprendere/riprodurre elementari applicazioni di rete e servizi telematici

Dal momento che l'impianto europeo relativo alle competenze chiave da sviluppare lungo tutto l'arco della vita le definisce come "la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale", precisando che esse "sono descritte in termini di responsabilità e autonomia", esse debbono essere collegate alle risorse interne (conoscenze, abilità, altre qualità personali) che ne sono a fondamento.

Ogni materia presente nel piano di studi concorre pertanto, con i propri contenuti, le proprie procedure euristiche, il proprio linguaggio, ad integrare un percorso di acquisizione di competenze che dovrà essere declinato in termini di:

- conoscenze, definite come il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.
- abilità, definite come le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'
<p>CS1: analizzare e progettare semplici dispositivi e sistemi utilizzando software, principi scientifici ed elementari metodi di progettazione riferibili all'area tecnologica</p>	<p>C1.1 Conoscere gli strumenti di analisi e progetto da scegliere in connessione ai punti successivi.</p> <p>C1.2 Conoscere la Logica booleana.</p> <p>C1.3 Conoscere la rappresentazioni dei numeri in base due</p> <p>C1.4 Conoscere un linguaggio di alto livello per la programmazione imperativa o a oggetti.</p> <p>C1.5 Conoscere le basi della programmazione per semplici sistemi</p> <p>C1.6 Riconoscere segnali analogici e digitali nella trasmissione di segnali</p>	<p>A1.1 Saper utilizzare alcuni strumenti software, grafici, logici per analizzare il funzionamento di sistemi esistenti e/o per progettarne di nuovi</p> <p>A1.2 Analizzare e rappresentare il funzionamento di semplici sistemi e dispositivi in modo qualitativo-osservativo o mediante simulazioni software</p> <p>A1.3 Progettare e realizzare semplici diagrammi di flusso e codice in un linguaggio di medio/alto livello</p> <p>A1.4 Registrare/ analizzare i dati con il corretto software (foglio elettronico, database)</p> <p>A1.5 Produrre adeguata documentazione anche grafica</p>
<p>CS2: Produrre semplici applicazioni scegliendo i componenti e i processi più appropriati</p>	<p>C2.1 Saper fare l'analisi, il progetto e la realizzazione di semplici dispositivi e sistemi esempi:</p> <p>C2.2 riconoscere i dispositivi logici;</p> <p>C2.3 programmi per applicazioni scientifiche;</p> <p>C2.4 software per la produzione di documentazione</p> <p>C2.5 conoscenza del lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p> <p>C2.6 conoscenza delle problematiche di sicurezza nazionali e comunitarie</p>	<p>A2.1 Progettare e realizzare semplici simulazioni di dispositivi e sistemi mediante adeguato software</p> <p>A2.2 Analizzare i risultati traendone conclusioni critiche</p> <p>A2.3 Produrre adeguata documentazione anche per la diffusione in rete utilizzando anche la terminologia tecnica in lingua inglese</p> <p>A2.4 Applicare la normativa di settore nazionale e comunitaria sulla sicurezza</p>

<p>CS3: Realizzare semplici sistemi di comunicazione in rete scegliendo i componenti e i processi più appropriati</p>	<p>C3.1 Conoscenza delle reti di comunicazione e del software per la documentazione e la comunicazione multimediale C3.2 Conoscenza della filiera produttiva informatica (hw,sw) C3.3 Conoscenza delle figure professionali coinvolte (dalla produzione alla vendita)</p>	<p>A3.1 Progettare e realizzare semplici sistemi che permettano lo scambio di informazioni in rete. A3.2 Acquisire un linguaggio tecnico adeguato alle diverse fasi della filiera</p>
<p>CS4: Saper utilizzare strumenti informatici per comprendere/riprodurre elementari applicazioni di rete e servizi telematici</p>	<p>C4.1 Conoscenza dei codici e dei protocolli di comunicazione C4.2 conoscere i formati dei file audio/video C4.3 conoscere gli applicativi per la produzione di semplici ipertesti anche multimediali C4.4 Conoscenza delle potenzialità offerte dalla rete Internet</p>	<p>A4.1 Analizzare semplici protocolli di comunicazione che permettano lo scambio di informazioni in rete A4.2 saper riconoscere i formati multimediali audio e video A4.3 creare semplici ipertesti e presentazioni anche multimediali A4.4 saper utilizzare Internet e i suoi principali servizi</p>

Modalità didattiche:	Lezioni frontali Lezioni dialogate Discussioni guidate	Attività di laboratorio: da cattedra Attività di laboratorio: di gruppo Attività di laboratorio: individuali
-----------------------------	--	--

Strumenti didattici:	Libro di testo / dispense Schede di lavoro Diapositive in ppt	Filmati LIM Attrezzature di laboratorio
-----------------------------	---	---

Valutazione:	Prove scritte:	Prove orali:	Prove pratiche:
	Trattazione sintetica di argomenti Quesiti a risposta breve Risoluzione di problemi Costruzione grafici Relazioni di laboratorio	Interrogazioni Esposizione di ricerche e approfondimenti personali e di gruppo	Esercitazioni di laboratorio

Modalità e tempi di acquisizione delle competenze specifiche della disciplina

CS1	Lo studente effettuerà attività di laboratorio che lo metteranno a contatto con le procedure, i problemi pratici e le difficoltà tipiche delle indagini sperimentali: svilupperà abilità relative all'analisi del problema, alla stesura di procedimenti algoritmici risolutivi, alla rappresentazione mediante software dei dati raccolti. Inoltre l'attività sperimentale consentirà allo studente di discutere e costruire concetti, confrontando esperimenti e teorie. Contestualmente lo studente potrà avere esperienza diretta dei complessi rapporti che legano gli esperimenti alle teorie. Il contesto e le modalità di lavoro (individuale e di gruppo) organizzati in moduli di durata da definirsi in base alla complessità del compito assegnato, permetteranno allo studente di sviluppare competenze chiave quali: analizzare, progettare e realizzare semplici dispositivi e sistemi utilizzando strumentazioni, principi scientifici ed elementari metodi di progettazione, analisi e calcolo riferibili all'area tecnologica di riferimento.
CS2	Si richiamano le modalità di cui sopra, ottimizzate in funzione dei risultati specifici da ottenere, allo scopo di sviluppare competenze quali: produrre semplici realizzazioni di prodotti scegliendo i materiali, i componenti e i processi più appropriati
CS3	Si richiamano le modalità di cui sopra, ottimizzate in funzione dei risultati specifici da ottenere, allo scopo di sviluppare competenze quali: realizzare semplici sistemi di comunicazione in rete scegliendo i componenti e i processi più appropriati
CS4	Si richiamano le modalità di cui sopra, ottimizzate in funzione dei risultati specifici da ottenere, allo scopo di sviluppare competenze quali: saper utilizzare strumenti informatici per produrre elementari applicazioni di rete e gestire servizi telematici

La disciplina concorre al raggiungimento delle seguenti **competenze generali comuni a tutti gli indirizzi del settore tecnologico**:

G1 - Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.

G2 - Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.

G3 - Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.

G4 - Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.

G7 - Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

G8 – Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)

G10 - Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

G11 - Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

G13 - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

G14 - Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

G15 - Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.

G16 - Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

G17 - Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

G18 - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

G19 - Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

Tali competenze generali sono costruite a partire dalle seguenti competenze specifiche della disciplina:

Competenze generali	Competenze specifiche della disciplina che concorrono a costruire le competenze generali
G1	C2.6 conoscenza delle problematiche di sicurezza nazionali e comunitarie
G2	C2.5 conoscenza del lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese
G3	C2.5 conoscenza del lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese. C2.6 conoscenza delle problematiche di sicurezza nazionali e comunitarie
G4	C1.2 Conoscere la Logica booleana. C1.3 Conoscere la rappresentazioni dei numeri in base due C2.5 conoscenza del lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese
G7	C4.2 conoscere i formati dei file audio/video C4.3 conoscere gli applicativi per la produzione di semplici ipertesti anche multimediali C4.4 Conoscenza delle potenzialità offerte dalla rete Internet
G8	C2.5 conoscenza del lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese
G10	C1.2 Conoscere la Logica booleana. C1.6 Riconoscere segnali analogici e digitali nella trasmissione di segnali

G11	C1.2 Conoscere la Logica booleana C1.3 Conoscere la rappresentazioni dei numeri in base due C1.4 Conoscere un linguaggio di alto livello per la programmazione imperativa o a oggetti. C1.5 Conoscere le basi della programmazione per semplici sistemi
G13	C4.1 conoscenza dei codici e dei protocolli di comunicazione C4.2 conoscere i formati dei file audio/video C4.3 conoscere gli applicativi per la produzione di semplici ipertesti anche multimediali C4.4 conoscenza delle potenzialità offerte dalla rete Internet
G14	C2.6 conoscenza delle problematiche di sicurezza nazionali e comunitarie
G15	C3.2 Conoscenza della filiera produttiva informatica (hw,sw) C3.3 Conoscenza delle figure professionali coinvolte (dalla produzione alla vendita)
G16	C3.2 Conoscenza della filiera produttiva informatica (hw,sw) C3.3 Conoscenza delle figure professionali coinvolte (dalla produzione alla vendita)
G17	C2.1 Saper fare l'analisi, il progetto e la realizzazione di semplici dispositivi e sistemi
G18	C3.1 Conoscenza delle reti di comunicazione e del software per la documentazione e la comunicazione multimediale C4.3 conoscere gli applicativi per la produzione di semplici ipertesti anche multimediali
G19	C4.1 Conoscenza dei codici e dei protocolli di comunicazione C4.3 conoscere gli applicativi per la produzione di semplici ipertesti anche multimediali C4.4 Conoscenza delle potenzialità offerte dalla rete Internet

La disciplina concorre al raggiungimento delle seguenti **competenze specifiche dell'indirizzo**:

INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

I1 – Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.

I2 – Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione.

I3 – Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.

I4 – Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.

I5 – Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.

I6 – Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

Tali competenze proprie dell'indirizzo sono costruire a partire dalle seguenti competenze specifiche della disciplina:

Competenze di indirizzo	Competenze specifiche della disciplina che concorrono a costruire le competenze di indirizzo
I1	CS1, CS2
I2	CS2,CS3,CS4
I3	CS2
I4	CS3
I5	CS1,CS2,CS3,CS4
I6	CS1,CS2,CS3,CS4

Relativamente al primo biennio, la disciplina concorre al raggiungimento delle seguenti competenze di base al termine dell'istruzione obbligatoria:

Asse dei linguaggi (AL)				
lingua italiana: AL1 padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti AL2 leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo AL3 produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi				
altri linguaggi: AL6 utilizzare e produrre testi multimediali				
Competenze specifiche della disciplina che concorrono al raggiungimento dei risultati				
CS2	CS3	==	==	==
Asse scientifico-tecnologico (AST)				
AST1 osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità AST2 analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza AST3 essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate				
Competenze specifiche della disciplina che concorrono al raggiungimento dei risultati				
CS1	CS2	==	==	==
Competenze chiave di cittadinanza (CIT)				
CIT1 imparare ad imparare CIT2 progettare CIT3 comunicare CIT4 collaborare e partecipare		CIT5 agire in modo autonomo e responsabile CIT6 risolvere problemi CIT7 individuare collegamenti e relazioni CIT8 acquisire ed interpretare l'informazione		
Competenze specifiche della disciplina che concorrono al raggiungimento dei risultati				
CS1	CS2	CS3	CS4	==

DECLINAZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN CONOSCENZE E ABILITA'

L'articolazione dell'insegnamento della materia in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

PRIMO BIENNIO

“Scienze e tecnologie applicate” è la nuova disciplina, introdotta nel *secondo anno* degli indirizzi del settore tecnologico, per avviare i giovani allo studio delle filiere produttive di interesse e offrirne il relativo contesto specifico di applicazione agli insegnamenti/apprendimenti che vengono proposti nelle discipline generali e di indirizzo.

La nuova disciplina *associa* ai suoi contenuti e caratteri specifici una valenza ben più generale, utile per sostenere il processo di *orientamento* degli studenti, in quanto:

1 – attraverso la connessione con “Scienze integrate”, “*Tecnologie informatiche*” e “Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica”, Scienze e tecnologie applicate concorre al consolidamento del substrato culturale generale caratteristico di *tutta* la formazione tecnica;

2 – si sviluppa in attività di tipo *analitico* e *progettuale*, centrate sull’individuazione, soluzione e discussione di problemi tecnologici, anche in forma simulata, che sono presenti in tutte le filiere produttive;

3 – in coordinamento con le discipline scientifiche e tecniche, permette una trattazione distribuita delle tematiche *valorizzando* tutte le risorse di laboratorio disponibili nell’istituto.

Il docente di “Scienze e tecnologie applicate” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l’uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell’apprendimento permanente; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'
<p>CS1: analizzare e progettare semplici dispositivi e sistemi utilizzando software, principi scientifici ed elementari metodi di progettazione riferibili all' area tecnologica</p>	<p>C1.1 Conoscere gli strumenti di analisi e progetto da scegliere in connessione ai punti successivi.</p> <p>C1.2 Conoscere la Logica booleana.</p> <p>C1.3 Conoscere la rappresentazioni dei numeri in base due</p> <p>C1.4 Conoscere un linguaggio di alto livello per la programmazione imperativa o a oggetti.</p> <p>C1.5 Conoscere le basi della programmazione per semplici sistemi</p> <p>C1.6 Riconoscere segnali analogici e digitali nella trasmissione di segnali</p>	<p>A1.1 Saper utilizzare alcuni strumenti software, grafici, logici per analizzare il funzionamento di sistemi esistenti e/o per progettarne di nuovi</p> <p>A1.2 Analizzare e rappresentare il funzionamento di semplici sistemi e dispositivi in modo qualitativo-osservativo o mediante simulazioni software</p> <p>A1.3 Progettare e realizzare semplici diagrammi di flusso e codice in un linguaggio di medio/alto livello</p> <p>A1.4 Registrare/analizzare i dati con il corretto software (foglio elettronico, database)</p> <p>A1.5 Produrre adeguata documentazione anche grafica</p>
<p>CS2: Produrre semplici applicazioni scegliendo i componenti e i processi più appropriati</p>	<p>C2.1 Saper fare l'analisi, il progetto e la realizzazione di semplici dispositivi e sistemi esempi:</p> <p>C2.2 riconoscere i dispositivi logici;</p> <p>C2.3 programmi per applicazioni scientifiche;</p> <p>C2.4 software per la produzione di documentazione</p> <p>C2.5 conoscenza del lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p> <p>C2.6 conoscenza delle problematiche di sicurezza nazionali e comunitarie</p>	<p>A2.1 Progettare e realizzare semplici simulazioni di dispositivi e sistemi mediante adeguato software</p> <p>A2.2 Analizzare i risultati traendone conclusioni critiche</p> <p>A2.3 Produrre adeguata documentazione anche per la diffusione in rete, utilizzando anche la terminologia tecnica in lingua inglese</p> <p>A2.4 Applicare la normativa di settore nazionale e comunitaria sulla sicurezza</p>

<p>CS3: Realizzare semplici sistemi di comunicazione in rete scegliendo i componenti e i processi più appropriati</p>	<p>C3.1 Conoscenza delle reti di comunicazione e del software per la documentazione e la comunicazione multimediale C3.2 Conoscenza della filiera produttiva informatica (hw,sw) C3.3 Conoscenza delle figure professionali coinvolte (dalla produzione alla vendita)</p>	<p>A3.1 Progettare e realizzare semplici sistemi che permettano lo scambio di informazioni in rete A3.2 Acquisire un linguaggio tecnico adeguato alle diverse fasi della filiera</p>
<p>CS4: Saper utilizzare strumenti informatici per comprendere/riprodurre elementari applicazioni di rete e servizi telematici.</p>	<p>C4.1 Conoscenza dei codici e dei protocolli di comunicazione C4.2 conoscere i formati dei file audio/video C4.3 conoscere gli applicativi per la produzione di semplici ipertesti anche multimediali C4.4 Conoscenza delle potenzialità offerte dalla rete Internet</p>	<p>A4.1 Analizzare semplici protocolli di comunicazione che permettano lo scambio di informazioni in rete A4.2 saper riconoscere i formati multimediali audio e video A4.3 creare semplici ipertesti e presentazioni anche multimediali A4.4 saper utilizzare Internet e i suoi principali servizi</p>

DALLA PROGRAMMAZIONE DI MATERIA ALLA PROGRAMMAZIONE DI CLASSE

Le precedenti indicazioni relative ai risultati di apprendimento costituiscono il quadro di riferimento all'interno del quale i singoli docenti, sulla base delle caratteristiche delle classi a loro affidate e in coerente raccordo con gli altri insegnamenti, formuleranno la proposta didattica che riterranno più adeguata

al raggiungimento delle competenze specifiche della disciplina e che confluirà nella programmazione di classe che il Consiglio di Classe approverà all'inizio dell'anno scolastico. La programmazione presentata dal singolo docente:

- sarà scandita anno per anno;
- preciserà i contenuti della materia che saranno affrontati;
- assocerà i vari contenuti alle conoscenze, abilità e competenze specifiche della disciplina.

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE

COMPETENZA		CS1: Analizzare, progettare e realizzare semplici dispositivi e sistemi utilizzando software, principi scientifici ed elementari metodi di progettazione, riferibili all'area tecnologica	
LIVELLO E VOTO		CONOSCENZE	ABILITA'
LIVELLO GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	VOTO 1-2	Nessuna conoscenza, verifica in bianco, rifiuta la verifica	Nessuna abilità
	VOTO 3-4	C1.2 conoscere la logica booleana conoscenza carente, gravi errori	A1.1 saper utilizzare alcuni strumenti software, grafici, logici per analizzare il funzionamento di sistemi esistenti e/o progettarne di nuovi abilità estremamente limitate
LIVELLO INSUFFICIENTE: VOTO 5		C1.1 conoscere gli strumenti di analisi e progetto da scegliere in connessione ai punti successivi C1.2 conoscere la logica booleana conoscenza superficiale degli argomenti	A1.1 saper utilizzare alcuni strumenti software, grafici, logici per analizzare il funzionamento di sistemi esistenti e/o progettarne di nuovi A1.2 analizzare e rappresentare il funzionamento di semplici sistemi e dispositivi in modo qualitativo/osservativo o mediante simulazioni software abilità applicate in modo superficiale
LIVELLO BASE: VOTO 6		C1.1 conoscere gli strumenti di analisi e progetto da scegliere in connessione ai punti successivi C1.2 conoscere la logica booleana C1.3 conoscere la rappresentazione dei numeri in base due	A1.1 saper utilizzare alcuni strumenti software, grafici, logici per analizzare il funzionamento di sistemi esistenti e/o progettarne di nuovi A1.2 analizzare e rappresentare il funzionamento di semplici sistemi e dispositivi in modo qualitativo/osservativo o mediante simulazioni software
LIVELLO INTERMEDIO: VOTO 7-8		C1.4 conoscere un linguaggio di alto livello per la programmazione imperativa o a oggetti C1.5 conoscere le basi della programmazione	A1.3 progettare e realizzare semplici diagrammi di flusso e codice in un linguaggio di medio/alto livello

	per semplici sistemi	A1.4 registrare / analizzare i dati con il corretto software (foglio elettronico/database)
LIVELLO AVANZATO: VOTO 9-10	C1.6 riconoscere segnali analogici e digitali nella trasmissione di segnali	A1.5 produrre adeguata documentazione anche grafica

COMPETENZA		CS2: produrre semplici applicazioni scegliendo i componenti e i processi più appropriati	
LIVELLO E VOTO		CONOSCENZE	ABILITA'
LIVELLO GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	VOTO 1-2	Nessuna conoscenza, verifica in bianco, rifiuta la verifica	Nessuna abilità
	VOTO 3-4	C2.2 riconoscere i dispositivi logici conoscenza carente, gravi errori	A2.1 progettare e realizzare semplici simulazioni di dispositivi e sistemi mediante adeguato software abilità estremamente limitate
LIVELLO INSUFFICIENTE: VOTO 5		C2.1 saper fare l'analisi, il progetto e la realizzazione di semplici dispositivi e sistemi esempi C2.2 riconoscere i dispositivi logici conoscenza superficiale degli argomenti	A2.1 progettare e realizzare semplici simulazioni di dispositivi e sistemi mediante adeguato software abilità applicate in modo superficiale
LIVELLO BASE: VOTO 6		C2.1 saper fare l'analisi, il progetto e la realizzazione di semplici dispositivi e sistemi esempi C2.2 riconoscere i dispositivi logici	A2.1 progettare e realizzare semplici simulazioni di dispositivi e sistemi mediante adeguato software
LIVELLO INTERMEDIO: VOTO 7-8		C2.3 programmi per applicazioni scientifiche C2.4 software per la produzione di documentazione	A2.2 analizzare i risultati traendone conclusioni critiche
LIVELLO AVANZATO: VOTO 9-10		C2.5 conoscere del lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese C2.6 conoscenza delle problematiche di sicurezza nazionali e comunitarie	A2.3 produrre adeguata documentazione anche per la diffusione in rete utilizzando anche la terminologia tecnica in lingua inglese A2.4 applicare la normativa di settore nazionale e comunitaria sulla sicurezza

COMPETENZA		CS3: realizzare semplici sistemi di comunicazione in rete scegliendo i componenti e i processi più appropriati	
LIVELLO E VOTO		CONOSCENZE	ABILITA'
LIVELLO GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	VOTO 1-2	Nessuna conoscenza, verifica in bianco, rifiuta la verifica	Nessuna abilità
	VOTO 3-4	C3.1 conoscenza delle reti di comunicazione e del software per la documentazione e la comunicazione multimediale conoscenza carente, gravi errori	A3.1 progettare e realizzare semplici sistemi che permettano lo scambio di informazioni in rete abilità estremamente limitate
LIVELLO INSUFFICIENTE: VOTO 5		C3.1 conoscenza delle reti di comunicazione e del software per la documentazione e la comunicazione multimediale conoscenza superficiale degli argomenti	A3.1 progettare e realizzare semplici sistemi che permettano lo scambio di informazioni in rete abilità applicate in modo superficiale
LIVELLO BASE: VOTO 6		C3.1 conoscenza delle reti di comunicazione e del software per la documentazione e la comunicazione multimediale	A3.1 progettare e realizzare semplici sistemi che permettano lo scambio di informazioni in rete
LIVELLO INTERMEDIO: VOTO 7-8		C3.2 conoscenza della filiera produttiva informatica (hw,sw)	A3.2 acquisire un linguaggio tecnico adeguato alle diverse fasi della filiera
LIVELLO AVANZATO: VOTO 9-10		C3.3 conoscenza delle figure professionali coinvolte (dalla produzione alla vendita)	A3.2 acquisire un linguaggio tecnico adeguato alle diverse fasi della filiera

COMPETENZA		CS4: saper utilizzare strumenti informatici per comprendere/riprodurre elementari applicazioni di rete e servizi telematici	
LIVELLO E VOTO		CONOSCENZE	ABILITA'
LIVELLO GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	VOTO 1-2	Nessuna conoscenza, verifica in bianco, rifiuta la verifica	Nessuna abilità
	VOTO 3-4	C4.1 conoscenza dei codici e dei protocolli di comunicazione conoscenza carente, gravi errori	A4.1 analizzare semplici protocolli di comunicazione che permettano lo scambio di informazioni in rete abilità estremamente limitate
LIVELLO INSUFFICIENTE: VOTO 5		C4.1 conoscenza dei codici e dei protocolli di comunicazione conoscenza superficiale degli argomenti	A4.1 analizzare semplici protocolli di comunicazione che permettano lo scambio di informazioni in rete abilità applicate in modo superficiale
LIVELLO BASE: VOTO 6		C4.1 conoscenza dei codici e dei protocolli di comunicazione	A4.1 analizzare semplici protocolli di comunicazione che permettano lo scambio di informazioni in rete
LIVELLO INTERMEDIO: VOTO 7-8		C4.2 conoscere i formati dei file audio/video C4.3 conoscere gli applicativi per la produzione di semplici ipertesti anche multimediali	A4.2 saper riconoscere i formati multimediali audio e video A4.3 creare semplici ipertesti e presentazioni anche multimediali
LIVELLO AVANZATO: VOTO 9-10		C4.4 conoscenza delle potenzialità offerte dalla rete Internet	A4.4 saper utilizzare Internet e i suoi principali servizi

ANNOTAZIONI:

1. Le conoscenze relative ai livelli di competenza "intermedio" ed "avanzato" implicano il possesso delle conoscenze specificate ai livelli precedenti
2. Quando sono raggiunte completamente le stesse abilità ai diversi livelli si intende che:
 - a LIVELLO BASE le abilità sono conseguite anche grazie alla guida dei docenti
 - a LIVELLO INTERMEDIO le abilità sono conseguite senza la guida dei docenti
 - a LIVELLO AVANZATO le abilità sono conseguite in modo autonomo e con senso critico.