

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

PERIODO: SECONDO BIENNIO A.S 25-26

QUADRO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI CON RIFERIMENTO AGLI ASSI CULTURALI

Informatica, Sistemi e reti, Telecomunicazioni, Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e telecomunicazioni ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO							
COMPETENZE CHIAVE EUROPEE DI RIFERIMENTO	COMPETENZE DELL’OBBLIGO DI ISTRUZIONE E COMPETENZE DI CITTADINANZA	COMPETENZE DELL’ ASSE CULTURALE	COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE	METODOLOGIE E STRUMENTI	STRUMENTI DI VALUTAZIONE
RACCOMANDAZIONE DEL 18/12/2006	D.M.139 DEL 22/08/2007	D.M.139 DEL 22/08/2007 DM.N.9/2010					
1. comunicazione nella madrelingua	CCC1: imparare ad imparare	LA RETE INTERNET				Nel trattare i vari temi, il docente potrà seguire l'itinerario che riterrà didatticamente più proficuo, in relazione alle caratteristiche della classe.	Le verifiche valuteranno: l’acquisizione dei contenuti e il raggiungimento da parte dello studente delle capacità/abilità e delle competenze.
3. competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	CCC2: progettare	S1, S3	Saper gestire i dati Saper utilizzare, creare a cablare, con autonomia e responsabilità, le reti informatiche.	Riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un computer e il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti.	Architettura e componenti di un computer		
4. competenza digitale	CCC3: comunicare				Codifica dei dati	Gli strumenti, scelti di volta in volta con lo scopo di migliorare l’efficacia della comunicazione, potranno essere: - libro di testo; - lavagna e/o Active Panel; - registro elettronico; - file sharing; - computer. - proiettore - materiale predisposto dal docente	Orientativamente le tipologie di verifiche saranno, a seconda delle loro finalità, le seguenti: - orientativo-formative (verifiche oggettive e verifiche orali sull’andamento dell’apprendimento, dalle quali si evincerà la necessità di eventuali attività di sostegno); - sommative (prove di verifica del livello di profitto che evidenziano il grado di certe conoscenze e abilità, relative agli obiettivi prefissati).
5. imparare ad imparare	CCC4: collaborare e partecipare			Conoscere le componenti della rete Internet	Reti elettriche in regime continuo e sinusoidale		
8. consapevolezza ed espressione culturale	CCC6: risolvere problemi			Individuare, limiti e rischi nell’uso delle reti	Diodo e transistor (bipolare e MOSFET)		
	CCC7: individuare collegamenti e relazioni			Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici	Caratteristiche principali delle reti LAN, MAN WAN, VPN		
	CCC8: acquisire ed interpretare l’informazione			Comprendere la struttura di base di una rete di comunicazione	Funzioni e caratteristiche della rete Internet	Le strategie scelte saranno varie, sia perché diversi sono gli obiettivi da raggiungere, sia per favorire l’apprendimento degli alunni, usando i metodi più idonei ai diversi stili di apprendimento degli studenti	
				Identificare le caratteristiche di un servizio di rete.	Principali servizi e strumenti per la comunicazione su Internet		
					Pila TCP/IP e ISO/OSI		
					Protocolli di rete		
					Percorso per certificazione Cisco IT_Essentials		

		IL SISTEMA OPERATIVO					
		S3	Utilizzare, con autonomia e responsabilità, i sistemi operativi. Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale i cui vengono applicate.	Riconoscere le caratteristiche principali del sistema operativo. Utilizzare le funzioni di un sistema operativo. Comprendere l'architettura di un generico processore. Installare, configurare e gestire sistemi operativi Identificare e analizzare gli aspetti funzionali dei principali componenti di un sistema operativo; Scegliere il tipo di sistema operativo adeguato a un determinato ambiente di sviluppo Applicare politiche di gestione alle varie risorse Confrontare gli algoritmi di scheduling preemptive e non preemptive	Principali comandi di Unix Struttura e funzioni di un sistema operativo Gestione file system Gestione memoria Gestione processi Gestione periferiche Le principali tecniche e tecnologie per la programmazione concorrente Le principali tecniche e tecnologie per la sincronizzazione dell’accesso a risorse condivise Conoscere i principali problemi di accesso a una risorsa limitata.	Si utilizzeranno: - lezioni frontali - lezioni dialogate; - risoluzione di problemi; -attività laboratoriali. Per gli allievi che evidenziano difficoltà nel raggiungimento degli obiettivi prefissati verranno attivati i seguenti interventi, volti al recupero delle conoscenze e/o competenze non adeguatamente maturate: recupero in itinere: costituiscono recupero in itinere anche la correzione degli esercizi assegnati per casa, le verifiche orali, la correzione delle verifiche scritte.	Le modalità di verifica proposte saranno le seguenti: - esercizi di applicazione; - esercizi di rielaborazione; - domande a risposta aperta; - prove semi-strutturate - test - interrogazioni.
		LA PROGRAMMAZIONE					
		S1, S3	Utilizzare, con autonomia metodologica ed esecutiva, procedure e tecniche per trovare soluzioni efficaci ed efficienti, in relazione a problemi nei campi di propria competenza.	Saper distinguere i tipi principali di software. Utilizzare in modo appropriato la terminologia tecnica. Rappresentare la soluzione di un problema con diagrammi di flusso. Analizzare e risolvere problemi con i principi della programmazione strutturata e a oggetti.	I Flow-chart Fasi risolutive di un problema e rappresentazione con diagrammi di flusso o pseudocodice. Fondamenti di programmazione strutturata. Elementi di struttura di un linguaggio di programmazione imperativo (C) e a oggetti (C++ e C Sharp, Java)		

				<p>Realizzare semplici progetti per implementare prototipi di automazione.</p> <p>Progettare e realizzare applicazioni in modalità concorrente gestendo problemi di sincronizzazione.</p> <p>Progettare, realizzare e gestire pagine web statiche con interazione locale.</p> <p>Saper applicare gli algoritmi per la generazione di codici ridondanti</p>	<p>Gestione delle informazioni: i file</p> <p>Programmazione e programmare il microcontrollore Arduino e/o la piattaforma Raspberry</p> <p>Programmazione concorrente</p> <p>Programmazione lato Client</p> <p>Elementi di un form e accesso agli elementi con un linguaggio lato client e lato server</p> <p>Sintassi del linguaggio Javascript e gestione locale di eventi.</p> <p>Validazione dei dati di un form.</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

COMPETENZE DI BASE PER ASSI (legge 296/2006 – Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione, D.M. 139 del 22 agosto 2007 (G.U. n. 202 del 31 agosto 2007)*)	
ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO. S	
1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità. S1	
2 Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. S2	
3 Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. S3	
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA (CCC) DA ACQUISIRE AL TERMINE DELL’ISTRUZIONE OBBLIGATORIA Regolamento recante norme in materia di adempimento dell’obbligo di istruzione, D.M. 139 del 22 agosto 2007 (G.U.n.302 31-08-2007	
Imparare ad Imparare CCC1	organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e
	di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
Progettare CCC2	elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.
Comunicare CCC3	o <i>comprendere</i> messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) o <i>rappresentare</i> eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d’animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
Collaborare E Partecipare CCC4	interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all’apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
Agire in modo autonomo e Responsabile CCC5	sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo e rispettando al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.
Risolvere Problemi CCC6	affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.
Individuare collegamenti e relazioni CCC7	individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
Acquisire ed interpretare l’informazione CCC8	acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l’attendibilità e l’utilità, distinguendo fatti e opinioni