

**PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO**

**PERIODO: QUINTA A.S 25-26**

**QUADRO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI CON RIFERIMENTO AGLI ASSI CULTURALI**

<p align="center"><b>Informatica, Sistemi e reti, Gestione progetto e Organizzazione d'impresa, Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e telecomunicazioni ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO</b></p>							
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	<b>IL WEB E I SERVIZI DI INTERNET</b>					<p>Nel trattare i vari temi, il docente potrà seguire l'itinerario che riterrà didatticamente più proficuo, in relazione alle caratteristiche della classe.</p> <p>Gli strumenti, scelti di volta in volta con lo scopo di migliorare l'efficacia della comunicazione, potranno essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- libro di testo;</li> <li>- lavagna e/o Active Panel</li> <li>- registro elettronico;</li> <li>- file sharing;</li> <li>- computer.</li> <li>- proiettore</li> <li>- materiale</li> </ul> <p>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</p>
3. competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	CCC2: progettare	S1, S3	Saper utilizzare i protocolli di rete, creare e cablare, con autonomia e responsabilità, le reti informatiche di medio-alta complessità.	Saper utilizzare le componenti delle reti informatiche.	Principali servizi e strumenti per la comunicazione in Internet		
4. competenza digitale	CCC3: comunicare			Saper simulare con packet tracer reti informatiche di media e alta complessità.	Pila TCP/IP livello di trasporto		
5. imparare ad imparare	CCC4: collaborare e partecipare			Saper usare le VPN	Protocolli di rete del livello di trasporto		
8. consapevolezza ed espressione culturale	CCC6: risolvere problemi			Individuare, limiti e rischi nell'uso delle reti.	Tecniche di crittografia		
	CCC7: individuare collegamenti e relazioni			Progettare reti interconnesse con particolare riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi	Tecniche di autenticazione		
	CCC8: acquisire ed interpretare l'informazione				Protocolli sicuri.		
					Percorso per certificazione Cisco CCNAS&R		
					Architettura delle reti di computer		
					<b>MACCHINE E SERVIZI VIRTUALI</b>		

		S3	<p>Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali</p> <p>Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza</p> <p>Scegliere la soluzione migliore relativamente alla distribuzione geografica e distribuita delle risorse</p> <p>Scegliere l'architettura di un sistema informatico.</p>	<p>Integrare diversi sistemi operativi in rete</p> <p>Installare, configurare e gestire reti in riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi</p> <p>Comprendere i problemi legati alla continuità del servizio.</p>	<p>Strumenti e protocolli per la gestione e il monitoraggio delle reti;</p> <p>Macchine e servizi virtuali e reti per la loro implementazione</p> <p>Layer fisico e layer virtuale</p> <p>Le funzioni dell'hypervisor la gestione dello storage</p> <p>Concetto di virtual network</p> <p>Configurazione dell'hardware virtuale</p> <p>Migrazione physical to virtual</p> <p>I driver delle macchine virtuali</p> <p>Data center</p> <p>Cloud computing</p> <p>Gestione dei servizi cloud</p> <p>Benefici dell'ambiente cloud.</p>	<p>Si utilizzeranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lezioni frontali</li> <li>- lezioni dialogate;</li> <li>- problemi;</li> <li>-attività laboratoriali.</li> </ul> <p>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.</p>	<p>Le modalità di verifica proposte saranno le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esercizi di applicazione</li> <li>;</li> <li>- esercizi di rielaborazione</li> <li>;</li> <li>- domande a risposta aperta;</li> <li>- prove semi-strutturate</li> <li>- test</li> <li>- interrogazioni.</li> </ul>
		<b>I DATABASE</b>					
		S1, S3	<p>Utilizzare, con autonomia metodologica ed esecutiva, procedure e tecniche per trovare soluzioni efficaci ed efficienti, in relazione a problemi nei campi di propria competenza.</p> <p>Riconoscere le fasi di progettazione di una base di dati</p> <p>Distinguere le funzionalità e i livelli di astrazione di un DBMS</p> <p>Progettare il modello E/R di una realtà di interesse.</p> <p>Ricavare il modello logico relazionale a partire dal modello E/R</p> <p>Procedere alle eventuali normalizzazioni delle relazioni</p>	<p>Individuare le caratteristiche di un sistema di gestione di basi di dati.</p> <p>Individuare le entità e gli attributi della realtà osservata</p> <p>Classificare le associazioni tra entità</p> <p>Disegnare il modello E/R.</p> <p>Applicare le regole di derivazione dal modello E/R</p> <p>Applicare le operazioni relazionali per interrogare un database</p> <p>Impostare i vincoli per l'integrità dei dati</p>	<p>Concetti e modelli per l'organizzazione di una base di dati</p> <p>Caratteristiche di un DBMS</p> <p>Modellazione dei dati; Il modello E/R</p> <p>Entità, attributi, chiavi e associazioni.</p> <p>I concetti di base della teoria del modello relazionale</p> <p>Le regole di derivazione del modello logico dal modello concettuale</p> <p>Il compito delle diverse operazioni relazionali</p>		

			<p>Impostare i necessari vincoli impliciti ed espliciti sul modello</p> <p>Classificare le diverse operazioni applicabili alle relazioni.</p>	<p>Normalizzare le relazioni</p>	<p>Distinguere i vincoli di integrità dei dati</p> <p>Le regole della normalizzazione.</p>		
<b>PROJECT MANAGEMENT e PROGETTI INFORMATICI</b>							
		<b>S1, S3</b>	<p>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</p> <p>Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p> <p>Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive ed agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare</p> <p>Creazione e analisi di un diagramma di GANTT, con uso di software dedicati</p>	<p>Realizzare una struttura organizzativa.</p> <p>Organizzare un ambiente di lavoro rispettando la normativa di sicurezza.</p> <p>Analizzare, mappare e reingegnerizzare un processo.</p> <p>Gestire un progetto utilizzando correttamente gli strumenti tipici del project manager</p> <p>Avviare un progetto software attraverso un apposito modello di sviluppo, calcolandone relativi tempi e costi.</p>	<p>Metodi e strumenti per la gestione d'impresa, delle sue risorse umane e materiali anche in termini di sicurezza sui luoghi di lavoro.</p> <p>Visione per processi di un'impresa e relativo BPR.</p> <p>I principi della qualità aziendale.</p> <p>Strumenti e metodologie per la gestione dei progetti.</p> <p>Strumenti e metodologie proprie della gestione dei progetti informatici.</p>		
<b>LA PROGRAMMAZIONE</b>							

		<p><b>S1, S3</b></p>	<p>Utilizzare il DDL dell'SQL per definire lo schema logico di una base di dati anche impostando correttamente i vincoli di integrità</p> <p>Utilizzare il DML dell'SQL per manipolare una base di dati; interrogare una base di dati anche utilizzando query complesse</p> <p>Utilizzare il DCL dell'SQL per impostare i livelli di accesso degli utenti del database</p> <p>Sviluppare applicazioni web-based dinamiche integrando basi di dati</p> <p>Applicare i controlli necessari per garantire la riservatezza dell'accesso.</p>	<p>Applicare i principi del modello relazionale</p> <p>Utilizzare il linguaggio SQL per la definizione delle tabelle, le operazioni di manipolazione dei dati e le interrogazioni</p> <p>Utilizzare funzioni e clausole per i calcoli, i raggruppamenti, ordinamenti e ricerche avanzate</p> <p>Utilizzare i comandi per la sicurezza negli accessi alle basi di dati definendo profili utente con diversi privilegi</p> <p>Progettare applicazioni lato server</p> <p>Gestire l'interazione dell'utente con i dati residenti sul server</p> <p>Visualizzare tramite pagine web i dati contenuti in un database</p> <p>Gestire la persistenza dei dati dell'applicazione necessari per garantire la riservatezza dell'accesso.</p>	<p>Le caratteristiche generali di un linguaggio per basi di dati e la classificazione in sotto-linguaggi</p> <p>Conoscere le parole chiave e i tipi di dato del linguaggio SQL</p> <p>Il significato e la sintassi delle operazioni SQL per la definizione, la manipolazione e l'interrogazione delle relazioni</p> <p>Caratteristiche generali di un linguaggio lato server PHP</p> <p>Parole chiave, tipi di dati, sintassi delle istruzioni e principali funzioni predefinite del linguaggio scelto per lo sviluppo applicazioni web</p> <p>Funzioni per l'accesso ai database in rete, metodi per la gestione della persistenza dei dati.</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)**

<b>Imparare ad Imparare CCC1</b>	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.
<b>Progettare CCC2</b>	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.
<b>Comunicare CCC3</b>	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).
<b>Collaborare E Partecipare CCC4</b>	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.
<b>Agire in modo autonomo e Responsabile CCC5</b>	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.
<b>Risolvere Problemi CCC6</b>	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.
<b>Individuare collegamenti e relazioni CCC7</b>	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.
<b>Acquisire ed interpretare l'informazione CCC8</b>	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