

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO
PERIODO: QUINTA A.S 25-26
QUADRO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI CON RIFERIMENTO AGLI ASSI CULTURALI

Informatica, Sistemi e reti, Gestione progetto e Organizzazione d’impresa, 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	IL WEB E I SERVIZI DI INTENET				Nel trattare i vari temi, il docente potrà seguire l'itinerario che riterrà didatticamente più proficuo, in relazione alle caratteristiche della classe. 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 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	Le verifiche valuteranno: l’acquisizione dei contenuti e il raggiungimento da parte dello studente delle capacità/abilità e delle competenze. 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 evidenzianoil grado di certe conoscenze e abilità, relative agli obiettivi prefissati).
3. competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	CCC2: progettare CCC3: comunicare CCC4: collaborare e partecipare	S1, S3	Saper utilizzare i protocolli di rete, creare a 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	CCC6: risolvere problemi			Saper simulare con packet tracer reti informatiche di media e alta complessità.	Pila TCP/IP livello di trasporto		
5. imparare adimparare	CCC7: individuare collegamenti e relazioni			Saper usare le VPN	Protocolli di rete del livello di trasposto		
8. consapevolezza ed espressione culturale	CCC8: acquisire ed interpretare l’informazione			Individuare, limiti e rischi nell’uso delle reti.	Tecniche di crittografia		
				Progettare reti interconnesse con particolare riferimento alla privacy, alla sicurezza e all’accesso ai servizi	Tecniche di autenticazione		
					Protocolli sicuri.		
				Percorso per certificazione Cisco CCNAS&R			
					Architettura delle reti di computer		
MACCHINE E SERVIZI VIRTUALI							

		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"> - lezioni frontali - lezioni dialogate; - problemi; -attività laboratoriali. <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"> - esercizi di applicazione ; - esercizi di rielaborazione ; - domande a risposta aperta; - prove semi-strutturate - test - interrogazioni.
		I DATABASE					
		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>	Normalizzare le relazioni	<p>Distinguere i vincoli di integrità dei dati</p> <p>Le regole della normalizzazione.</p>		
		PROJECT MANAGEMENT e PROGETTI INFORMATICI					
		S1, S3	<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>		
		LA PROGRAMMAZIONE					

		S1, S3	<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	
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