

PROGRAMMAZIONE SISTEMI CLASSE 3°

Istituto Enrico Fermi Roma

Materia: Sistemi e Reti

Docente:

Classe:

Numero di allievi:

Libro di testo: Sistemi e Reti. Nuova edizione Openschool. Volume 1. Luigi Lo Russo Elena Bianchi

Contributo della materia al conseguimento delle competenze di cittadinanza

Imparare ad imparare. • Progettare. • Comunicare o comprendere messaggi di genere diverso (tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) o rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali). • Collaborare e partecipare. • Agire in modo autonomo e responsabile. • Risolvere problemi. • Individuare collegamenti e relazioni. • Acquisire ed interpretare l'informazione.

Contributo della materia al conseguimento delle competenze di asse 'L'ARCHITETTURA DEL COMPUTER'

Competenze	Abilità	Conoscenze	Altre materie coinvolte	Azioni del docente	Azioni degli studenti	Materiali e strumenti	Prodotti	Tempi
Connettere i componenti della motherboard, definire e connettere gli adattatori ai tipici bus di espansione, definire il ruolo delle periferiche e degli adattatori. Nucleo essenziale: connettere i componenti alla motherboard riconoscendone le diverse funzionalità.	Valutare le capacità di una memoria, correlazioni e con i bus, valutare l'hardware necessario per rispondere a determinate esigenze operative	Modello di Von Neumann e non, componenti di un sistema di elaborazione, CPU-RAM-BUS-I/O, indirizzamento della memoria	TPS sistemi di numerazione; alternanza corso CISCO con le tecnologie e le esperienze pratiche di smontaggio, riconoscimento dei componenti, uso di applicativi di simulazione; matematica calcolo combinatorio	Fornire dispense integrative per la comprensione del data path e delle fasi di fetch ed execute, spiegazioni sulle logiche di funzionamento o con integrazione di moduli sull'algebra di boole; integrare le valutazioni con quelle fornite dalle esperienze fatte nel corso CISCO	Lavoro autonomo e cooperativo sia nella teoria che nella pratica; lavoro di ricerca sulle attività di laboratorio che permettano a ciascuno un diverso livello di approfondimento ispirato dai diversi interessi anche al fine della valorizzazione delle eccellenze	Fotocopie, computer da smontare e componenti non assemblati	Relazioni, prove di valutazione sia scritte che pratiche	12/09-15/10 2016

Criteri e strumenti di valutazione

Valutazioni in itinere orali consistenti in interventi brevi su fasi del lavoro e/o su argomenti specifici, assegnati dall'insegnante o su oggetti di approfondimento soggettivo; valutazioni pratiche su smontaggio e/o rimontaggio con spiegazioni e riconoscimento delle componenti; valutazioni in itinere scritte con prove aperte e/o strutturate. Valutazione sommativa scritta con prova strutturata e/o semistrutturata concordata da dipartimento, eventuale valutazione sommativa orale a completamento del lavoro svolto.

Modalità di recupero e potenziamento

Le modalità di recupero e potenziamento, sono previste nell'ultimo trimestre dell'anno e verranno realizzate per classi aperte. Pertanto il docente si troverà con una classe omogenea per livello generale di apprendimento ma disomogenea sulle diverse unità didattiche. L'organizzazione potrebbe essere una didattica a scacchiera che veda i vari gruppi, che non hanno conseguito il raggiungimento delle competenze essenziali nelle varie unità, lavorare separatamente ed il docente che interviene di supporto. Pertanto, nello specifico dell'architettura, il docente può ricominciare dallo schema di Von Neumann a blocchi vuoti da riempire o da far riempire autonomamente in cooperative learning, sul quale poi intervenire per riprendere i concetti base avendo sempre come riferimento una macchina smontata alla quale riferirsi. Per il potenziamento possono essere riprese le componenti e fatto uno studio sugli avanzamenti tecnologici relativi a ciascuna ed uno studio comparativo ed il microcontrollore Arduino con la sua programmazione.

'ASSEMBLY 8086'

Competenze	Abilità	Conoscenze	Altre materie coinvolte	Azioni del docente	Azioni degli studenti	Materiali e strumenti	Prodotti	Tempi
Scrivere programmi in assembly 8086. Usare le istruzioni del linguaggio macchina sapendo le modifiche che esse apportano al contenuto dei registri. Nucleo essenziale: scrivere semplici programmi che usino le istruzioni aritmetiche, I/O.	Utilizzare le principali istruzioni in assembly	Struttura del processore 8086 e suo modello di programmazione a 16 bit; lo stack; processo di compilazione ed assemblaggio; principali istruzioni 8086; struttura di un programma assembly; metodi di indirizzamento;	Informatica: principi di programmazione e metodi di documentazione degli algoritmi; TPS: sistemi di numerazione	Lezioni frontali e lavori di gruppo tra pari e cooperativo sia in classe che in laboratorio. Interventi soggettivi mirati	Lavoro autonomo e cooperativo sia nella teoria che nella pratica; lavoro di ricerca sulle attività di laboratorio che permettano a ciascuno un diverso livello di approfondimento ispirato dai diversi interessi anche al fine della valorizzazione delle eccellenze	Libri di testo, compilatori assembly 8086, debug	Programmi in assembly,	15/10 - 23/12 2016

Criteri e strumenti di valutazione

Valutazioni in itinere orali consistenti in interventi brevi su fasi del lavoro e/o su argomenti specifici, assegnati dall'insegnante o su oggetti di approfondimento soggettivo; valutazioni pratiche su uso del linguaggio; valutazioni in itinere scritte con prove aperte e/o strutturate. Valutazione sommativa scritta con prova strutturata e/o semistrutturata concordata da dipartimento, eventuale valutazione sommativa orale a completamento del lavoro svolto.

Modalità di recupero e potenziamento

Le modalità di recupero e potenziamento, sono previste nell'ultimo trimestre dell'anno e verranno realizzate per classi aperte. Pertanto il docente si troverà con una classe omogenea per livello generale di apprendimento ma disomogenea sulle diverse unità didattiche. L'organizzazione potrebbe essere una didattica a scacchiera che veda i vari gruppi, che non hanno conseguito il raggiungimento delle competenze essenziali nelle varie unità, lavorare separatamente ed il docente che interviene di supporto. Pertanto, nello specifico del linguaggio, il docente può ricominciare da flow chart a blocchi vuoti da riempire o da far riempire autonomamente in cooperative learning, sul quale poi intervenire per riprendere i concetti base del linguaggio per poi lasciare che il lavoro diventi via via più autonomo. Per il potenziamento possono essere riprese le componenti e fatto uno studio sugli avanzamenti tecnologici relativi a ciascuna ed uno studio comparativo ed il microcontrollore Arduino con la sua programmazione.

'LE RETI'

<i>Competenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Altre materie coinvolte</i>	<i>Azioni del docente</i>	<i>Azioni degli studenti</i>	<i>Materiali e strumenti</i>	<i>Prodotti</i>	<i>Tempi</i>
Classificare le reti in base alle topologie, individuare i dispositivi di rete, progettare un cablaggio degli edifici secondo gli standard ISO/IEC DIS 11801 e EIA/TIA 568, progettare una semplice rete LAN con PKT. Realizzare un cavo UTP. Programmare pagine con HTML CSS Java Script	Riconoscere e le funzioni dei vari livelli protocollari ISO/OSI e TCP/IP,	elementi di una rete, dispositivi, topologie, architetture, indirizzi MAC ed IP, livello fisico, data link, rete. Cavi in rame, in fibra, collegamento wireless, cablaggio strutturato Standard EIA/TIA 568 e ISO/IEC DIS 11801. Metodo di accesso alla rete e sottolivelli LLC MAC. Formato del frame Ethernet	TPS sistemi di numerazione; matematica calcolo combinatorio	Lezioni frontali e lavori di gruppo tra pari e cooperativo sia in classe che in laboratorio. Interventi soggettivi mirati	Lavoro autonomo e cooperativo sia nella teoria che nella pratica; lavoro di ricerca sulle attività di laboratorio che permettano a ciascuno un diverso livello di approfondimento ispirato dai diversi interessi anche al fine della valorizzazione delle eccellenze	Libri di testo, PKT, comandi in linea ICMP	Progetti di semplici LAN, cavetti di rete UTP, prove di valutazione sia scritte che pratiche	23/12-15/04 2017

Criteri e strumenti di valutazione

Valutazioni in itinere orali consistenti in interventi brevi su fasi del lavoro e/o su argomenti specifici, assegnati dall'insegnante o su oggetti di approfondimento soggettivo; valutazioni pratiche su PKT per la realizzazione di semplici LAN e cavetti UTP; valutazioni in itinere scritte con prove aperte e/o strutturate. Valutazione sommativa scritta con prova strutturata e/o semistrutturata concordata da dipartimento, eventuale valutazione sommativa orale a completamento del lavoro svolto.

Modalità di recupero e potenziamento

Le modalità di recupero e potenziamento, sono previste nell'ultimo trimestre dell'anno e verranno realizzate per classi aperte. Pertanto il docente si troverà con una classe omogenea per livello generale di apprendimento ma disomogenea sulle diverse unità didattiche. L'organizzazione potrebbe essere una didattica a scacchiera che veda i vari gruppi, che non hanno conseguito il raggiungimento delle competenze essenziali nelle varie unità, lavorare separatamente ed il docente che interviene di supporto. Pertanto, nello specifico delle reti, il docente può ricominciare dal cablaggio strutturato con semplici progetti da affrontare in cooperative learning, sul quale poi intervenire per riprendere i concetti base. Per il potenziamento possono essere riprese le componenti e fatto uno studio sugli avanzamenti tecnologici relativi a ciascuna ed uno studio comparativo oppure il microcontrollore Arduino con la sua programmazione.

Contributo della materia all'orientamento formativo degli studenti:

Avvio ad una buona conoscenza delle reti, conoscenza hardware, debug, capacità di lavorare in gruppo, capacità di pianificazione proattiva delle attività.

Modalità di coinvolgimento degli studenti nella programmazione

Gli studenti sono coinvolti nella programmazione disciplinare attraverso tutto il lavoro di ricerca da effettuare in classe ed in laboratorio secondo quanto indicato nel punto 5 'azione degli studenti'. Saranno quindi essi stessi a scegliere le parti del programma sulle quali approfondire e/o ricercare o addirittura proporre idee e tesi innovative.