

## RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

**MATERIA** Sistemi per l'elaborazione e la trasmissione dell'informazione.

**Prof.** Lazzarini Stefano, Lo Rito Maurizio.

classe 5<sup>a</sup> ISD, indirizzo Informatica Industriale "ABACUS" anno scolastico 2010/2011.

**CONOSCENZE**

*La classe, nel suo complesso, conosce discretamente, anche se non in modo approfondito, la terminologia d'uso corrente nel campo dell'informatica e le più diffuse architetture standard relative alle reti locali, alle reti geografiche ed alle interreti.*

**COMPETENZE**

*L'obiettivo di saper scegliere e dimensionare i principali componenti "hardware" e/o "software" di un sistema distribuito in base alle esigenze degli utenti è stato raggiunto dalla maggior parte della classe. Lo stesso dicasi per quello di saper collaborare all'analisi, allo sviluppo ed alla manutenzione del software relativo a specifiche applicazioni d'informatica distribuita.*

**CAPACITÀ**

*La classe, nel suo complesso, è in grado di distinguere e classificare le reti di calcolatori in base alla relativa topologia, all'estensione geografica o all'architettura logica; leggere ed utilizzare la documentazione tecnica relativa ai campi dell'informatica distribuita e delle reti di calcolatori.*

## 1. CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE ESPOSTI PER:

- Unità didattiche e/o
- Moduli e/o
- Percorsi formativi ed
- Eventuali approfondimenti

<b>U. D. – Modulo – Percorso Formativo - approfondimento</b>	<b>Periodo</b>
Sistemi informatici centralizzati e distribuiti: definizione e classificazione delle reti di calcolatori. Principali caratteristiche dei sistemi di telecomunicazione utilizzati nelle reti di calcolatori.	Settembre: 5 ore.
Definizione e classificazione dei segnali. Tecniche di modulazione dei segnali analogici e di codifica dei segnali digitali. Mezzi fisici di trasmissione: cavi di fili conduttori, fibre ottiche ed onde radio.	Ottobre: 18 ore.
Tecniche d'accesso al mezzo fisico di tipo deterministico e probabilistico. Lo standard IEEE 802.3 e le specifiche 10BASE5, 10BASE2 e 10BASE-T.	Novembre: 8 ore.
Il cablaggio delle reti locali conformi allo standard IEEE 802.3 e le specifiche 100BASE-TX, 100BASE-T4 e 1000BASE-T.	Dicembre: 8 ore.
Il formato delle MAC-frame. Interconnessione di due o più reti locali tramite bridge e switch. Servizi di telecomunicazione su linea commutata e dedicata, reti geografiche pubbliche e private.	Gennaio: 10 ore.
Il modello di riferimento dell'ISO per l'interconnessione di sistemi aperti IS7498: gli strati fisico, di collegamento, di rete, di trasporto, sessione, presentazione e applicazione.	Febbraio: 12 ore.
Il modello di riferimento di Internet e sue relazioni con il modello OSI. Gli indirizzi fisici e di interrete. Tecniche di risoluzione degli indirizzi d'interrete. Il protocollo standard ARP.	Marzo: 11 ore.
L'instradamento dei pacchetti all'interno di una interrete; il formato dei pacchetti del protocollo IP ed i principali messaggi del protocollo ICMP.	Aprile: 14 ore.
Servizi offerti, formato dei messaggi ed altre caratteristiche dei protocolli standard UDP e TCP.	Maggio: 4 ore.

<b>LABORATORIO DI SISTEMI</b>	<b>Periodo</b>
Il linguaggio Visual Basic, Trasmissione di stringhe usando il protocollo UDP	Settembre: 2 ore.
L'ambiente di sviluppo Visual Basic La gestione delle stringhe in Visual Basic, esercizio La gestione dei files binari in Visual Basic, esercizio Uso dei thread , esercizio Uso dei socket in TCP/IP con Visual Basic; trasmissione e ricezione di messaggi. Realizzazione di un sistema client/server di videosorveglianza con trasmissione di immagini usando TCP/IP. Trasmissione di file usando TCP/IP.	Ottobre: 12 ore.

<p>Il protocollo SMTP , realizzazione di un client SMTP per la trasmissione della posta elettronica.</p> <p>Il protocollo POP3 ; realizzazione di un client POP3 per la ricezione della posta elettronica in Visual Basic.</p>	<p>Novembre: 12 ore.</p>
<p>Realizzazione di un server per il protocollo http in Visual Basic.</p> <p>Sever http con utilizzo di array di socket.</p>	<p>Dicembre: 9 ore.</p>
<p>La stesura degli schemi elettrici usando il programma EAGLE</p> <p>Disegno e realizzazione con breadboard di un circuito con microcontrollore</p> <p>Realizzazione di un array di 4 display a 7 segmenti in multiplexer</p> <p>Gestione del display LCD in modalità testo</p> <p>Gestione del display grafico, realizzazione di un semplice oscilloscopio</p>	<p>Gennaio: 9 ore.</p>
<p>Sviluppo di un sistema di controllo per l'irrigazione di una azienda agricola con microcontrollore.</p>	<p>Febbraio: 12 ore.</p>
<p>Sviluppo del controllo del movimento di un robot semovente</p>	<p>Marzo: 12 ore.</p>
<p>Esercizi correlati alle aree di progetto.</p>	<p>Aprile: 8 ore.</p>
<p>Esercizi correlati alle aree di progetto.</p>	<p>Maggio: 3 ore.</p>
<p>Totale ore svolte fino a giovedì 12 maggio 2011:</p>	<p>169 di cui 90 in classe e 79 in laboratorio.</p>

2. **METODOLOGIE** (lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, attività di recupero-sostegno e integrazione, ecc.):

*Il programma previsto dal piano di lavoro e svolto in classe, è stato ampliato ed approfondito durante le ore di laboratorio per mezzo di un significativo numero di esercitazioni che hanno permesso agli studenti di sperimentare le più tipiche applicazioni pratiche nei campi dei sistemi distribuiti e delle reti di calcolatori.*

3. **MATERIALI DIDATTICI** (Testo adottato, orario settimanale di laboratorio, attrezzature, spazi, biblioteca, tecnologie audiovisive e/o multimediali, ecc.):

*A causa della rapida evoluzione tecnologica in corso nel campo delle reti di calcolatori, anziché adottare un libro di testo ufficiale, si è preferito segnalare di volta in volta alla classe i nomi dei libri disponibili nella biblioteca d'Istituto, dei manuali di laboratorio o dei siti Internet dove poter meglio studiare o approfondire i vari argomenti del programma svolto durante il presente anno scolastico. Per lo svolgimento delle esperienze tecnico pratiche, sono state principalmente utilizzate le seguenti risorse del laboratorio di Sistemi: il Visual Basic, la rete locale del laboratorio, sistemi di sviluppo di applicazioni per microcontrollori, interfacce ed unità periferiche di vario genere.*

#### 4. TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

**Specificare:** (prove scritte, verifiche orali, test oggettivi, prove grafiche, prove di laboratorio.):

*In classe, le valutazioni sia del primo che del secondo periodo si sono basate sugli esiti di due compiti scritti e di almeno un'interrogazione orale per ogni alunno.*

*Le valutazioni pratiche si sono basate sugli esiti delle prove individuali e delle esercitazioni pratiche che sono state svolte dagli studenti, durante le ore di laboratorio.*

*Per quanto riguarda i criteri di valutazione delle prove scritte, delle verifiche orali e delle esercitazioni pratiche, tutti i voti sono stati espressi per mezzo di un numero compreso tra due e dieci in base alla tipologia della prova, della conoscenza della materia, della capacità di esposizione degli argomenti, della padronanza nell'uso del linguaggio tecnico, della capacità di analizzare un problema e formulare la relativa soluzione.*

A disposizione della commissione saranno depositati in sala insegnanti i testi e le soluzioni delle seguenti prove scritte:

- Compito scritto del 30 ottobre 2010.
- Compito scritto del 18 dicembre 2010.
- Compito scritto del 5 marzo 2011.
- Compito scritto del 28 maggio 2011.

data \_\_\_\_\_

firma \_\_\_\_\_