



**PIANO DI MATERIA**

**1. Dati generali**

<b>Indirizzo</b>	informatica	<b>Materia</b>	Sistemi e reti	<b>Classe</b>	terza	<b>Anno scolastico:</b> 2015/2016
------------------	-------------	----------------	----------------	---------------	-------	-----------------------------------

**2. Competenze:**

Conoscenza (titolo) <sup>1</sup>				
Architettura dei sistemi di elaborazione e linguaggio Assembly x86				
Conoscenze/Contenuti <sup>2</sup>	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Struttura di un elaboratore, architettura di un sistema a microprocessore (Intel x86), funzionamento di un sistema a microprocessore (architettura di Von Newmann), componenti dei sistemi a microprocessore (memorie, ingressi/uscite, canali di comunicazione), programmazione a basso livello in linguaggio Assembly x86 (istruzione principali del linguaggio, esercitazioni), microprogrammazione in linguaggio C (con scheda Arduino).	ottobre - marzo	Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione.	T6 <scegli> <scegli> <scegli> <scegli> <scegli> <scegli>	scientifico-tecn. <scegli> <scegli> <scegli> <scegli> <scegli> <scegli>

<sup>1</sup> Argomento del programma in generale

<sup>2</sup> Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo) <sup>3</sup>				
Struttura, architettura, funzionamento e componenti di un elaboratore				
Conoscenze/Contenuti <sup>4</sup>	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Struttura, architettura, funzionamento e componenti dei sistemi di elaborazione con individuazione delle componenti hardware essenziali, dispositivi periferici interni e dispositivi periferici esterni.	Settembre- ottobre	Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all' applicazione data.	T7 <scegli> <scegli> <scegli> <scegli> <scegli> <scegli>	scientifico-tecn. <scegli> <scegli> <scegli> <scegli> <scegli> <scegli>

<sup>3</sup> Argomento del programma in generale

<sup>4</sup> Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo) <sup>5</sup>				
Reti di computer				
Conoscenze/Contenuti <sup>6</sup>	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Protocolli e dispositivi di rete. Fondamenti di Networking. Dispositivi per la realizzazione di reti locali (livello fisico OSI) Le reti Ethernet e lo strato di collegamento (livello datalink OSI). Cablaggio strutturato degli edifici. Strumenti e protocolli per la gestione ed il monitoraggio di elaboratori, di reti, di sicurezza nelle reti.	Marzo - giugno	Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione.	T8 <scegli> <scegli> <scegli> <scegli> <scegli> <scegli>	scientifico-tecn. <scegli> <scegli> <scegli> <scegli> <scegli> <scegli>

<sup>5</sup> Argomento del programma in generale

<sup>6</sup> Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



### 3. Formati didattici previsti<sup>7</sup>

Lezione frontale.

Tecnica di problem solving per mettere gli studenti di fronte a situazioni aperte che vengono affrontate per tentativi anche empirici.

Tecnica di scoperta guidata che fa passare lo studente da una situazione problematica alla scoperta di un concetto o principio.

Gruppi di lavoro.

Attività pratica di laboratorio in cui trovano adeguata verifica le metodologie sopra elencate.

Testo adottato: "Sistemi e reti" volume 1,  
L. Lo Russo e E. Bianchi, Hoepli, ISBN 978-88-203-5025-3

### 4. Strumenti e materiali didattici<sup>8</sup>

Laboratorio di Sistemi.

Aula multimediale con LIM.

Portale di e-learning dell'istituto.

Forum e tutorial online.

<sup>7</sup> A titolo indicativo: **Didattiche espositive** (lezione frontale; lezione dialogica); **Didattiche laboratoriali** (*learning by doing; drill & practice*; apprendistato; alternanza scuola – lavoro); **Didattiche di gruppo** (*cooperative learning*; simulazione di caso; studio di caso; *problem solving; brainstorming*; pianificazione di progetti); **Didattiche a distanza** (*E-learning*)

<sup>8</sup> Testi adottati, risorse Internet, prodotti multimediali, laboratori, LIM, altro tipo di materiale didattico.



## 5. Tipologia delle prove di verifica previste<sup>9</sup>

Interrogazioni

Prove pratiche di laboratorio: articolate in prove pratiche, relazioni individuali e lavori di gruppo

Prove scritte così classificate:

- A) Quesiti a risposta singola. Le risposte devono essere autonomamente formulate dal candidato,
- B) Quesiti a risposta multipla. L'alunno deve scegliere tra più opzioni la risposta giusta,
- C) Problemi a soluzione rapida,
- D) Esercizi che prevedono l'analisi di dati e lo sviluppo di software.
- E) Quesiti a risposta singola in cui lo studente organizza e struttura ogni risposta in modo autonomo.

### ***Prove per competenze previste (tipologia, tempistica, metodo di valutazione,)***

Prove di laboratorio quadrimestrali.

## 6. Griglie di valutazione<sup>10</sup>

Per le interrogazioni orali verranno presi in considerazione i seguenti elementi (con relativa incidenza sul voto finale):

- Padronanza del linguaggio tecnico 30%
- Conoscenza degli argomenti 50% (livello di approfondimento e capacità di cogliere l'essenza del tema esposto)
- Capacità di orientamento autonomo, cogliere nessi e operare raccordi 20%

Per lo scritto secondo la tipologia D) che richiede la produzione di un programma, verranno presi in considerazione i seguenti elementi (con relativa incidenza sul voto finale):

- Corretta e completa Individuazione dell'I/O da 10% a 20%
- Corretta individuazione e realizzazione dell'algoritmo risolutore da 50% a 30%
- Documentazione, Indentazione ed utilizzo di commenti da 20% a 40%
- Originalità della soluzione e/o ottimizzazioni introdotte da 20% a 10%

<sup>9</sup> Scritte, orali, grafiche, pratiche, strutturate, ecc.

<sup>10</sup> Per prove scritte e/o orali e/o grafiche e/o pratiche.



Per le prove scritte secondo le tipologie A), B), C) ed E) combinate tra loro e le prove pratiche di laboratorio si seguirà la seguente regola:

- Ogni quesito sarà accompagnato da uno specifico punteggio stabilito dal docente (per i casi di quesito: Corretto/Errato/Assente)
- I punti totali ottenuti dagli studenti dovranno essere tradotti in punti decimi secondo una scala pubblicata dal docente contestualmente alla prova o alla correzione della stessa.

I voti saranno espressi in decimi secondo l'intervallo approvato dal Collegio dei Docenti.

## **7. Attività di recupero, sostegno, approfondimento**

In itinere saranno svolte le attività di recupero e sostegno a seconda delle necessità. Eventuali incontri pomeridiani, se richiesti e necessari, saranno effettuati sentito anche il Consiglio di Classe. Le attività di approfondimento quali gare e concorsi informatici saranno inserite nello specifico progetto del Pof.

## **8. Rapporti con le famiglie**

Gli incontri con le famiglie avverranno durante l'ora di ricevimento settimanale e i tradizionali visitoni.

Data di compilazione:		Il coordinatore di materia
		Emanuele Scapin



## ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Giacomo Chilesotti"

*Elettronica ed Elettrotecnica-Informatica e Telecomunicazioni-Trasporti e Logistica*



### **LEGENDA Competenze**

COMPETENZA L1: Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione, espressivi e argomentativi, indispensabili per gestire l'interazione comunicativa, verbale e scritta, in vari contesti.

COMPETENZA L2: Utilizzare strumenti e tecniche di team working più appropriate per intervenire efficacemente nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

COMPETENZA L3: Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

COMPETENZA L4: Saper gestire la comunicazione orale.

COMPETENZA L5: Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per un apprendimento permanente.

COMPETENZA L6: Utilizzare la lingua Inglese per scopi comunicativi, in particolare con le terminologie settoriali specifiche, per interagire in ambiti e contesti professionali, a livello adeguato nell'ambito di riferimento europeo.

COMPETENZA M1: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico e il linguaggio proprio della matematica

COMPETENZA M2: Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.

COMPETENZA M3: Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi.

COMPETENZA M4: Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche.

COMPETENZA M5: Utilizzare gli strumenti dell'analisi matematica

COMPETENZA M6: Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali

COMPETENZA T1: utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;

COMPETENZA T2: identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti

COMPETENZA T3: utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive ed agli strumenti tecnici della comunicazione in rete

COMPETENZA T4: utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi

COMPETENZA T5: 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

COMPETENZA T6: configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti

COMPETENZA T7: descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione;

COMPETENZA T8: gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza

COMPETENZA T9: scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali

COMPETENZA T10: utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

COMPETENZA T11: gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;

COMPETENZA T12: sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;

COMPETENZA S1: correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

COMPETENZA S2: Acquisire i concetti generali relativi alla globalizzazione in tutti i suoi aspetti e in particolare alla nascita e all'evoluzione dell'Unione Europea.



## **ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Giacomo Chilesotti"**

*Elettronica ed Elettrotecnica-Informatica e Telecomunicazioni-Trasporti e Logistica*



COMPETENZA S3: Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale.

COMPETENZA S4: orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.