

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE**

**"A. VOLTA"**

Spalto Marengo, 42 – 15100 Alessandria

Tel.0131-227239-223754-226014 # Fax 0131-225713

<http://itis.volta.alessandria.it> E-mail: [docenti@volta.alessandria.it](mailto:docenti@volta.alessandria.it)

Anno scolastico 2013 / 2014

A

**Classe**

IV

**Sezione**

AI

**Indirizzo**

INFORMATICA

**Materia**

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE

**Docente/i**

Nome e cognome Bruno Repetto

Firma

Nome e cognome Roberto Bernardelli

Firma

Nome e cognome

Firma

### Finalità del corso

La disciplina TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE concorre a far conseguire allo studente , al termine del corso quinquennale i seguenti risultati:

- orientarsi nella disciplina che i processi produttivi nel settore di riferimento;
- intervenire nelle diverse fasi del processo produttivo dalla ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza utilizzando strumenti per la progettazione, la documentazione ed il controllo;
- riconoscere gli aspetti di efficacia ed efficienza e qualità nella propria attività lavorativa;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza sul luogo di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

### Obiettivi generali del corso

Come riportato al punto precedente il corso si propone di fornire gli strumenti per fornire basi tecnologiche e progettuali necessarie per analizzare, gestire e progettare semplici sistemi .

### Obiettivi trasversali e strategie da mettere in atto per il loro conseguimenti

Principale strategia seguita è quello di integrare l'attività di laboratorio con quella teorica, curando inoltre le competenze multidisciplinari ( collegamenti con le altre materie del corso).

### B

### PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                  |                         |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| <b>Modulo n.: 0    Ripasso e recupero argomenti del III anno</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                  |                         |
| <b>Obiettivi:</b>                                                | Riprendere gli argomenti principali del III anno e trattare gli aspetti principali del modulo non sviluppato nello scorso anno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                  |                         |
| <b>Contenuto:</b>                                                | Ripasso: Trasmissione dell'informazione, codifica, correzione degli errori.<br>Recupero argomento terzo anno: Struttura e organizzazione di un sistema operativo, politiche di gestione dei processi                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                  |                         |
| <b>Metodi:</b>                                                   | Il modulo in oggetto si sviluppa introducendo nelle lezioni teoriche i concetti principali, risolvendo esercizi in classe e guidando gli allievi alla soluzione degli esercizi sia in classe che con l'assegnazione di compiti per casa.<br><br>I concetti su riportati vengono anche trattati nelle lezioni di laboratorio utilizzando Hw di esempio e il S.O. Windows,e Linux con l'utilizzo dei principali Sw (piattaforma office e Visual Studio). |                                 |                                  |                         |
| <b>Mezzi:</b>                                                    | I mezzi principali sono costituiti dagli appunti delle lezioni che integrano quanto riportato sul libro di testo e le attrezzature Hw e Sw di laboratorio.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                                  |                         |
| <b>Tempi:</b>                                                    | ore lezione teoria:<br><b>32</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ore esercitazioni:<br><b>32</b> | ore lezione totali:<br><b>64</b> | settimane:<br><b>16</b> |
| <b>Verifiche n°:</b>                                             | Orale: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 | Prova scritto / grafica: 2       |                         |
|                                                                  | Strutturata o semistrutturata:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 | Pratica: 3                       |                         |
| <b>Valutazione</b>                                               | Vedi all. 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                  |                         |
| <b>Recupero:</b>                                                 | Si faccia riferimento all'allegato 4 <i>e/o esplicitare</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                  |                         |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                  |                         |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| <b>Modulo n.: 1    Il S.O. Processi sequenziali e paralleli</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                  |                         |
| <b>Obiettivi:</b>                                               | Conoscere i modelli di elaborazione dei processi, il concetto di risorsa condivisa, programmazione concorrente, interazione tra procesi                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                  |                         |
| <b>Contenuto:</b>                                               | S.O. gestione dei processi, risorse e condivisioni, i thread.<br>Elaborazione sequenziale e concorrente, descrizione della concorrenza.<br>Applicazioni ed esercizi in ambiente Linux (Cygwin o similari) , GCC, DEV-C++, o analoghi                                                                                                          |                                 |                                  |                         |
| <b>Metodi:</b>                                                  | Il modulo in oggetto si sviluppa introducendo nelle lezioni teoriche i concetti principali, analizzando esempi ed applicazioni in classe e guidando gli allievi alle problematiche connesse ai sistemi di comunicazione ed alle reti. Nelle lezioni di laboratorio vengono applicate le problematiche teoriche ad esercizi di simulazione Sw. |                                 |                                  |                         |
| <b>Mezzi:</b>                                                   | I mezzi principali sono costituiti dagli appunti delle lezioni che integrano quanto riportato sul libro di testo e le attrezzature Hw e Sw di laboratorio.                                                                                                                                                                                    |                                 |                                  |                         |
| <b>Tempi:</b>                                                   | ore lezione teoria:<br><b>24</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ore esercitazioni:<br><b>24</b> | ore lezione totali:<br><b>48</b> | settimane:<br><b>12</b> |
| <b>Verifiche n°:</b>                                            | Orale: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 | Prova scritto / grafica: 1       |                         |
|                                                                 | Strutturata o semistrutturata:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 | Pratica: 1                       |                         |
| <b>Valutazione</b>                                              | Vedi all. 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                  |                         |
| <b>Recupero:</b>                                                | Si faccia riferimento all'allegato 4 e/o <i>esplicitare</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                  |                         |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                  |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| <b>Modulo n.: 2 Programmazione Concorrente – Comunicazione e sincronizzazione dei processi</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                  |                         |
| <b>Obiettivi:</b>                                                                              | Conoscere il modello del S.O. ad ambiente globale ed ad ambiente locale.<br>Individuare le tipologie degli errori nei processi paralleli                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                  |                         |
| <b>Contenuto:</b>                                                                              | La comunicazione tra processi;<br>La sincronizzazione tra processi;<br>Sincronizzazione tra processi: semafori<br>Problematiche della programmazione concorrente.                                                                                                                                                                                         |                                 |                                  |                         |
| <b>Metodi:</b>                                                                                 | Il modulo in oggetto si sviluppa introducendo nelle lezioni teoriche i concetti principali, analizzando esempi ed applicazioni in classe e guidando gli allievi alle problematiche connesse alla tecnologia teorica e pratica di base del router. Nelle lezioni di laboratorio vengono applicate le problematiche teoriche ad esercizi di simulazione Sw. |                                 |                                  |                         |
| <b>Mezzi:</b>                                                                                  | I mezzi principali sono costituiti dagli appunti delle lezioni che integrano quanto riportato sul libro di testo e le attrezzature Hw e Sw di laboratorio.                                                                                                                                                                                                |                                 |                                  |                         |
| <b>Tempi:</b>                                                                                  | ore lezione teoria:<br><b>20</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ore esercitazioni:<br><b>20</b> | ore lezione totali:<br><b>40</b> | settimane:<br><b>10</b> |
| <b>Verifiche n°:</b>                                                                           | Orale: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 | Prova scritto / grafica: 1       |                         |
|                                                                                                | Strutturata o semistrutturata:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 | Pratica: 1                       |                         |
| <b>Valutazione</b>                                                                             | Vedi all. 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                  |                         |
| <b>Recupero:</b>                                                                               | Si faccia riferimento all'allegato 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                  |                         |

### Allegato 1

#### Metodologie

### Allegato 2

#### Mezzi

**Allegato 3****VALUTAZIONE**

La valutazione premia la comprensione del testo e la correttezza formale (sistemistica) della prova che determinano la sufficienza per poi tenere conto della correttezza dei risultati e della completezza dell'elaborato per raggiungere l'eccellenza del risultato.

Le tabelle in allegato specificano le regole di valutazione per le quali vengono altresì quantificate frequenza, impegno, attività complementari ed eventuali area di progetto o stages.

**Modalità di verifica**

Generalmente le verifiche sia per le prove orali che scritte vengono effettuate singolarmente. Per le prove di laboratorio si utilizzano sia prove singole che di gruppo.

**Allegato 4****Modalità di riconoscimento e accertamento debiti formativi**

I debiti formativi risultano direttamente efferenti ai risultati delle verifiche ed in generale vengono analizzati globalmente tra gli aspetti Scritti, orali e pratici.

## Piani di Lavoro e di attività didattica

### SCALA DI MISURAZIONE (CON RIFERIMENTO AD UN OBIETTIVO)

| PERFORMANCE                                                                                                 | OBIETTIVO                  | RISULTATO                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| NON HA PRODOTTO ALCUN LAVORO                                                                                | NON RAGGIUNTO              | 1 - 2<br>GRAVEMENTE INSUFFICIENTE |
| LAVORO MOLTO PARZIALE O DISORGANICO CON GRAVI ERRORI                                                        | NON RAGGIUNTO              | 3 - 4<br>INSUFFICIENTE            |
| LAVORO PARZIALE CON ALCUNI ERRORI O COMPLETO CON GRAVI ERRORI                                               | PARZIALMENTE RAGGIUNTO     | 5<br>MEDIOCRE                     |
| LAVORO ABBASTANZA CORRETTO MA IMPRECISO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO, OPPURE PARZIALMENTE SVOLTO MA CORRETTO | SUFFICIENTEMENTE RAGGIUNTO | 6<br>SUFFICIENTE                  |
| LAVORO CORRETTO MA CON QUALCHE IMPRECISIONE                                                                 | RAGGIUNTO                  | 7<br>DISCRETO                     |
| LAVORO COMPLETO E CORRETTO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO                                                      | PIENAMENTE RAGGIUNTO       | 8<br>BUONO                        |
| LAVORO COMPLETO E CORRETTO CON RIELABORAZIONE PERSONALE                                                     | PIENAMENTE RAGGIUNTO       | 9 - 10<br>OTTIMO                  |

**VALUTAZIONE COMPLESSIVA**

| <b>VOTO</b> | <b>GIUDIZIO CORRISPONDENTE</b>                                                                                                                             |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>    | L'ALLIEVO È IMPREPARATO E RIFIUTA LA VERIFICA                                                                                                              |
| <b>2</b>    | L'ALLIEVO NON HA ALCUNA CONOSCENZA RELATIVAMENTE AGLI ARGOMENTI RICHIESTI (TOTALE ASSENZA DI CONTENUTI)                                                    |
| <b>3</b>    | L'ALLIEVO POSSIEDE FRAMMENTARIE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN MODO CONFUSO                                                                             |
| <b>4</b>    | L'ALLIEVO POSSIEDE POCHE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN UN QUADRO DISORGANICO                                                                           |
| <b>5</b>    | L'ALLIEVO CONOSCE APPROSSIMATIVAMENTE I CONTENUTI , IGNORA ALCUNI ARGOMENTI IMPORTANTI ED ESPONE IN MANIERA MNEMONICA O SUPERFICIALE                       |
| <b>6</b>    | L'ALLIEVO CONOSCE I CONTENUTI ESSENZIALI DELLA MATERIA , CHE ESPONE CON SUFFICIENTE CHIAREZZA, MA SA EFFETTUARE GLI OPPORTUNI COLLEGAMENTI SOLO SE GUIDATO |
| <b>7</b>    | L'ALLIEVO CONOSCE ED INTERPRETA I CONTENUTI CULTURALI E LI SA ESPORRE CON SOSTANZIALE CORRETTEZZA; OPERA COLLEGAMENTI IN MODO AUTONOMO                     |
| <b>8</b>    | L'ALLIEVO CONOSCE CON SICUREZZA, ESPONE CON PROPRIETÀ E RIELABORA CRITICAMENTE I CONTENUTI CULTURALI                                                       |
| <b>9</b>    | L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA                                                                            |
| <b>10</b>   | L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA, SOSTENUTA DA INTERESSI PERSONALI                                          |

## Piani di Lavoro e di attività didattica

### VALUTAZIONE METACOGNITIVA

| ELEMENTO DELLA VALUTAZIONE                        | DEFINIZIONE                                                                                                                                               | LIVELLI                                                          |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b><u>FREQUENZA</u></b>                           |                                                                                                                                                           | <b>Assidua e rispettosa dell'orario scolastico</b>               |
|                                                   | Dovere di ottemperare all'impegno di presenza assunto al momento dell'iscrizione nei tempi e nei giorni stabiliti dall'orario e dal calendario scolastico | Regolare ( 10% assenze)                                          |
|                                                   |                                                                                                                                                           | Insoddisfacente                                                  |
| <b><u>PARTECIPAZIONE</u></b>                      |                                                                                                                                                           | Costruttiva e costante                                           |
|                                                   | Impegno ad essere parte attiva in ogni momento dell'attività didattica                                                                                    | Sollecitata                                                      |
|                                                   |                                                                                                                                                           | Inesistente                                                      |
| <b><u>INTERESSE</u></b>                           |                                                                                                                                                           | Vivace                                                           |
|                                                   | Attrazione e simpatia evidenziata per la disciplina                                                                                                       | Selettivo ( che opera scelte dettate da un comportamento mirato) |
|                                                   |                                                                                                                                                           | Settoriale                                                       |
|                                                   |                                                                                                                                                           | Scarso                                                           |
| <b><u>IMPEGNO</u></b>                             |                                                                                                                                                           | Tenace                                                           |
|                                                   | Volontà di affrontare sacrifici personali per il raggiungimento degli obiettivi scolastici                                                                | Regolare                                                         |
|                                                   |                                                                                                                                                           | Discontinuo                                                      |
|                                                   |                                                                                                                                                           | Inesistente                                                      |
| <b><u>ATTIVITA' COMPLEMENTARI INTEGRATIVE</u></b> |                                                                                                                                                           | Apporto personale                                                |
|                                                   | Momenti di impegno spontaneo nell'ambito curricolare ed extracurricolare                                                                                  | Atteggiamento passivo                                            |
|                                                   | Attività interdisciplinare finalizzata all'elaborazione di un progetto e alla verifica della capacità degli studenti di interagire in gruppo              | Capacità di lavoro autonomo ed organizzato                       |
| <b><u>AREA DI PROGETTO</u></b>                    |                                                                                                                                                           | Capacità esecutiva                                               |
|                                                   |                                                                                                                                                           | Scarsa capacità collaborativa                                    |

### Conoscenze di base

#### Requisiti minimi espressi dal consiglio di classe riunito per aree disciplinari

In relazione alla delibera del consiglio di classe si è definito che per la materia in esame l'allievo deve dimostrare oltre alle capacità di analisi e sintesi comuni in tutte le materie, la conoscenza e la padronanza dei seguenti p.ti individuati come essenziali per accedere all'attività curricolare successiva:

Capacità di comprensione e di analisi e di sintesi degli specifici problemi e conoscenza di base degli argomenti svolti.