

**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**

III

**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.: 1    Basi e fondamenti: La rappresentazione delle informazioni</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                  |                        |
| <b>Obiettivi:</b>                                                                | Consolidare i concetti sviluppati nel Biennio e introdurre i primi concetti delle tecnologie utilizzate per lo studio dell'elaboratore e dei sistemi di elaborazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                  |                        |
| <b>Contenuto:</b>                                                                | La comunicazione utente – elaboratore introduzione ai codici ai protocolli ed al concetto di disturbo.<br>Caratteristica dei segnali, collegamenti con il concetto matematico di funzione, digitalizzazione.<br>Codifica in binario e rappresentazione dei dati.<br>Sistemi di numerazione posizionali, conversione di base.<br>Rappresentazione digitale di immagini, suoni, filmati                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                  |                        |
| <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, software Excell per applicazioni ed esercizi. Inoltre nelle lezioni di laboratorio vengono introdotti i concetti base all'utilizzo dei principali Sw che verranno in generale utilizzati (piattaforma office e Visual Basic). |                                 |                                  |                        |
| <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>8</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ore esercitazioni:<br><b>16</b> | ore lezione totali:<br><b>24</b> | settimane:<br><b>8</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   I codici digitali</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                  |                        |
| <b>Obiettivi:</b>                       | Capacità di comprendere le problematiche connesse alla codifica                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                  |                        |
| <b>Contenuto:</b>                       | Codici digitali pesati e non pesati.<br>Correzione degli errori.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                  |                        |
| <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 autonoma sia in classe che con l'assegnazione di compiti per casa.<br><br>Nelle lezioni di laboratorio vengono applicati le problematiche teoriche alla implementazione di esempi di programmazione |                                 |                                  |                        |
| <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>7</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ore esercitazioni:<br><b>14</b> | ore lezione totali:<br><b>21</b> | settimane:<br><b>7</b> |
| <b>Verifiche n°:</b>                    | Orale: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 | Prova scritto / grafica: 1       |                        |
|                                         | Strutturata o semistrutturata:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 | Pratica: 1                       |                        |
| <b>Valutazione</b>                      | Si fa riferimento all'allegato 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                  |                        |
| <b>Recupero:</b>                        | Si fa riferimento all'allegato 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                  |                        |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                  |                        |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| <b>Modulo n.: 3    La codifica dei numeri</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                  |                        |
| <b>Obiettivi:</b>                             | Capacità di comprendere le problematiche connesse alla codifica dei numeri                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                  |                        |
| <b>Contenuto:</b>                             | Operazioni tra i numeri binari senza segno, numeri binari relativi, numeri reali in virgola mobile,                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                  |                        |
| <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 autonoma sia in classe che con l'assegnazione di compiti per casa.<br><br>Nelle lezioni di laboratorio vengono applicati le problematiche teoriche alla implementazione di esempi di programmazione |                                 |                                  |                        |
| <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>7</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ore esercitazioni:<br><b>14</b> | ore lezione totali:<br><b>21</b> | settimane:<br><b>7</b> |
| <b>Verifiche n°:</b>                          | Orale: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 | Prova scritto / grafica: 1       |                        |
|                                               | Strutturata o semistrutturata:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 | Pratica: 1                       |                        |
| <b>Valutazione</b>                            | Si fa riferimento all'allegato 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                  |                        |
| <b>Recupero:</b>                              | Si fa riferimento all'allegato 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                  |                        |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                  |                         |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| <b>Modulo n.: 4    Il Sistema Operativo</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                  |                         |
| <b>Obiettivi:</b>                           | Conoscere la modalità di avvio dell'elaboratore ed i compiti del sistema operativo.                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                  |                         |
| <b>Contenuto:</b>                           | Generalità sul S.O.<br>Evoluzione dei S.O.<br>Il S.O. e la gestione della CPU, della Memoria , del File System e dell'I/O                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                                  |                         |
| <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 ione dei 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>14</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ore esercitazioni:<br><b>28</b> | ore lezione totali:<br><b>42</b> | settimane:<br><b>14</b> |
| <b>Verifiche n°:</b>                        | Orale: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 | Prova scritto / grafica: 2       |                         |
|                                             | Strutturata o semistrutturata:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 | Pratica: 2                       |                         |
| <b>Valutazione</b>                          | poi tenere conto della                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                  |                         |
| <b>Recupero:</b>                            | Si faccia riferimento all'allegato 4 e/o <i>esplicitare</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                  |                         |

### 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                  |

## Piani di Lavoro e di attività didattica

### VALUTAZIONE COMPLESSIVA

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