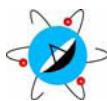


**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE  
"Alessandro Volta"**

Passaggio dei Picciotti, 1 - 90123 **Palermo** tel. 0916494211 fax  
091474126  
web: [www.itivolta.pa.it](http://www.itivolta.pa.it) - e-mail: [patf010004@istruzione.it](mailto:patf010004@istruzione.it) - PEC:  
[itisavolta@pec.it](mailto:itisavolta@pec.it)  
C.F. 80016540827



<b>Obiettivi del Dipartimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedere ad esame ed analisi della normativa per il passaggio al nuovo ordinamento;</li> <li>• Individuare bisogni formativi;</li> <li>• Promuovere e sostenere la condivisione degli obiettivi educativi;</li> <li>• Declinare i profili professionali per competenze e definire la progettazione didattica per aree disciplinari (integrazione disciplinare), contribuendo alla costruzione di percorsi di insegnamento/apprendimento e strutturando gli esiti degli apprendimenti attesi in conoscenze, abilità e competenze anche al fine di sostenere il percorso verso la formale certificazione di queste ultime.</li> <li>• Individuare e diffondere le metodologie più efficaci riguardo ai risultati di apprendimento, con particolare riguardo alla didattica laboratoriale, all'alternanza scuola lavoro anche nell'ottica del raccordo con altre istituzioni scolastiche ed enti;</li> <li>• Rispondere ai bisogni formativi dei docenti e del personale della scuola con la definizione dei piani di aggiornamento e di formazione del personale.</li> </ul>	
<b>Liceo delle scienze applicate. BIENNIO</b>	<b>Dipartimento - Asse matematico</b>	Discipline: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matematica</li> <li>• Informatica</li> </ul>
<b>CLASSE</b>	<b>I<sup>a</sup></b>	<b>II<sup>a</sup></b>
<b>Obiettivi Educativi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Rispetto delle regole;</li> <li>2) Rispetto di sé, dell'ambiente e del patrimonio culturale;</li> <li>3) Stabilire rapporti interpersonali e sociali;</li> <li>4) Acquisizione di un adeguato metodo di studio.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Rispetto delle regole;</li> <li>2) Rispetto di sé, dell'ambiente e del patrimonio culturale;</li> <li>3) Stabilire rapporti interpersonali e sociali;</li> <li>4) Acquisizione di un adeguato metodo di studio;</li> <li>5) Lavorare in gruppo.</li> </ol>
<b>Obiettivi Formativi (Competenze)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Utilizzare le tecniche del calcolo aritmetico ed algebrico;</li> <li>2) confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;</li> <li>3) individuare le strategie adeguate per la soluzione di problemi;</li> <li>4) analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico.</li> </ol>	
<b>Nuclei Concettuali per disciplina</b>		
<b>Matematica</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aritmetica ed Algebra;</li> <li>2) Geometria;</li> <li>3) Relazioni e Funzioni;</li> <li>4) Dati e Previsioni.</li> </ol>	

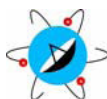


**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE**  
**“Alessandro Volta”**

Passaggio dei Picciotti, 1 - 90123 **Palermo** tel. 0916494211 fax  
091474126  
web: [www.itivolta.pa.it](http://www.itivolta.pa.it) - e-mail: [patf010004@istruzione.it](mailto:patf010004@istruzione.it) - PEC:  
[itisavolta@pec.it](mailto:itisavolta@pec.it)  
C.F. 80016540827



<b>Informatica</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</li> <li>2) Usare consapevolmente gli strumenti e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</li> <li>3) Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</li> <li>4) Essere consapevole della continua evoluzione nell'ambito tecnologico</li> </ol>	
<b>Competenze di base per disciplina.</b>			
<b>Matematica</b>	abilità/capacità	<p>Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico; saper operare con gli interi e i razionali; calcolare semplici espressioni con potenze; utilizzare correttamente il concetto di approssimazione; eseguire le operazioni con i polinomi; fattorizzare un polinomio; saper dimostrare un teorema; risolvere equazioni e disequazioni di primo grado; risolvere sistemi di equazioni in due variabili e disequazioni di primo grado.</p>	<p>Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado e riconducibili ad esse; risolvere sistemi di equazioni in due variabili e disequazioni di secondo grado. risolvere equazioni irrazionali. eseguire costruzioni geometriche elementari, utilizzando riga e compasso; saper dimostrare un teorema; saper risolvere un semplice problema geometrico, avvalendosi anche dello strumento algebrico; saper risolvere un triangolo; saper operare con le matrici 2x2; saper calcolare ed interpretare i caratteri quantitativi di una distribuzione di dati e la probabilità di eventi in spazi di probabilità semplici.</p>
	Conoscenze	<p>Naturali, Interi, Razionali. Ordinamento e loro rappresentazione sulla retta. Potenze. Rapporti e percentuali. Approssimazioni. Espressioni letterali e polinomi. Operazioni con i polinomi. Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini di postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. Nozioni fondamentali della geometria nel piano. Le principali figure nel piano: triangoli e quadrilateri. Congruenza di figure. Le funzioni. Linguaggio degli insiemi e delle funzioni. Equazioni e disequazioni di primo grado. Sistemi di equazioni in due variabili e disequazioni di primo grado.</p>	<p>I numeri irrazionali. Numeri Reali, loro ordinamento e rappresentazione sulla retta. Radici. Equazioni e disequazioni di secondo grado intere e fratte. Equazioni irrazionali. Particolari equazioni di grado superiore al secondo (binomie e trinomie). Sistemi di secondo grado. Circonferenza e cerchio. Misura di grandezze. Area e perimetro dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora.. Similitudine. Teorema di Talete. Le funzioni circolari, loro proprietà e relazioni elementari. Teoremi sui triangoli rettangoli, del coseno e dei seni. Risoluzione dei triangoli. Il piano cartesiano. Vettori nel piano, dipendenza e indipendenza lineare, prodotto scalare e prodotto vettoriale Algebra delle matrici 2x2 a elementi reali Rappresentazione delle funzioni <math>y = ax + b</math>, <math>y = ax^2 + bx + c</math> Rappresentazione di un insieme di dati e loro caratteri quantitativi. Elementi di calcolo delle probabilità</p>



**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE**  
**"Alessandro Volta"**



Passaggio dei Picciotti, 1 - 90123 **Palermo** tel. 0916494211 fax  
 091474126  
 web: [www.itivolta.pa.it](http://www.itivolta.pa.it) - e-mail: [patf010004@istruzione.it](mailto:patf010004@istruzione.it) - PEC:  
[itisavolta@pec.it](mailto:itisavolta@pec.it)  
 C.F. 80016540827



<b>Informatica</b>	abilità/capacità	Riconoscere le caratteristiche funzionali di un computer (calcolo, elaborazione, comunicazione) Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo. Conoscere teoricamente le applicazioni elementari di scrittura, calcolo e presentazione Impostare e rappresentare le fasi risolutive di un problema	Utilizzare la rete Internet per ricercare dati e fonti Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete con particolare riferimento alla tutela della privacy e al diritto d'autore Riconoscere l'importanza dell'ergonomia, della tutela della salute e dell'ambiente nell'utilizzo di un computer
	Conoscenze	Informazioni, dati e loro codifica Architettura e componenti di un computer Funzioni di un sistema operativo Software di utilità e software applicativi Concetto di algoritmo Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione	La rete Internet: funzioni e caratteristiche della rete internet Normativa sulla privacy e diritto d'autore Ergonomia, tutela della salute e dell'ambiente nell'utilizzo di un computer
<b>Metodologie (con particolare riguardo alla didattica laboratoriale)</b>		Lezioni frontali Problem solving Esercitazioni guidate in classe Lavori in gruppo	
<b>Valutazione degli apprendimenti e monitoraggio</b>		<p><i>Valutazione degli apprendimenti:</i> Verifiche scritte, orali e test con cadenza adeguata.</p> <p><i>Monitoraggio:</i> Al fine di una valutazione il più oggettiva possibile del raggiungimento degli obiettivi prefissati, si prevede la somministrazione di un'unica verifica scritta per tutte le classi di pari annualità, la cui forma sarà in seguito definita a livello di dipartimento e proposta, per eventuali modifiche e/o integrazioni, ai docenti delle discipline matematica ed informatica.</p>	
<b>Bisogni formativi dei docenti e aggiornamento</b>		<p><i>Bisogni formativi</i> Frequente confronto tra i docenti con scambio di opinioni, esperienze e metodologie.</p> <p><i>Aggiornamento</i> Si prevede l'organizzazione di corsi di aggiornamento a richiesta dei docenti.</p>	