

Disciplina: MATEMATICA

Periodo didattico: PRIMO BIENNIO

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA MAGGIORMENTE FOCALIZZATA *(Raccomandazione del Consiglio del U.E. sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente del 2018)*

● **Competenza Matematica e Competenza di base in Scienze e Tecnologia**

In merito alle Linee Guida per l'internazionalizzazione, possiamo dire che esse, emanate ai sensi dell'articolo 27, comma 3, del Decreto Legge 23 settembre 2022, n. 144 convertito con modificazioni dalla L. 17 novembre 2022, n. 175, sono finalizzate a fornire “misure di supporto allo sviluppo dei processi di internazionalizzazione per la filiera tecnica e professionale per la realizzazione dello Spazio europeo dell'istruzione in coerenza con gli obiettivi dell'Unione europea in materia di istruzione e formazione professionale, nei limiti delle risorse umane, finanziarie e strumentali disponibili a legislazione vigente”.

Il processo di internazionalizzazione delle scuole prevede la riqualificazione e l'innovazione degli ambienti di apprendimento, con particolare riferimento al rafforzamento delle competenze multilinguistiche di studenti e insegnanti.

Oltre alle competenze chiave europee, in questo processo di internazionalizzazione da realizzare nell'attività didattica, si inseriscono altre competenze, come la consapevolezza del sé e degli altri, la tolleranza per l'ambiguità, l'approfondimento delle competenze linguistiche per un migliore inserimento nel mondo del lavoro, l'apprendimento autonomo, la cooperazione e la risoluzione dei problemi.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO COMUNI AI VARI PERCORSI E SPECIFICI DEL PECUP DEL SETTORE TECNOLOGICO

Lo studente , al termine del percorso quinquennale, avrà conseguito risultati di apprendimento che lo mettono in grado di:

- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;

- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

TRAGUARDI DI COMPETENZA FINALI DELLA DISCIPLINA AL TERMINE DEL PERCORSO DELL'ISTITUTO TECNICO

L'asse matematico garantisce l'acquisizione di saperi e competenze che pongono lo studente nelle condizioni di possedere una corretta capacità di giudizio e di sapersi orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo; l'alunno, al termine degli studi, avrà acquisito le basi logico-matematiche quali strumenti indispensabili sia per la prosecuzione degli studi, sia nelle professioni (ORIENTAMENTO). Al termine dell'obbligo d'istruzione, gli studenti acquisiscono le abilità necessarie per applicare i principi ed i processi matematici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica, nonché per seguire e vagliare la coerenza logica delle argomentazioni proprie ed altrui (EDUCAZIONE CIVICA e CITTADINANZA).

TRAGUARDI DI COMPETENZA DI BASE AL TERMINE DEL I BIENNIO (tratti dal DM 139/2007 Assi culturali Competenze di base al termine dell'obbligo di istruzione).

Asse matematico

- **Utilizzare le tecniche** e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
- **Confrontare ed** analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- **Individuare le** strategie appropriate per la soluzione di problemi
- **Analizzare dati e** interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
- Le attività PNRR aiutano l'alunno a **familiarizzare** con le discipline scientifiche attraverso metodologie didattiche innovative e ambienti laboratoriali;
- **Navigare** in rete, **ricercare e filtrare** dati, informazioni e contenuti digitali propri della disciplina (CURRICOLO DIGITALE);
- Acquisire il **linguaggio** specifico, settoriale, scientifico, promuovendo la cultura scientifica a prescindere dagli stereotipi di genere (STEM).

NUCLEO TEMATICO (Riferimento alle LL.GG. riforma per gli istituti tecnici 2010, allegato A.2) :

Aritmetica e Algebra

ABILITÀ (verbi all'infinito)

- Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da percentuali a frazioni..).
- Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà.
- Riconoscere i numeri primi, calcolare il m.c.m. e il M.C.D.

- Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici.
- Rappresentare i numeri razionali su una retta orientata;
- Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa
- Utilizzare correttamente il linguaggio algebrico
- Saper applicare le regole del calcolo letterale (dai monomi alle frazioni algebriche)
- Conoscere il significato dei termini e dei simboli geometrici.
- Individuare ed applicare relazioni, proprietà e procedimenti..
- Sviluppare l'attenzione e il senso critico.
- Apprendere il linguaggio tecnico-scientifico.
- Abituarsi alla precisione, anche linguistica.
- Operare con i numeri reali.
- Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici

Standard minimo

- Saper scomporre un numero naturale in fattori primi
- Saper calcolare il M.C.D. e il m.c.m.
- Saper applicare le proprietà delle potenze
- Saper operare con le frazioni
- Saper calcolare il valore di una semplice espressione numerica
- Saper applicare le principali regole del calcolo letterale
- Saper operare con semplici frazioni algebriche
- Saper semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice.

	● Eseguire operazioni con i radicali	
CONOSCENZE (sostantivi)	- Gli insiemi numerici (N, Z, Q, R): gli ampliamenti degli insiemi numerici e le operazioni in essi. - Il calcolo letterale: dai monomi alle frazioni algebriche	
ATTEGGIAMENTI	<i>Stimolare gli alunni a riconoscere l'utilità della Matematica nella vita quotidiana</i>	
CONTENUTI	<i>1^ classe</i>	<i>2^ classe</i>
ARGOMENTI/CONTENUTI	<u>L'insieme N</u> ● Concetto di "insieme", operazioni con gli insiemi, appartenenza e inclusione ● Operazioni ed espressioni ● Multipli e divisori ● Numeri primi, M.C.D. e m.c.m. ● Le potenze ● Le proprietà delle operazioni e delle potenze. <u>L'insieme Z</u> ● Operazioni ed espressioni <u>L'insieme Q</u> ● Le frazioni equivalenti e i numeri razionali ● Operazioni ed espressioni ● Le potenze e le proprietà delle potenze ● Il calcolo percentuale e le proporzioni ● I numeri decimali <u>L'insieme R</u> ● I numeri reali e la continuità di R. <u>I monomi</u> ● Definizioni ed operazioni con i monomi	<u>I polinomi</u> - I prodotti notevoli - Tecniche di scomposizione di un polinomio. Le frazioni algebriche. - Semplificazione. - Operazioni. <u>L'insieme numerico R (I radicali)</u> - I radicali simili. - Le operazioni e le espressioni

	<ul style="list-style-type: none"> ● Espressioni ● M.C.D. e m.c.m. <u>I polinomi</u> ● Definizioni ed operazioni tra monomi e polinomi ● Espressioni ● Prodotti notevoli ● Operazioni tra polinomi ● Scomposizione di un polinomio ● MCD e mcm tra polinomi. <u>Le frazioni algebriche</u> ● Definizione e semplificazione ● Operazioni con le frazioni algebriche 	
--	--	--

NUCLEO TEMATICO (Riferimento alle LL.GG. riforma per gli istituti tecnici 2010, allegato A.2) :

Geometria

ABILITÀ (verbi all'infinito)

- Conoscere il significato dei termini e dei simboli geometrici.
- Individuare ed applicare relazioni, proprietà e procedimenti.
- Riconoscere rette perpendicolari e rette parallele .
- Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi.
- Riconoscere gli elementi e le proprietà dei quadrilateri notevoli.
- Sviluppare l'attenzione e il senso critico.
- Apprendere il linguaggio tecnico-scientifico.
- Abituarsi alla precisione, anche linguistica.
- Comprendere semplici dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro e area delle principali figure geometriche del piano 	
Standard minimo	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere il significato dei termini e dei simboli geometrici. ● Riconoscere rette perpendicolari e rette parallele ● Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi. ● Riconoscere gli elementi e le proprietà dei quadrilateri notevoli. ● Saper costruire e descrivere i triangoli, i quadrilateri ed il cerchio. ● Saper utilizzare, in semplici contesti, il teorema di Pitagora. ● Comprendere il linguaggio tecnico-scientifico. ● Abitudine alla precisione, anche linguistica. 	
CONOSCENZE (sostantivi).	<p>Enti geometrici fondamentali Rette parallele e perpendicolari I poligoni ed il cerchio nel piano euclideo: caratteristiche , aree e perimetri I teoremi di Euclide e di Pitagora (enunciati) Cenni di similitudine Problemi: applicazioni dell'algebra alla geometria.</p>	
ATTEGGIAMENTI	<p><i>Stimolare gli alunni a riconoscere l'utilità della Matematica nella vita quotidiana</i></p>	
CONTENUTI	<i>1^ classe</i>	<i>2^ classe</i>
ARGOMENTI/CONTENUTI	<p><u>Enti geometrici fondamentali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Punto, retta e piano. ● Segmenti, semirette e angoli ● Rette parallele e perpendicolari <p><u>I triangoli</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definizioni e generalità ● Proprietà dei triangoli. <p><u>I quadrilateri</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definizioni e generalità ● I quadrilateri notevoli: definizioni e proprietà. 	<p><u>poligoni nel piano euclideo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - I triangoli e le proprietà dei triangoli - I quadrilateri notevoli: definizioni e proprietà <p><u>Il cerchio e la circonferenza</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Circonferenza e cerchio - Retta e circonferenza - Posizione reciproca di due circonferenze - Angoli al centro e angoli alla circonferenza <p><u>Le aree dei poligoni</u></p> <p><u>I teoremi di Euclide e di Pitagora (enunciati) e la similitudine</u></p> <p>Problemi: applicazioni dell'algebra alla</p>

NUCLEO TEMATICO (Riferimento alle LL.GG. riforma per gli istituti tecnici 2010, allegato A.2) :

Relazioni e funzioni

ABILITÀ (verbi all'infinito)	<ul style="list-style-type: none"> ● Abituarsi alla precisione, anche linguistica. ● Risolvere sistemi di equazioni scegliendo il metodo più adatto ● Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. ● Risolvere equazioni di secondo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. ● Rappresentare una funzione lineare nel piano cartesiano. ● Risolvere problemi che hanno come modello un'equazione lineare e non. 	
Standard minimo	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper risolvere una semplice equazione/disequazione di 1° grado intera numerica ● Saper risolvere una semplice equazione di 2° grado con la formula risolutiva. ● Risolvere un sistema di equazioni lineari con uno dei metodi previsti. ● Risolvere un semplice sistema di equazioni di secondo grado . 	
CONOSCENZE (sostantivi)	<ul style="list-style-type: none"> - Le equazioni di primo grado e di grado superiore - Le disequazioni di primo grado - I sistemi lineari e di secondo grado - La funzione $y=mx+q$ nel piano cartesiano 	
ATTEGGIAMENTI	<i>Stimolare gli alunni a riconoscere l'utilità della Matematica nella vita quotidiana</i>	
CONTENUTI	<i>1^ classe</i>	<i>2^ classe</i>
ARGOMENTI/CONTENUTI	Risoluzione di semplici equazioni di 1° grado	<u>Le equazioni e le disequazioni</u> <ul style="list-style-type: none"> - Le equazioni di primo grado intere e fratte. - Le disequazioni di primo grado intere - Le equazioni di secondo grado - Scomposizione di un polinomio di 2° grado - Le equazioni di grado superiore al 2° grado - Problemi di 1° grado

		<p><u>La funzione lineare nel piano cartesiano</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Il piano cartesiano - Definizione di funzione lineare - Rappresentazione della retta nel piano. <p><u>I sistemi lineari</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Risoluzione dei sistemi lineari con almeno due metodi algebrici - Risoluzione dei sistemi lineari con il metodo grafico. - Sistemi di grado superiore al 1°.
--	--	---

<p>MODALITÀ E STRUMENTI VALUTATIVI</p>	<p>La valutazione, con cadenza quadrimestrale, verrà articolata sulla base dei seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> € Verifiche scritte ed orali € Comprensione - applicazione - analisi e sintesi € Impegno regolare € Partecipazione attiva € Puntualità nei lavori assegnati a casa. € Interesse particolare per la disciplina <p>Saranno oggetto di valutazione anche gli interventi costruttivi proposti in classe. Verrà espressa facendo riferimento alla tabella di valutazione presentata nel PTOF .</p> <p>Il livello di sufficienza s'intende raggiunto quando il rendimento risulta sostanzialmente adeguato agli obiettivi minimi, anche se in modo non completo e non omogeneo, ma senza lacune o carenze fondamentali.</p> <p>Saranno oggetto di valutazione anche gli interventi costruttivi proposti in classe. Verrà espressa facendo riferimento alla tabella di valutazione presentata nel PTOF .</p> <p>Il livello di sufficienza s'intende raggiunto quando il rendimento risulta sostanzialmente adeguato agli standard minimi, anche se in modo non completo e non omogeneo, ma senza lacune o carenze fondamentali.</p>
---	---

Disciplina : *MATEMATICA*

Periodo didattico: **SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO**

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA MAGGIORMENTE FOCALIZZATA (*Raccomandazione del Consiglio del U.E. sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente del 2018*)

- Competenza Matematica e Competenza di base in Scienze e Tecnologia

RISULTATI DI APPRENDIMENTO COMUNI AI VARI PERCORSI E SPECIFICI DEL PECUP DEL SETTORE TECNOLOGICO

Lo studente , al termine del percorso quinquennale, avrà conseguito risultati di apprendimento che lo mettono in grado di:

- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

TRAGUARDI DI COMPETENZA FINALI AL TERMINE DEL PERCORSO DELL'ISTITUTO TECNICO

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- Le attività PNRR aiutano l'alunno a **familiarizzare** con le discipline scientifiche attraverso metodologie didattiche innovative e ambienti laboratoriali e riconoscere l'applicazione delle scienze nella realtà;
- **Navigare** in rete, **ricercare** e **filtrare** dati, informazioni e contenuti digitali propri della disciplina e valutare informazioni e contenuti digitali (CURRICOLO DIGITALE);
- Acquisire e padroneggiare il **linguaggio** specifico, settoriale, scientifico, promuovendo la cultura scientifica a prescindere dagli stereotipi di genere (STEM).

NUCLEO TEMATICO (Riferimento alle LL.GG. riforma per gli istituti tecnici 2010, allegato A.2) :

Geometria

ABILITÀ (verbi all'infinito)	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere e rappresentare rette parallele e rette perpendicolari ● Risolvere problemi di geometria piana per via analitica ● Riconoscere e determinare l'equazione di una circonferenza e di una parabola ● Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli ● Applicare il teorema dei seni e di Carnot, per la risoluzione dei triangoli generici ● Applicare la trigonometria ai contesti della realtà
-------------------------------------	--

CONOSCENZE (sostantivi)	<p><u>La retta e le coniche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Coordinate cartesiane ● Distanza di due punti nel piano e coordinate del punto medio ● Le funzioni lineari nel piano cartesiano ● Condizione di parallelismo e perpendicolarità ● Particolari funzioni di secondo grado nel piano cartesiano (la circonferenza e la parabola) <p><u>Trigonometria</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Teoremi relativi ai triangoli rettangoli e ai triangoli generici
--------------------------------	--

ATTEGGIAMENTI	<i>Stimolare gli alunni a riconoscere l'utilità della Matematica nella vita quotidiana</i>
----------------------	--

CONTENUTI	<i>3[^] classe</i>	<i>4[^] classe</i>	<i>5[^] classe</i>
ARGOMENTI/CONTENUTI	<p><u>La retta e le coniche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Coordinate cartesiane ● Distanza di due punti nel piano e coordinate del punto medio ● Le funzioni lineari nel piano cartesiano ● Condizione di parallelismo e perpendicolarità 	//	//

	<ul style="list-style-type: none"> ● Particolari funzioni di secondo grado nel piano cartesiano (la circonferenza e la parabola) <p>Trigonometria</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Teoremi relativi ai triangoli rettangoli, teoremi dei seni e del coseno 		
--	---	--	--

NUCLEO TEMATICO (Riferimento alle LL.GG. riforma per gli istituti tecnici 2010, allegato A.2) :

Relazioni e funzioni

ABILITÀ (verbi all'infinito)

- Rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari (30° , 45° , 60°) e di angoli associati
- Applicare le formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione
- Operare con le funzioni goniometriche
- Risolvere equazioni goniometriche elementari
- Risolvere equazioni di grado superiore al secondo mediante scomposizione in fattori di primo e secondo grado.
- Risolvere i sistemi di secondo grado
- Risolvere equazioni e disequazioni di 1° e 2° grado intere e fratte.
- Riconoscere a quale classe appartiene la funzione.
- Riconoscere le caratteristiche peculiari di una funzione dato il suo grafico.
- Individuare il dominio di una funzione
- Calcolare i limiti di funzioni
- Classificare i punti di discontinuità
- Individuare gli asintoti di una funzione
- Comprendere il concetto di derivata di una funzione
- Calcolare la derivata di una funzione applicando le regole di derivazione

CONOSCENZE
(sostantivi)

- Trovare l'equazione della retta tangente ad una curva
- Individuare i punti di massimo e minimo di una funzione
- Rappresentare l'ipotesi grafica di una funzione
- Saper risolvere semplici integrali
- Saper riconoscere la necessità dell'operatore integrale in problemi di realtà

Goniometria

- Le funzioni goniometriche e le loro principali proprietà
- Le formule goniometriche
- Le equazioni goniometriche elementari

Algebra

- Equazioni risolvibili con la scomposizione
- Disequazioni di 2° grado
- I sistemi di secondo grado

Funzioni e limiti

- La funzione reale: definizioni e classificazione
- Particolari proprietà delle funzioni (pari o dispari, periodiche, limitate)
- Funzioni reali di variabile reale: le funzioni algebriche e trascendenti
- Graficizzazione di una funzione

Derivate

- Calcolo differenziale e relative applicazioni (geometriche e fisiche)

Integrali

- Calcolo integrale e sue applicazioni

ATTEGGIAMENTI *Stimolare gli alunni a riconoscere l'utilità della Matematica nella vita quotidiana*

CONTENUTI	3 [^] classe	4 [^] classe	5 [^] classe
ARGOMENTI/CONTENUTI	<u>Goniometria</u> ● Le funzioni	<u>Algebra</u> ● Equazioni e disequazioni	<u>Funzioni</u> ● Definizione di funzione

	<p>goniometriche e le loro principali proprietà</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Le formule goniometriche ● Le equazioni goniometriche elementari <p><u>Algebra</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Equazioni risolvibili con la scomposizione ● Disequazioni di 2° grado ● I sistemi di secondo grado 	<p>di 1° grado, di 2° grado, fattorizzate e fratte</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sistemi di disequazioni <p><u>Funzioni e limiti</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Le funzioni e le loro rappresentazioni. ● Caratteristiche del grafico di una funzione ● Dominio di una funzione ● Approccio intuitivo al concetto di limite ● Proprietà e operazioni sui limiti ● Funzioni continue in un punto e in un intervallo ● Calcolo dei limiti ● Punti di discontinuità ● Asintoti 	<ul style="list-style-type: none"> ● Campo di esistenza ● Studio del segno ● Approccio intuitivo al concetto di limite ● Significato di limite sinistro e di limite destro ● Limiti in forma indeterminata ● Continuità e discontinuità di una funzione ● Asintoti ● Definizione e significato geometrico e fisico di derivata ● Derivata di funzioni elementari e di funzioni composte ● Derivate successive ● Applicazione delle derivate alla geometria ed alla fisica ● Equazione della retta tangente la curva in un punto. ● Teorema di De L'Hopital ● Funzioni crescenti e decrescenti; massimi e minimi, concavità, convessità, punti di flesso ● Rappresentazione grafica di una funzione <p><u>Integrali</u></p> <p>Risoluzione di integrali immediati e alcune semplici applicazioni in contesti di realtà</p>
--	---	---	---

Dati e previsioni (solo per CAIM)

ABILITÀ (verbi all'infinito)

- Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme
- Saper rappresentare una matrice e ricavarne il determinante

CONOSCENZE (sostantivi)

Calcolo combinatorio

- Disposizioni, permutazioni e combinazioni semplici e composte
- Eventi e operazioni su di essi

Calcolo matriciale

- Le matrici.
- Il determinante di una matrice quadrata.

ATTEGGIAMENTI *Stimolare gli alunni a riconoscere l'utilità della Matematica nella vita quotidiana*

CONTENUTI	3 [^] classe	4 [^] classe	5 [^] classe
ARGOMENTI/CONTENUTI			<p><u>Calcolo combinatorio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disposizioni, permutazioni e combinazioni semplici e composte ● Eventi e operazioni su di essi <p><u>Calcolo matriciale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Le matrici e le loro proprietà ● Operazioni con le matrici. ● Determinanti di ordine due e di ordine tre (Regola di Sarrus)

MODALITÀ E STRUMENTI VALUTATIVI	L'attività didattica si articolerà generalmente nel seguente modo: spiegazioni alla digital board (lezioni frontali e articolate con interventi - 'Problem solving'--flipped classroom') cui farà seguito l'applicazione pratica con esercitazioni operative in classe, da condursi individualmente o in gruppo, con un prodotto finale comunicabile e confrontabile; impiego del libro di testo per rafforzare o recuperare la conoscenza dei contenuti; approfondimento dei contenuti mediante esercitazioni individuali; utilizzo di sistemi di schematizzazione; costruzione di modelli; segnalazione tempestiva degli errori rilevati così da evitare, per quanto possibile, il rischio che questi diventino sistematici;
--	--

	<p>ripresa dei contenuti non acquisiti (in itinere e, eventualmente, in orario extrascolastico (sportello) nel quadro delle attività di recupero programmate all'interno del Consiglio di Classe secondo i modi e i tempi decisi dal Collegio dei Docenti).</p> <p>Per questo si effettueranno verifiche scritte e orali che accerteranno l'effettiva stabilità delle conoscenze e abilità acquisite e alla loro effettiva fruibilità. Verranno assegnati compiti adeguati alla competenza che si deve rilevare.</p>
--	---