

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO

Anno Scolastico **2024 - 2025**

DISCIPLINA: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

Classi:

Seconde Istituto Tecnico

Descrivere le competenze, facendo riferimento a quelle per assi culturali del certificato delle competenze di base a conclusione dell'obbligo di istruzione (D.P.R. 139/2007).

Competenze di asse culturale

- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Facendo riferimento alle Linee guida per gli istituti tecnici e alle Indicazioni nazionali per i licei, descrivere le competenze disciplinari da raggiungere e le relative conoscenze ed abilità.

Competenze disciplinari

- Saper utilizzare le strumentazioni, i principi scientifici, gli elementari metodi di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie relative all'indirizzo Costruzioni, Ambiente e Territorio:
 - corretta manualità d'uso della calcolatrice scientifica;
 - saper individuare, trattare ed elaborare analiticamente i dati del rilievo per il calcolo degli elementi geometrici incogniti dell'area oggetto di studio e la georeferenziazione dei punti di stazione e di dettaglio;
 - saper trattare ed elaborare i dati del rilievo per lo sviluppo della restituzione grafica dell'area oggetto di studio con i tradizionali strumenti di disegno;
- Analizzare, progettare e realizzare semplici dispositivi e sistemi.
- Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti:
 - acquisire i principi e gli strumenti fondamentali per conoscere i materiali per l'edilizia in base alle loro proprietà e per sceglierli in relazione ai loro impieghi;
- Riconoscere nelle linee generali la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica relativa all'indirizzo Costruzioni, Ambiente e Territorio:
 - conoscenza sommaria dell'organismo edilizio e dei sottosistemi che lo compongono.

Abilità

Conoscenze



ISTITUTO TECNICO STATALE PER GEOMETRI
"NICOLÒ TARTAGLIA"

LICEO ARTISTICO STATALE
"MAFFEO OLIVIERI"



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">● Saper applicare le nozioni fondamentali di matematica, geometria e fisica, nonché le metodologie di calcolo più ricorrenti necessarie per la comprensione degli argomenti del corso.● Saper utilizzare le calcolatrici scientifiche per risolvere calcoli matematici. Conoscere i sistemi di misura angolari e saperne eseguire le conversioni. Saper risolvere problemi sui triangoli rettangoli, sui triangoli qualsiasi e sui poligoni.● Saper calcolare le coordinate cartesiane e polari di un punto. Essere in grado di risolvere problemi sui triangoli e sui quadrilateri applicando i calcoli sulle coordinate.● Saper distinguere e utilizzare l'ambito di lavoro nel quale il rilevatore deve operare. Aver compreso il concetto di angolo azimutale e zenitale, distanza, quota, dislivello e pendenza.● Saper effettuare misure di distanza con metodi semplici di misura diretta e gli strumenti relativi.● Saper effettuare misure di dislivello con metodi semplici e gli strumenti relativi. | <ol style="list-style-type: none">1. <i>Sistemi di misura e scale di riduzione.</i><ul style="list-style-type: none">● Sistemi di misura.<ul style="list-style-type: none">- Il Sistema Internazionale di unità di misura (SI) ed il metro.- Misura di superfici e di capacità.- Misura di massa, forza e pressione.- Misure angolari.- Altre unità di misura e conversioni angolari.- Note sull'uso dei goniometri e della calcolatrice.● Scale di riduzione.<ul style="list-style-type: none">- Tipologie di rappresentazione.- Scale di riduzione.- L'errore nelle rappresentazioni grafiche e la scala dei disegni con il CAD.- La rappresentazione altimetrica del terreno.2. <i>Operazioni con triangoli e poligoni.</i><ul style="list-style-type: none">● Triangoli rettangoli.<ul style="list-style-type: none">- Teoremi fondamentali di geometria piana.- Coordinate polari e rettangolari.- Definizione delle funzioni goniometriche.- Variazione delle funzioni goniometriche.- Funzioni goniometriche inverse.- Risoluzione dei triangoli rettangoli.● Triangoli qualsiasi e poligoni.<ul style="list-style-type: none">- Teoremi del seno e del coseno.- Risoluzione dei triangoli qualsiasi.- Risoluzione dei quadrilateri.- Arco di circonferenza e settore circolare.- Circonferenze e punti notevoli dei triangoli.3. <i>Strumenti elementari e rilievi diretti.</i><ul style="list-style-type: none">● Strumenti elementari e segnalazione dei punti.<ul style="list-style-type: none">- Misura diretta delle distanze.- Materializzazione della verticale.- Livella sferica e torica.- Segnalazione dei punti.● Rilievi diretti. |
|--|--|

Strumenti di Verifica

In riferimento alla tipologia di voto prevista dalla disciplina, indicare le modalità di verifica, il numero delle prove e la loro scansione nel periodo didattico



ISTITUTO TECNICO STATALE PER GEOMETRI
"NICOLÒ TARTAGLIA"

LICEO ARTISTICO STATALE
"MAFFEO OLIVIERI"



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO

Si ricorda che in base a quanto affermato nella C.M. 94 prot. 6828 del 2011 "la valutazione è espressione dell'autonomia professionale propria della funzione docente e che le istituzioni scolastiche potranno individuare e adottare, nella loro autonomia e nell'ambito delle prove previste per ciascun insegnamento (scritte, orali, pratiche e grafiche), modalità e forme di verifica che ritengano funzionali all'accertamento dei risultati di apprendimento, declinati in competenze, conoscenze e abilità, di cui ai Regolamenti di riordino e al D.M. 139/2007 relativo all'obbligo d'istruzione."

TIPOLOGIA VOTO	MODALITÀ e FORME DI VERIFICA	NUMERO PROVE		TEMPI (scansione nel periodo didattico)
		1° periodo	2° periodo	
SCRITTO	<input type="checkbox"/> prova scritta <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semi strutturata <input type="checkbox"/> quesiti teorici <input type="checkbox"/> domande a risposta aperta <input type="checkbox"/> domande a risposta chiusa <input type="checkbox"/> test <input type="checkbox"/> prova multimediale <input type="checkbox"/> prova laboratoriale <input type="checkbox"/> prova documentale <input type="checkbox"/> altro			
GRAFICO	<input type="checkbox"/> prova grafica <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semi strutturata <input type="checkbox"/> quesiti teorici e/o pratici <input type="checkbox"/> domande a risposta aperta <input type="checkbox"/> domande a risposta chiusa <input type="checkbox"/> test <input type="checkbox"/> prova multimediale <input type="checkbox"/> prova laboratoriale <input type="checkbox"/> prova documentale <input type="checkbox"/> altro			
ORALE	<input checked="" type="checkbox"/> interrogazione lunga <input checked="" type="checkbox"/> interrogazione breve <input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semi strutturata <input checked="" type="checkbox"/> quesiti teorici e/o pratici <input checked="" type="checkbox"/> domande a risposta aperta <input checked="" type="checkbox"/> domande a risposta chiusa <input checked="" type="checkbox"/> test <input checked="" type="checkbox"/> prova multimediale <input checked="" type="checkbox"/> prova laboratoriale <input checked="" type="checkbox"/> prova documentale <input checked="" type="checkbox"/> altro	2	2	ENTRO IL PERIODO
PRATICO	<input type="checkbox"/> prova scritta <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semi strutturata <input type="checkbox"/> prova grafica			



ISTITUTO TECNICO STATALE PER GEOMETRI
"NICCOLÒ TARTAGLIA"

LICEO ARTISTICO STATALE
"MAFFEO OLIVIERI"



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO			
	<input type="checkbox"/>	quesiti teorici e/o pratici		
	<input type="checkbox"/>	domande a risposta aperta		
	<input type="checkbox"/>	domande a risposta chiusa		
	<input type="checkbox"/>	test		
	<input type="checkbox"/>	prova multimediale		
	<input type="checkbox"/>	prova laboratoriale		
	<input type="checkbox"/>	prova documentale		
	<input type="checkbox"/>	altro		

Prova sulle competenze (classi seconde)

Indicare tipologia della prova per la certificazione delle competenze al termine del biennio.

Prova scritta con esercizi, quesiti e test.

Metodologia

Indicare le metodologie utilizzate per il conseguimento degli obiettivi.

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione/videolezione frontale
<input checked="" type="checkbox"/>	lezione/videolezione dialogata e partecipata
<input checked="" type="checkbox"/>	test d'ingresso
<input checked="" type="checkbox"/>	utilizzo di appunti
<input checked="" type="checkbox"/>	utilizzo di mappe concettuali
<input checked="" type="checkbox"/>	discussione guidata
<input checked="" type="checkbox"/>	lavori individuali e/o di gruppo
<input checked="" type="checkbox"/>	controllo e revisione del lavoro domestico
<input checked="" type="checkbox"/>	utilizzo dei laboratori (modellato, multimedialità, audiovisivi)
<input checked="" type="checkbox"/>	didattica trasferita
<input checked="" type="checkbox"/>	proiezione video
<input checked="" type="checkbox"/>	problem solving
<input checked="" type="checkbox"/>	analisi di testi/documenti
<input checked="" type="checkbox"/>	utilizzo degli applicativi Google Workspace for Education
<input checked="" type="checkbox"/>	flipped classroom
<input checked="" type="checkbox"/>	brainstorming
<input checked="" type="checkbox"/>	altro

Attività integrative



ISTITUTO TECNICO STATALE PER GEOMETRI
"NICCOLÒ TARTAGLIA"

LICEO ARTISTICO STATALE
"MAFFEO OLIVIERI"



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO

Progetto/i di recupero/potenziamento

Griglie di valutazione delle prove (*scritte/grafiche/orali/pratiche*)

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE

DESCRITTORI			
COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE	LIVELLO/VOTO
			1
			2
			3
			4
			5
			6
			7
			8
			9
			10

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE GRAFICHE

DESCRITTORI			
COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE	LIVELLO/VOTO
			1
			2
			3
			4
			5
			6
			7
			8
			9
			10



ISTITUTO TECNICO STATALE PER GEOMETRI
"NICCOLÒ TARTAGLIA"

LICEO ARTISTICO STATALE
"MAFFEO OLIVIERI"



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI

DESCRITTORI			
COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE	LIVELLO/VOTO
Nessuna	Nessuna	Nessuna	1
Non sa cosa fare	Non si orienta	Gravemente errate Espressione sconnessa	2
Applica le conoscenze minime solo se guidato, ma con gravi errori	Compie analisi errate, non sintetizza, commette errori	Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose	3
Applica le poche conoscenze solo se guidato	Errori, analisi parziali, sintesi scorrette	Conoscenze carenti, con errori ed espressione impropria	4
Applica autonomamente le minime conoscenze, con qualche errore	Analisi parziali, sintesi imprecise	Conoscenze superficiali, improprietà di linguaggio	5
Applica autonomamente e correttamente le conoscenze minime	Coglie il significato, gestisce semplici situazioni nuove	Conoscenze complete, ma non approfondite, esposizione semplice ma corretta	6
Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi, ma con imperfezioni	Coglie le implicazioni, compie analisi complete e coerenti	Conoscenze complete, quando guidato sa approfondire, esposizione corretta con proprietà linguistica	7
Applica autonomamente le conoscenze, anche a problemi più complessi, in modo corretto	Coglie le implicazioni, compie correlazioni con imprecisioni; rielaborazione corretta	Conoscenze complete, qualche approfondimento autonomo, esposizione corretta con proprietà linguistica	8
Applica in modo autonomo e corretto le conoscenze a problemi complessi, indirizzato trova soluzioni migliori	Coglie le implicazioni, compie correlazioni esatte e analisi approfondite; rielaborazione corretta completa ed autonoma	Conoscenze complete con approfondimento autonomo, esposizione scorrevole con utilizzo di linguaggio specifico	9
Applica in modo autonomo e corretto le conoscenze a problemi complessi, da solo trova soluzioni migliori	Sa rielaborare correttamente e approfondire in modo autonomo e critico situazioni complesse	Conoscenze complete, approfondite autonomamente, esposizione scorrevole con utilizzo di un lessico ricco e appropriato	10

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE PRATICHE

DESCRITTORI	
-------------	--



ISTITUTO TECNICO STATALE PER GEOMETRI
"NICOLÒ TARTAGLIA"

LICEO ARTISTICO STATALE
"MAFFEO OLIVIERI"



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE	LIVELLO/VOTO
			1
			2
			3
			4
			5
			6
			7
			8
			9
			10

Si riportano di seguito le tabelle indicanti la corrispondenza tra voti e valutazione complessiva dei livelli di apprendimento presenti nel PTOF.

TABELLE INDICANTI LA CORRISPONDENZA TRA VOTI E VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Detti criteri consentono di rilevare con un voto sintetico il livello di acquisizione di conoscenze, abilità e competenze.

IMPEGNO E MOTIVAZIONE ALLO STUDIO	
Lavoro svolto a casa, approfondimento, svolgimento compiti assegnati, partecipazione	
DESCRITTORI	LIVELLO/VOTO
L'allievo non svolge i compiti assegnati e non partecipa al dialogo educativo.	1 - 2 Assolutamente insufficiente
L'allievo raramente svolge i compiti assegnati; solo occasionalmente partecipa al dialogo didattico.	3 - 4 Gravemente insufficiente
L'allievo non sempre svolge i compiti assegnati, a volte si distrae in classe.	5 Insufficiente
L'allievo solitamente svolge i compiti assegnati e risponde positivamente agli stimoli.	6 Sufficiente
L'allievo è puntuale nello svolgimento delle consegne ed è attento e partecipa in classe.	7 Discreto
L'allievo svolge con competenza le consegne, si impegna attivamente al dialogo didattico.	8



ISTITUTO TECNICO STATALE PER GEOMETRI
"NICCOLÒ TARTAGLIA"

LICEO ARTISTICO STATALE
"MAFFEO OLIVIERI"



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO

	Buono
L'allievo è attivo nell'eseguire le consegne, è sempre propositivo ed interessato.	9 - 10 Ottimo – eccellente

AUTONOMIA DI LAVORO

Capacità di individuare le proprie difficoltà e di organizzare il lavoro per superarle, responsabilità nello svolgimento del lavoro/consegne in autonomia.

DESCRITTORI	LIVELLO/VOTO
L'allievo non è consapevole delle proprie difficoltà e non sa organizzare il lavoro per superarle; non esegue le consegne.	1 - 2 Assolutamente insufficiente
L'allievo è limitatamente consapevole delle proprie difficoltà e quindi non è in grado di organizzare il lavoro per superarle; non esegue le consegne.	3 - 4 Gravemente insufficiente
L'allievo è solo parzialmente consapevole delle proprie difficoltà e non sempre sa organizzare il lavoro per superarle; l'esecuzione delle consegne è scarsa e spesso in ritardo.	5 Insufficiente
L'allievo ha sufficiente consapevolezza delle proprie difficoltà e generalmente si organizza per superarle; svolge le consegne non sempre adeguatamente e nel rispetto dei tempi.	6 Sufficiente
L'allievo non ha difficoltà ad elaborare in modo autonomo le proprie conoscenze e ad organizzarle efficacemente; svolge le consegne in modo adeguato nel rispetto dei tempi.	7 Discreto
L'allievo sa effettuare sintesi corrette e rielabora in modo personale le conoscenze acquisite svolgendo le consegne in modo adeguato nel rispetto puntuale dei tempi.	8 Buono
L'allievo è in grado di padroneggiare con sicurezza le proprie conoscenze, di effettuare sintesi corrette ed approfondite e di organizzare il proprio lavoro in modo sempre proficuo e responsabile rispettando puntualmente i tempi di consegna.	9 - 10 Ottimo - eccellente

ACQUISIZIONE DEI CONTENUTI MINIMI SPECIFICI

Valutazione in base alle prove scritte, grafiche, orali e pratiche

DESCRITTORI	LIVELLO/VOTO
L'allievo non ha acquisito alcun elemento fondamentale della disciplina.	1 - 2 Assolutamente insufficiente
L'allievo ha acquisito solo in piccola parte gli elementi fondamentali della disciplina.	3 - 4 Gravemente insufficiente
L'allievo ha acquisito alcuni degli elementi fondamentali della disciplina ma non sempre è in grado di applicarli efficacemente.	5 Insufficiente



ISTITUTO TECNICO STATALE PER GEOMETRI
"NICOLÒ TARTAGLIA"

LICEO ARTISTICO STATALE
"MAFFEO OLIVIERI"



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO

L'allievo ha acquisito i contenuti minimi delle discipline.	6 Sufficiente
L'allievo ha acquisito conoscenze discrete che gli consentono di svolgere ogni prova in modo soddisfacente.	7 Discreto
L'allievo possiede conoscenze complete che gli permettono di eseguire verifiche sempre corrette.	8 Buono
L'allievo possiede conoscenze ampie approfondite ed articolate che sa sempre collegare e rielaborare criticamente.	9 - 10 Ottimo - eccellente

Brescia, 18/10/2024

Il Coordinatore di dipartimento

prof. Cominelli Roberto



ISTITUTO TECNICO STATALE PER GEOMETRI
"NICOLÒ TARTAGLIA"

LICEO ARTISTICO STATALE
"MAFFEO OLIVIERI"

