



Polo Tecnico - Professionale

Istituto Istruzione Superiore Statale

"CORINALDESI – PADOVANO"

Istituto Tecnico settore Economico

Istituto Tecnico settore Tecnologico

Istituto Professionale Industria e Artigianato

SEDE CENTRALE PADOVANO: SENIGALLIA - Via Rosmini, 22/b - Tel. (071) 64.510 - Fax (071) 79.22.819

SEDE ASSOCIATA CORINALDESI: SENIGALLIA - Via T. D'Aquino, 4 - Tel. (071) 60524 - Fax (071) 7924724

SEDE ASSOCIATA PADOVANO: ARCEVIA - Via C. Battisti, 6 - Tel. e Fax 0731/9193

COD. FISCALE : 92000370426

E-mail: anis01600v@istruzione.it - Pec: anis01600v@pec.istruzione.it

ANNO SCOLASTICO 2020/21

DISCIPLINA

DIPARTIMENTO COSTRUZIONI TOPOGRAFIA E ESTIMO

ANNO DI CORSO: PRIMO BIENNIO

INDIRIZZO TECNICO

ARTICOLAZIONI COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO

1. FINALITÀ DELLA DISCIPLINA

Il docente di "Scienze e tecnologie applicate" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.

2. COMPETENZE TRASVERSALI

(riferimento alle Competenze Chiave Europea, varate dal Consiglio europeo il 22 maggio 2018)

1. competenza alfabetica funzionale
2. competenza multilinguistica
3. competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
4. competenza digitale
5. competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
6. competenza in materia di cittadinanza
7. competenza imprenditoriale
8. competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

3. COMPETENZE DELLA DISCIPLINA

(riferimenti normativi: LINEE GUIDA 2012)

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- 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

L'articolazione dell'insegnamento di "Scienze e tecnologie applicate" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

La disciplina "Scienze e tecnologie applicate" contribuisce all'acquisizione delle competenze di filiera degli indirizzi attivati nell'istituzione scolastica.

Essa concorre, con le altre discipline di indirizzo, a sviluppare e completare le attività di orientamento portando gli studenti alla consapevolezza delle caratteristiche dei percorsi formativi del settore tecnologico e della definitiva scelta dell'indirizzo di studio e nel contempo di contribuire alla formazione tecnico- scientifica in stretta collaborazione con le altre discipline del biennio.

Le conoscenze e le abilità che seguono sono da declinarsi in relazione all'indirizzo e all'articolazione ed in particolare saper utilizzare tecniche e conoscenze acquisite nella rappresentazione di un fenomeno o di un oggetto.

Saper utilizzare elementi, tecniche e conoscenze acquisite in relazione all'attività progettuale.

4. PERCORSO DISCIPLINARE SECONDO ANNO

| MODULO | CONOSCENZE | ABILITÀ |
|-----------------------------------|--|---|
| PROCEDURE E METODI DI MISURAZIONE | Norme e convenzioni scientifiche: unità scientifiche fondamentali, strumenti per la misura diretta e indiretta; la lunghezza, la superficie e il volume e le sue unità di misura, gli angoli: unità sessagesimale, sessadecimale, centesimale, radianti. Le trasformazioni angolari e lineari. Il passaggio dal disegno geometrico al disegno tecnico, le quotature, la scala del disegno. Le strumentazioni di laboratorio e le metodologie di misura e di analisi. | Saper rappresentare oggetti e elementi tecnici nel modo più appropriato e nel linguaggio tecnico idoneo. Analizzare, dimensionare e realizzare semplici dispositivi e sistemi; analizzare e applicare procedure di indagine. |
| MATERIALI PER L'EDILIZIA | Iter di produzione dei principali materiali utilizzati in edilizia quali laterizi e prodotti ceramici in genere, legno, materiali lapidei, acciai, leganti, materiali misti come malte, calcestruzzi e calcestruzzi armati. Analisi delle loro proprietà chimico, fisiche, biologiche e tecnologiche. Punti di forza e debolezza. | Saper individuare in modo appropriato i materiali in uso in edilizia. Riconoscere le proprietà dei materiali. Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse. |
| SCIENZA E TECNICA NELL'EDILIZIA | Il processo organizzativo edilizio: il committente, il progettista e i suoi ruoli, il costruttore, altre figure professionali di riferimento, obiettivi dell'edilizia contemporanea. Gli elementi edilizi: il rustico, le finiture e gli impianti; strutture portanti di fondazione e di elevazione. Tamponamenti, coperture, infissi, tramezzature, infissi interni e parapetti, controsoffitti e soppalchi. Pavimenti e rivestimenti. | Saper utilizzare in modo appropriato tecniche e materiali Riconoscere le funzioni dei componenti. Riconoscere, nelle linee generali, la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento. |
| ELEMENTI DI TOPOGRAFIA | Scopi della geodesia e della topografia, superfici di riferimento e sistemi di riferimento, le coordinate cartesiane e polari, le funzioni trigonometriche fondamentali, il geoide e la quota ortometrica, l'ellissoide e la quota ellissoidica, coordinate geografiche e cartesiane tridimensionali, la deviazione dalla verticale, l'ellissoide di riferimento, ellissoide locale, sfera locale o campo geodetico, il | Saper utilizzare le funzioni trigonometriche per scopi pratici. Saper individuare e descrivere le criticità del piano topografico nel rilevamento del territorio. Saper tracciare coordinate cartesiane di punti su superfici di riferimento. Saper trasformare coordinate polari in |

| | | |
|--|---|--|
| | piano topografico. Elementi di cartografia. | <p>cartesiane e viceversa.</p> <p>Saper descrivere l'utilità della cartografia.</p> <p>Saper leggere gli elementi di una carta per poter interpretare il territorio.</p> |
|--|---|--|

| 4.1 OBIETTIVI MINIMI IRRINUNCIABILI PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA | |
|---|---|
| CONOSCENZE | ABILITÀ |
| Lunghezza, superficie, volume e le sue unità di misura; l'angolo e le sue unità di misura; le trasformazioni angolari e lineari. La scala del disegno e la quotatura. Le strumentazioni di laboratorio e le metodologie di misura e di analisi. | Saper rappresentare oggetti e elementi tecnici nel modo più appropriato e nel linguaggio tecnico idoneo |
| Iter di produzione dei principali materiali utilizzati in edilizia quali laterizi, materiali lapidei, leganti, materiali misti come malte, calcestruzzi e calcestruzzi armati. Analisi delle loro proprietà chimico, fisiche, biologiche e tecnologiche. Punti di forza e debolezza. | <p>Saper individuare in modo appropriato i materiali in uso in edilizia.</p> <p>Riconoscere le proprietà dei materiali</p> |
| Il processo organizzativo edilizio: il committente, il progettista e i suoi ruoli, il costruttore, altre figure professionali di riferimento. Gli elementi edilizi: il rustico, le finiture e gli impianti; strutture portanti di fondazione e di elevazione. Tamponamenti, coperture, infissi, tramezzature, infissi interni e parapetti, controsoffitti e soppalchi. Pavimenti e rivestimenti. | <p>Saper utilizzare in modo appropriato tecniche e materiali</p> <p>Riconoscere le funzioni dei componenti.</p> <p>Riconoscere, nelle linee generali, la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento.</p> |
| Le coordinate cartesiane e polari, le funzioni trigonometriche fondamentali, il geoide e la quota ortometrica, il piano topografico. Elementi di cartografia. | <p>Saper utilizzare le funzioni trigonometriche per scopi pratici.</p> <p>Saper individuare e descrivere le criticità del piano topografico nel rilevamento del territorio.</p> <p>Saper tracciare coordinate cartesiane di punti su superfici di riferimento.</p> <p>Saper trasformare coordinate polari in cartesiane e viceversa.</p> <p>Saper leggere gli elementi di una carta per poter interpretare il territorio.</p> |

| 5. METODOLOGIE E STRATEGIE PER LA DIDATTICA INTEGRATA <i>(in presenza e a distanza)</i> |
|--|
| <p>La didattica digitale integrata, intesa come metodologia innovativa di insegnamento-apprendimento, è rivolta a tutti gli studenti e consiste in attività sincrone e asincrone.</p> <p>La progettazione della didattica in modalità digitale tiene conto del contesto e assicura la sostenibilità delle attività proposte e un generale livello di inclusività, evitando che i contenuti e le metodologie siano la mera trasposizione di quanto solitamente viene svolto in presenza, affinché la proposta didattica del singolo docente si inserisca in una cornice pedagogica e metodologica condivisa, che garantisca omogeneità all'offerta formativa dell'istituzione scolastica.</p> <p>Si sviluppa un metodo di insegnamento basato sull'alternanza graduata di enunciazioni teoriche ed esempi pratici: partendo dall'analisi di esempi concreti appartenenti alla realtà si sviluppano nozioni teoriche, e viceversa. Nel corso del curriculum scolastico alcuni concetti base si riprendono più volte ma in forme sempre più articolate e complesse, per un insegnamento a spirale in modo da favorire l'apprendimento significativo di tutti gli alunni.</p> <p>Si privilegia pertanto l'apprendimento cooperativo, la didattica laboratoriale ed esperienziale. Si introducono i supporti informatici ed i software per lo sviluppo dell'apprendimento.</p> <p>Lezioni frontali. e ricerche personali.</p> |

Revisione costante del lavoro domestico.

6. RISORSE E STRUMENTI DIDATTICI

Schede fornite dal docente, Lab. multimediale, Internet, Ricerca personale, Computer, libri in digitale, Google Suite, video, materiale fornito dal docente sia in DAD che in presenza.

7. VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

(coerenti con le indicazioni contenute nel PTOF)

Verifiche:

Durante il primo ed il secondo quadrimestre si adotteranno come strumenti di verifica:

- verifiche orali e scritte
- elaborati, relazioni, presentazioni multimediali e lavori di gruppo (quando previsto)

Criteri Di Valutazione:

Per quanto riguarda la valutazione finale si terrà conto oltre che degli apprendimenti, anche degli atteggiamenti mediante l'osservazione sistematica sia in classe che in DAD e nei laboratori ove previsto (impegno, attenzione, collaborazione, rispetto delle regole, autonomia nello studio e nell'organizzazione del lavoro, puntualità nelle consegne, partecipazione attiva) si terrà conto anche dei progressi nell'apprendimento, in sintonia con i criteri stabiliti nel PTOF. Le verifiche a tale scopo saranno finalizzate a che ogni intervento destinato agli alunni venga correlato alle effettive potenzialità che gli stessi abbiano dimostrato di possedere nei vari livelli di apprendimento e di prestazioni.

8. MODALITÀ' DI RECUPERO

Durante tutto l'anno scolastico e in particolare al termine del primo periodo valutativo, le attività di sostegno e recupero avverranno: in itinere, nel corso della normale attività didattica, durante la quale gli studenti che presentano un profitto negativo verranno aiutati nel loro percorso formativo, mentre gli studenti con profitto positivo saranno impegnati in attività di potenziamento delle loro competenze.

I singoli consigli di classe valuteranno, sulla base delle esigenze e delle disponibilità, le modalità di recupero da attivare (corsi di recupero, peer tutoring, sportello didattico...)