



## **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](mailto:anis01600v@istruzione.it) - Pec: [anis01600v@pec.istruzione.it](mailto:anis01600v@pec.istruzione.it)

**ANNO SCOLASTICO 2020/21**

# **GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA NELL'AMBIENTE DI LAVORO**

**DIPARTIMENTO COSTRUZIONI TOPOGRAFIA E ESTIMO**

**ANNO DI CORSO: SECONDO BIENNIO - QUINTO ANNO**

## **INDIRIZZO TECNICO**

**ARTICOLAZIONI COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO  
GEOTECNICO  
TECNOLOGIE DEL LEGNO NELLE COSTRUZIONI**

### **1. FINALITÀ DELLA DISCIPLINA**

Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio; riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; 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.

### **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. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO**

*(solo per le materie di indirizzo)*

Il progetto di PCTO (ex Alternanza Scuola-Lavoro) è rivolto alle classi terze, quarte e quinte. Esso viene inserito nella programmazione didattica dei Consigli di classe e si prefigge le seguenti finalità:

- riflettere sull'indirizzo di studi intrapreso alla luce della esperienza lavorativa;
- consolidare le proprie motivazioni;
- orientare ed agevolare la transizione degli studenti verso il mondo del lavoro;
- sviluppare negli stessi una maggiore capacità di adattamento ai mutamenti tecnologici ed economici della realtà lavorativa;
- sviluppare attitudini di flessibilità agevolando le successive scelte professionali;

- integrare le nozioni scolastiche con la vera pratica lavorativa.

L'apprendimento scolastico è tanto più facilitato quanto sono forti le motivazioni che lo studente trova nelle attività concrete che riesce a realizzare. Tutta l'attività svolta dai docenti e il tirocinio aziendale, inserito all'interno del curricolo formativo, costituiscono per lo studente un'occasione per sviluppare attitudini mentali rivolte alla risoluzione dei problemi ed alla valutazione di esperienze processuali. La scuola stessa ha la possibilità di verificare la coerenza dei curricoli con le finalità previste dall'indirizzo di studio rapportandosi con il mondo del lavoro.

Pertanto, questo progetto si prefigge i seguenti obiettivi:

- far completare ed integrare agli studenti quanto appreso a scuola;
- permettere agli studenti una maggior conoscenza delle proprie attitudini;
- orientare lo studente verso gli sbocchi successivi al diploma;
- far acquisire al giovane il valore educativo dell'esperienza lavorativa;
- rendere possibile per il docente il confronto del livello delle conoscenze offerte dalla scuola con quanto richiesto dal mondo del lavoro;
- monitorare in maniera continuativa le richieste del mercato in termini di competenze e professionalità in maniera da ricalibrare, ove necessario, le strategie di insegnamento.

Questa esperienza viene realizzata sfruttando le flessibilità organizzative offerte dall'autonomia scolastica; i soggetti che saranno coinvolti direttamente in questo progetto sono:

- studenti delle classi terze, quarte e quinte dell'Istituto;
- Consigli delle classi terze, quarte e quinte;
- Docenti delle discipline tecnico-professionali;
- Enti locali;
- Aziende specifiche di settore;
- Altro: enti non profit, istituti di istruzione post diploma Università, Accademie etc.

Partecipano al progetto i docenti del consiglio di classe per riorganizzare la programmazione didattica. In particolare, i docenti delle discipline tecnico-professionali collaborano alla stesura del piano delle attività da svolgere e si occupano di seguire, insieme ai tutor, il lavoro degli studenti quando sono impegnati all'esterno, formulando poi delle considerazioni finali nell'ambito degli organi collegiali dell'Istituto.

A partire dall'anno scolastico 2019-2020 le attività connesse al PCTO, sulla base delle nuove normative che prevedono 150 ore complessive nel triennio, obbligatorie per tutti gli allievi, iniziano dalla classe terza, con le seguenti modalità:

CLASSE TERZA: 20  
CLASSE QUARTA: 120  
CLASSE QUINTA: 10

TOTALE: 150 ore

Nei periodi di stage gli studenti coinvolti parteciperanno all'attività delle strutture lavorative a cui sono stati assegnati e rispetteranno i normali orari di lavoro previsti caso per caso.

Nello svolgimento degli stages in azienda il ruolo dei docenti tutors, che hanno il compito di raccordarsi con le aziende, con il consiglio di classe con i colleghi delle discipline d'indirizzo, è fondamentale per la realizzazione del progetto. Ad essi si affiancano nelle strutture che ospitano gli allievi in stage degli specifici tutor aziendali che seguono gli allievi nelle attività e relazionano alla scuola sull'andamento della esperienza.

#### **4. COMPETENZE DELLA DISCIPLINA** (riferimenti normativi: LINEE GUIDA 2012)

- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
- organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative sulla sicurezza
- valutare fatti e orientare i propri comportamenti in base a un sistema di valori coerenti con i principi della costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani
- utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

#### **5. PERCORSO DISCIPLINARE TERZO ANNO**

<b>MODULO</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>
Principali concetti relativi alla sicurezza e salute	Principi di sicurezza e salute nei luoghi di vita e di lavoro  Normativa relativa alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni  le caratteristiche dei luoghi di lavoro	Sapere individuare nei vari ambienti di vita/lavoro, situazioni di pericolo e valutarne il rischio.  Saper individuare all'interno della norma vigente le sezioni d'interesse  Individuare le criticità relative alla sicurezza all'interno di un ambiente di lavoro.
La gestione della sicurezza	la differenza tra rischi pericolo e danno  La gestione e la valutazione del rischio  I protagonisti della sicurezza  La segnaletica di sicurezza  I dispositivi di protezione individuale DPI	Conoscere la differenza tra rischio, pericolo, applicare la corretta sequenza di azioni minimizzare i rischi  Applicare i principi di organizzazione del luogo di lavoro al cantiere.  Intervenire nella redazione dei documenti previsti dalle norme in materia di sicurezza.  Verificare l'applicazione della normativa sulla prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro  Intervenire nella redazione e nella gestione della documentazione prevista dal Sistema Qualità.
I fattori di rischio	Videoterminali  Microclima  Stress negli ambienti di lavoro  Stili di vita  Incendi atmosfere esplosive  Il rumore  Le vibrazioni meccaniche  La movimentazione manuale dei carichi  Le radiazioni elettromagnetiche  La corrente elettrica  Gli agenti chimici, cancerogeni, mutageni, Biologici  Amianto e silice cristallina	Conoscere i luoghi di lavoro e le lavorazioni che vi si svolgono  Saper riconoscere i requisiti minimi per gli ambienti di lavoro secondo le direttive del T.U. sulla sicurezza  Saper riconoscere ed analizzare i diversi rischi presenti nei luoghi di lavoro  Saper indicare le principali misure preventive e protettive sulla base dei rischi presenti valutando soluzioni diverse
Attività laboratoriali	I rischi intorno a noi  I rischi nei luoghi di lavoro	Saper riconoscere i rischi nei luoghi di vita  Saper riconoscere i rischi nei luoghi di lavoro

CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>La normativa sulla sicurezza</p> <p>Caratteristiche dei luoghi di lavoro</p> <p>La valutazione del rischio</p>	<p>Comprendere l'importanza della tutela e la salute dei lavoratori.</p> <p>Comprendere la struttura delle norme a riguardo e la loro evoluzione dalla L.626 e 494 ai D.Lgs.81/08 e 106/09</p> <p>Comprendere l'importanza delle misure per la prevenzione e protezione dei lavoratori sui luoghi di lavoro e della valutazione dei rischi negli ambienti di lavoro.</p> <p>Rispettare i principi e le indicazioni fissate dal quadro normativo in materia di lavoro e sicurezza e saper distinguere i comportamenti corretti e sbagliati</p>

6. PERCORSO DISCIPLINARE QUARTO ANNO		
MODULO	CONOSCENZE	ABILITA'
Le figure responsabili della sicurezza in cantiere	<p>Le varie figure coinvolte nella gestione della sicurezza</p> <p>Committente, responsabile dei lavori imprese e lavoratori dipendenti e autonomi, CSE CSP</p>	Saper riconoscere le responsabilità in capo a ciascun attore della sicurezza
L'allestimento del cantiere	<p>Il progetto del cantiere</p> <p>Gli impianti del cantiere</p> <p>Le macchine del cantiere</p> <p>Le opere provvisorie di servizio</p> <p>I lavori in quota</p> <p>Le opere provvisorie per i lavori in quota scavi, demolizioni e ambienti confinati</p>	<p>Saper applicare la normativa in materia di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili</p> <p>Saper progettare e saper condurre il cantiere nel rispetto della normativa e delle buone pratiche in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro.</p> <p>Saper redigere il layout di cantiere</p> <p>Saper riconoscere le fasi e le tipologie di lavorazioni che si svolgono nel cantiere.</p> <p>Saper analizzare i rischi presenti proponendo misure preventive e protettive, e valutando anche soluzioni diverse</p>
Progetto di layout di cantiere	Conoscere le principali fasi di lavoro necessarie alla realizzazione dell'opera e i rischi presenti in un cantiere edile	Saper applicare ad un caso pratico tutte le conoscenze acquisite nel corso dell'anno e dell'anno precedente.

6.1 OBIETTIVI MINIMI IRRINUNCIABILI PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA	
CONOSCENZE	ABILITÀ
Rischi principali presenti in un cantiere temporaneo o mobile	Saper progettare un cantiere in modo conforme alle normative della sicurezza.
Figure chiave della sicurezza	Saper riconoscere i ruoli e le prerogative delle figure professionali coinvolte nel processo della sicurezza

7. PERCORSO DISCIPLINARE QUINTO ANNO
--------------------------------------

MODULO	CONOSCENZE	ABILITA'
La gestione del cantiere	<p>L'attività edilizia: la normativa, il processo edilizio, e gli interventi edilizi e i titoli abilitativi</p> <p>i documenti della sicurezza: Normativa relativa alla sicurezza e alle prevenzioni degli infortuni nei cantieri</p> <p>Processo di valutazione dei rischi e di individuazione delle misure di prevenzione.</p> <p>Principi e procedure per la stesura di Piani di sicurezza e di Coordinamento (PSC).</p>	<p>Applicare i principi di organizzazione del luogo di lavoro al cantiere.</p> <p>Redigere i documenti per la valutazione dei rischi.</p> <p>Verificare l'applicazione della normativa sulla prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro.</p> <p>Conoscere le diverse fasi del processo edilizio e saper interagire con i diversi soggetti che intervengono nel processo</p> <p>Saper redigere elaborati e relazioni tecniche e documentare attività relative a situazioni professionali</p>
La gestione dei lavori pubblici	<p>La disciplina dei lavori pubblici e il nuovo codice degli appalti.</p> <p>La programmazione dei lavori e il progetto esecutivo.</p> <p>Affidamento dei lavori, bandi e gare d'appalto.</p> <p>Strategie e metodi di pianificazione e programmazione delle attività e delle risorse nel rispetto delle normative sulla sicurezza.</p> <p>Sistemi di controllo del processo produttivo per la verifica degli standard qualitativi.</p> <p>Documenti contabili per il procedimento e la direzione dei lavori.</p> <p>L'esecuzione e il collaudo dei lavori</p>	<p>Interagire con i diversi attori che intervengono nel processo produttivo, nella conduzione e nella contabilità dei lavori, nel rispetto dei vincoli temporali ed economici.</p> <p>Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti.</p> <p>Saper intervenire nella redazione dei documenti necessari per la contabilità e l'organizzazione del cantiere.</p> <p>Applicare i principi di organizzazione del luogo di lavoro al cantiere.</p> <p>Verificare gli standard qualitativi nel processo produttivo.</p>
CLIL	<p>Conoscenze specifiche della disciplina e della lingua veicolare.</p> <p>Principali tipologie testuali tecnico-professionali relative alla disciplina e loro caratteristiche morfosintattiche e semantiche specifiche.</p> <p>Strategie e tecniche di comprensione e di produzione di testi tecnico – professionali e divulgativi, scritti e/o orali, - quali manuali, schede tecniche, sintesi, relazioni, articoli, presentazioni - anche con l'ausilio di strumenti multimediali.</p> <p>Lessico e fraseologia standard specifici della disciplina, inclusi i glossari di riferimento, comunitari e internazionali.</p>	<p>Abilità specifiche della disciplina veicolata in lingua inglese.</p> <p>Reperire, confrontare e sintetizzare dati, informazioni e argomentazioni riguardanti la disciplina provenienti da fonti e tipologie di testo differenti, continui e/o non continui.</p> <p>Utilizzare tipologie testuali tecnico-professionali della disciplina secondo le costanti che le caratterizzano, i media utilizzati e i contesti professionali d'uso. Comprendere e produrre testi scritti e/o orali su specifici argomenti di ambito disciplinare.</p> <p>Utilizzare i glossari professionali di riferimento, comunitari e internazionali.</p> <p>Interagire in situazioni di lavoro di gruppo, reali o simulate, anche attraverso gli strumenti della comunicazione in rete.</p> <p>Trasporre in lingua italiana i contenuti acquisiti in lingua inglese e viceversa.</p>

Modulo progettuale	Layout di cantiere	Saper organizzare il layout di cantiere
	Computo metrico estimativo	Saper usare software dedicati alla redazione dei computi metrici.
	Cronoprogramma dei lavori (Diagramma di Gantt)	Calcolo uomini giorno e cronoprogramma

### 7.1 OBIETTIVI MINIMI IRRINUNCIABILI PER L'AMMISSIONE ALL'ESAME DI STATO

CONOSCENZE	ABILITÀ
Il processo edilizio: Interventi edilizi e titoli abilitativi	Saper individuare il tipo di intervento, l'eventuale titolo abilitativo e le procedure per il suo rilascio.
Disciplina dei lavori pubblici programmazione e progettazione	Riconoscere le principali caratteristiche di un lavoro pubblico, i vari livelli di progettazione preliminare definitiva, esecutiva

### 8. METODOLOGIE E STRATEGIE PER LA DIDATTICA INTEGRATA

*(in presenza e a distanza)*

La didattica digitale integrata, intesa come metodologia innovativa di insegnamento-apprendimento, è rivolta a tutti gli studenti e consiste in attività sincrone e asincrone.

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.

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.

Si privilegia pertanto l'apprendimento cooperativo, la didattica laboratoriale ed esperienziale. Si introducono i supporti informatici ed i software per lo sviluppo dell'apprendimento.

### 9. RISORSE E STRUMENTI DIDATTICI

Computer, internet, programmi per la gestione e l'organizzazione del cantiere, software di grafica CAD, libri in digitale, Google Suite, video, materiale fornito dal docente sia in DAD che in presenza.

### 10. VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

*(coerenti con le indicazioni contenute nel PTOF)*

#### **Verifiche:**

Durante il primo ed il secondo quadrimestre si adatteranno 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.

### 11. 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...). Per favorire il successo formativo degli alunni e per promuovere l'apprendimento, se ritenuto necessario, si procederà con la scomposizione dell' obiettivo di apprendimento in sotto-obiettivi (shaping) ed il compito da realizzare sarà suddiviso in sequenze (chaining). Per quanto riguarda eventuali interventi di potenziamento sono previste: esercitazioni per casa; consultazione di schede di approfondimento per ogni argomento trattato; feedback; consegna tempestiva degli elaborati corretti con discussione individualizzata o collettiva.