

**Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento
della seconda prova scritta dell'esame di Stato**

**ISTITUTI TECNICI
SETTORE TECNOLOGICO**

***CODICE ITCA
INDIRIZZO: COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO
ARTICOLAZIONE: COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO***

Caratteristiche della prova d'esame

La prova fa riferimento a situazioni operative professionali in ambito edilizio e territoriale (competenze progettuali, topografiche ed estimative).

La prova consiste in una delle seguenti tipologie:

- a) Soluzione, in manufatti edilizi di modesta entità, di problematiche relative alla progettazione in riferimento a nuove costruzioni e/o al recupero del patrimonio edilizio esistente.
- b) Risoluzione di problemi estimativi con riferimento a casi pratici e professionali inerenti i beni immobili e i diritti che li riguardano.
- c) Analisi ed elaborazioni dei dati del rilievo per la risoluzione di casi professionali.

La struttura della prova prevede una prima parte che tutti i candidati sono tenuti a svolgere, seguita da una seconda parte costituita da quesiti tra i quali il candidato sceglierà sulla base di un numero prefissato.

Nel caso in cui la scelta del D.M. emanato annualmente ai sensi dell'art. 17, comma 7 del D. Lgs. 62/2017 ricada su una prova concernente più discipline, la traccia sarà predisposta, sia per la prima parte che per i quesiti, in modo da proporre temi, argomenti, situazioni problematiche che consentano, in modo integrato, di accertare le conoscenze, abilità e competenze attese dal PECUP dell'indirizzo e afferenti ai diversi ambiti disciplinari.

Durata della prova: da sei a otto ore.

Discipline caratterizzanti l'indirizzo

| PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI |
|---|
| Nuclei tematici fondamentali |
| <ul style="list-style-type: none">• Elementi delle costruzioni.• Norme, metodi e procedimenti della progettazione di manufatti edilizi e della gestione del territorio.• Documentazioni e procedure per le pratiche edilizie.• Lineamenti di storia dell'architettura.• Criteri e tecniche di analisi nei casi di recupero e riutilizzo di edifici preesistenti.• Principi generali dell'architettura ambientale e sostenibile. |
| Obiettivi della prova |
| <ul style="list-style-type: none">• Essere in grado di analizzare le problematiche tecniche, urbanistiche e amministrative in relazione a manufatti di modeste entità e formulare proposte progettuali adeguate alle diverse tipologie edilizie e che rispettino le normative, intervenendo eventualmente anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia.• Applicare i criteri e le tecniche più idonee nei casi di recupero e riutilizzo di edifici preesistenti di modesta entità.• Individuare le problematiche, i criteri e le soluzioni tecniche da adottare per una progettazione edilizia sostenibile. |

| GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO |
|---|
| Nuclei tematici fondamentali |
| <ul style="list-style-type: none">• Principi di valutazione, criterio, metodo e procedimenti di stima.• Estimo immobiliare e fondiario.• Estimo legale e territoriale.• Catasto terreni e Catasto dei fabbricati e relative pratiche di conservazione.• Gestione e amministrazione immobiliare e condominiale, processo civile e arbitrato. |
| Obiettivi della prova |
| <ul style="list-style-type: none">• Risolvere casi pratici di stima, avendo la capacità di assumere, giustificare ed elaborare i dati secondo i principi dell'Estimo, conoscendo le regole della matematica, del calcolo finanziario e delle procedure estimative, giungendo a conclusioni motivate e complete con l'uso di un linguaggio corretto. |

| TOPOGRAFIA |
|--|
| Nuclei tematici fondamentali |
| <ul style="list-style-type: none"> • Determinazione dell'area di poligoni. • Metodi di individuazione analitica delle dividenti per il frazionamento di un appezzamento di terreno. • Documentazione catastale e normativa di riferimento. • Metodologie e procedure per lo spostamento e la rettifica di un confine. • Tecniche di calcolo degli spianamenti di terreno. • Normativa e impiego delle procedure che riguardano la progettazione di opere stradali e il loro picchettamento. • Metodologie di rilievo, in relazione anche all'utilizzo delle principali strumentazioni topografiche. |
| Obiettivi della prova |
| <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere casi riconducibili alla pratica professionale facendo uso di strumenti matematici appropriati, di metodologie adeguate all'elaborazione dei dati forniti e di rappresentazioni grafiche idonee. |

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

| Indicatore (correlato agli obiettivi della prova) | Punteggio max per ogni indicatore (totale 20) |
|--|--|
| Padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina. | 5 |
| Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione. | 8 |
| Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti. | 4 |
| Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici. | 3 |

**Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento
della seconda prova scritta dell'esame di Stato**

**ISTITUTI TECNICI
SETTORE TECNOLOGICO**

*CODICE ITGT
INDIRIZZO: COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO
ARTICOLAZIONE: GEOTECNICO*

Caratteristiche della prova d'esame

La prova fa riferimento a situazioni operativo-professionali in ambito territoriale e ambientale (in riferimento a competenze geologiche, cartografiche e progettuali).

La prova consiste in una delle seguenti tipologie:

- a) Risoluzione di problematiche relative alla progettazione di interventi di difesa del suolo, discariche o smaltimento di rifiuti a partire da casi pratici, anche eventualmente in riferimento alla valutazione di impatto ambientale.
- b) Analisi ed elaborazioni dei dati cartografici per la risoluzione di casi progettuali professionali.
- c) Risoluzione di problematiche relative alla progettazione di coltivazioni minerarie o cave e al recupero ambientale delle stesse.
- d) Elaborazione di un progetto finalizzato alla realizzazione di una galleria a partire da casi pratici.

La struttura della prova prevede una prima parte che tutti i candidati sono tenuti a svolgere, seguita da una seconda parte, costituita da quesiti tra i quali il candidato sceglierà sulla base di un numero prefissato.

Nel caso in cui la scelta del D.M. emanato annualmente ai sensi dell'art. 17, comma 7 del D. Lgs. 62/2017 ricada su una prova concernente più discipline, la traccia sarà predisposta, sia per la prima parte che per i quesiti, in modo da proporre temi, argomenti, situazioni problematiche che consentano, in modo integrato, di accertare le conoscenze, abilità e competenze attese dal PECUP dell'indirizzo e afferenti ai diversi ambiti disciplinari.

Durata della prova: da sei a otto ore.

Discipline caratterizzanti l'indirizzo

| GEOLOGIA E GEOLOGIA APPLICATA |
|---|
| Nuclei tematici fondamentali |
| <ul style="list-style-type: none">• Cartografia tematica.• Principi di geologia applicata e indagini geognostiche.• Dissesto idrogeologico: frane.• Geologia regionale dell'Italia.• Pianificazione territoriale, difesa del suolo e ingegneria naturalistica.• Valutazioni ambientali.• Ripristino e bonifica di siti inquinati.• Smaltimento di rifiuti e discariche. |
| Obiettivi della seconda prova |
| <ul style="list-style-type: none">• Risolvere casi pratici relativi a problemi legati alla difesa del suolo utilizzando gli strumenti dell'ingegneria naturalistica e i principi della pianificazione territoriale.• Saper produrre partendo dall'analisi di casi reali gli elaborati tecnico-grafici di supporto alla pianificazione territoriale.• Formulare proposte progettuali adeguate alle diverse tipologie geologiche e che rispettino la normativa vigente.• Individuare le problematiche, le criticità e le soluzioni tecniche da adottare per una progettazione territoriale sostenibile, intervenendo anche nelle situazioni relative alla valutazione di impatto ambientale. |

| TECNOLOGIE PER LA GESTIONE DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE |
|---|
| Nuclei tematici fondamentali |
| <ul style="list-style-type: none">• Legislazione mineraria italiana.• Cave, metodi di coltivazione e recupero ambientale.• Gallerie: tecniche di costruzione, metodi di studio delle caratteristiche geologiche, metodi di valutazione delle tecniche costruttive, tipologie dei rischi e metodi di scavo.• Meccanica delle terre e indagini geognostiche. |
| Obiettivi della prova |
| <ul style="list-style-type: none">• Risolvere casi pratici relativi alla progettazione di coltivazioni minerarie, cave o gallerie, analizzando e valutando l'influenza delle condizioni geologiche, utilizzando gli strumenti matematici appropriati e le rappresentazioni cartografiche idonee all'elaborazione del progetto e implementando le metodologie adeguate per l'elaborazione dei dati forniti.• Formulare proposte progettuali adeguate al fine di elaborare il recupero ambientale della coltivazione facendo riferimento alla normativa vigente. |

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

| Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i> | Punteggio max per ogni indicatore (totale 20) |
|--|--|
| Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina. | 5 |
| Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione. | 8 |
| Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti. | 4 |
| Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici. | 3 |

**Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento
della seconda prova scritta dell'esame di Stato**

**ISTITUTI TECNICI
SETTORE TECNOLOGICO**

CODICE ITCL

INDIRIZZO: COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

ARTICOLAZIONE: COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

OPZIONE: TECNOLOGIE DEL LEGNO NELLE COSTRUZIONI

Caratteristiche della prova d'esame

La prova fa riferimento a situazioni operativo-professionali in ambito edilizio e territoriale.

La prova consiste in una delle seguenti tipologie:

- a) Soluzione, in manufatti edilizi di modesta entità, di problematiche relative alla progettazione in riferimento a nuove costruzioni e/o al recupero del patrimonio edilizio esistente.
- b) Individuazione e predisposizione delle fasi per la realizzazione di un prodotto.
- c) Analisi tecnologico-tecniche relative alla progettazione e al dimensionamento di prodotti/elementi dell'edilizia.

La struttura della prova prevede una prima parte che tutti i candidati sono tenuti a svolgere, seguita da una seconda parte costituita da quesiti tra i quali il candidato sceglierà sulla base di un numero prefissato.

Nel caso in cui la scelta del D.M. emanato annualmente ai sensi dell'art. 17, comma 7 del D. Lgs. 62/2017 ricada su una prova concernente più discipline, la traccia sarà predisposta, sia per la prima parte che per i quesiti, in modo da proporre temi, argomenti, situazioni problematiche che consentano, in modo integrato, di accertare le conoscenze, abilità e competenze attese dal PECUP dell'indirizzo e afferenti ai diversi ambiti disciplinari.

Durata della prova: da sei a otto ore.

Discipline caratterizzanti l'indirizzo

| PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI |
|--|
| Nuclei tematici fondamentali |
| <ul style="list-style-type: none">• Elementi delle costruzioni.• Norme, metodi e procedimenti della progettazione di manufatti edilizi e della gestione del territorio.• Documentazioni e procedure per le pratiche edilizie.• Criteri e tecniche di analisi nei casi di recupero e riutilizzo di edifici preesistenti.• Principi generali dell'architettura ambientale e sostenibile. |
| Obiettivi della seconda prova |
| <ul style="list-style-type: none">• Analizzare le problematiche tecniche, urbanistiche e amministrative in relazione a manufatti di modeste entità.• Formulare proposte progettuali adeguate alle diverse tipologie edilizie e che rispettino le normative, intervenendo eventualmente anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia. |

| TECNOLOGIE DEL LEGNO NELLE COSTRUZIONI |
|---|
| Nuclei tematici fondamentali |
| <ul style="list-style-type: none">• Principi generali per la progettazione di una edilizia sostenibile.• Caratteristiche dei diversi sistemi costruttivi in legno.• Principali problematiche di connessione dei nodi negli edifici in legno e relativi particolari costruttivi.• Linee essenziali dell'attuale normativa tecnica sulle strutture di legno.• Tecniche, specifiche del legno, di trattamento e protezione.• Progettazione di elementi strutturali in legno per i quali è richiesta una specifica resistenza a fuoco. |
| Obiettivi della seconda prova |
| <ul style="list-style-type: none">• Saper applicare i criteri per una progettazione edilizia sostenibile proponendo le soluzioni più opportune per il risparmio energetico, nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente.• Analizzare le problematiche tecniche (legate a connessioni, stratigrafie, e così via) relative a strutture in legno di modeste entità e formulare proposte progettuali che rispettino le normative intervenendo anche nel miglioramento della resistenza al fuoco delle strutture stesse.• Redigere il progetto generale e di dettaglio delle tipologie strutturali di prevalente impiego nelle costruzioni in legno e saper procedere al dimensionamento di elementi costruttivi in legno semplici nonché al calcolo della trasmittanza termica di un elemento composito costruttivo significativo (quale parete, solaio, copertura, e così via.). |

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

| Indicatore (correlato agli obiettivi della prova) | Punteggio max per ogni indicatore (totale 20) |
|--|--|
| Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina. | 5 |
| Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione. | 8 |
| Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti. | 4 |
| Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro e esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici. | 3 |