Sessione ordinaria 2023
Seconda prova scritta

Ministero dell'istruzione e del merito

A028 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

Indirizzo: ITCA - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO
(Testo valevole anche per l'indirizzo quadriennale IT31)

Disciplina: PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI

Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Una amministrazione comunale decide di destinare una vasta area di una zona decentrata alla realizzazione di un polo per la divulgazione del tema sull'intelligenza artificiale con un approccio olistico.

L'obiettivo consiste nel mostrare le molteplici sfaccettature di un comparto oggi decisivo per lo sviluppo della competitività del sistema industriale.

L'area potrebbe connotarsi come "**Il sito del domani**" quale "bussola" per orientarsi tra le potenzialità offerte dall'intelligenza artificiale. Attraverso percorsi emozionali ed immersivi si intendono sollecitare ipotesi sul futuro degli esseri umani, delle città e delle società.

In questo contesto il candidato progetti un **centro dedicato al mondo della "robotica, automazione, sistemi e intelligenza artificiale"**.

Tale "hub del domani" potrà svilupparsi su uno o due piani fuori terra e avrà una superficie lorda massima complessiva di 700 m^2.

Programma funzionale (spazi minimi da prevedere e dimensioni indicative):

- **Atrio/Biglietteria/Guardaroba** (circa 100 m^2);
- **Piccolo Bar/Caffetteria** (circa 30 m^2);
- **Spazio espositivo costituito da tre o più settori per i vari ambiti del centro** tra loro separati in modo flessibile (circa 250 m^2);
- **Piccola sala per seminari e convegni** dedicati alle varie implicazioni legate all'intelligenza artificiale comprese le sue relazioni con l'architettura (circa 50 m^2);
- **Servizi igienici per il personale** differenziati per sesso;
- **Servizi igienici per il pubblico** differenziati per sesso con la presenza in ogni blocco di un wc dimensionato per diversamente abili;
- **Ambiente dedicato alla didattica laboratoriale** (circa 60 m^2);
- **Zona amministrazione + wc** (circa 40 m^2);
- **Deposito** (circa 50 m^2);
- **Locale tecnico**;
- **Ulteriori spazi potranno essere introdotti a discrezione del candidato.**

La scelta della forma architettonica dovrebbe guardare al futuro offrendo una immagine dinamica delle strutture con un forte valore iconico e comunicativo. Si potrebbe anche pensare ad un involucro sovrapposto, ad una "pelle" che rappresenti il "manifesto" del leitmotiv sotteso alla progettazione dell'opera (ad esempio una texture il cui motivo trovi ispirazione nel mondo dei componenti informatici ed elettronici come la grafica del circuito stampato di una motherboard).

Ministero dell'istruzione e del merito

A028 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

Indirizzo: ITCA - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO
(Testo valevole anche per l'indirizzo quadriennale IT31)

Disciplina: PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI

L'idea-progetto dovrà rispettare la disciplina legislativa sull'accessibilità e sull'abbattimento delle barriere architettoniche.

Il candidato fissi a suo giudizio l'estensione del lotto (con relativa conformazione, orientamento ed eventuale dislivello), l'indice di edificabilità fondiaria, i materiali ed ogni altro dato da lui ritenuto necessario oppure utile per la redazione del progetto scelto (tipo di struttura, tipo di copertura etc).

Al candidato si richiede di predisporre i seguenti elaborati ricorrendo alle scale di rappresentazione che riterrà più opportune:

- planimetria generale (completa di inserimento dell'edificio nel lotto, sistemazione esterna e accessi),
- piante dei livelli previsti,
- una sezione significativa,
- almeno due prospetti.

Gli elaborati dovranno comunque essere tali da consentire di leggere con chiarezza l'impianto distributivo e lo schema strutturale.

SECONDA PARTE

Dovranno essere sviluppati due dei seguenti quesiti, eventualmente avvalendosi delle conoscenze e competenze maturate attraverso le esperienze formative extrascolastiche, qualora effettuate.

1) In riferimento alla soluzione progettuale proposta, il candidato elabori il **computo metrico** dei lavori necessari all'esecuzione **di almeno una parte dell'opera**, specificando la sequenza temporale dell'esecuzione delle varie categorie di lavori. In alternativa, nel caso in cui si sia prevista la realizzazione dell'edificio utilizzando la tecnologia del legno, il candidato descriva i **metodi utilizzati per garantire la protezione al fuoco degli elementi lignei utilizzati.**
2) Sulla base del progetto elaborato nella prova, il candidato sviluppi, in scala 1:20, il **nodo costruttivo solaio-parete verticale esterna** o, in alternativa, proponga attraverso un elaborato scritto-grafico una **riflessione sugli aspetti della sostenibilità ambientale ed energetica degli edifici.**
3) Il candidato indichi, sinteticamente, le **caratteristiche architettoniche "invarianti"** (caratteristiche principali comuni a tutti i paesi europei) **del movimento dell'Art Nouevau**.
4) Il candidato definisca i **principali parametri urbanistici** applicati alla progettazione.

Durata massima della prova: 8 ore.
L'elaborato scritto-grafico potrà essere redatto a mano libera, con l'ausilio di righe e squadre, oppure con l'ausilio del CAD (o programmi di grafica computerizzata equivalenti), ma comunque eseguito in scala.
È consentito anche l'utilizzo di software parametrici purché sia inibito l'impiego di eventuali librerie di "pacchetti" già predisposti per i particolari costruttivi.
È consentito l'uso del manuale del geometra, di manuali tecnici, prontuari e di calcolatrice non programmabile.
È consentito l'utilizzo delle "librerie" di arredo (che dovranno essere rese disponibili sui computer dalla Commissione prima della data della prova di esame).
È interdetto l'uso di Internet e di qualunque supporto di dati digitali (chiavette usb, cd, dvd od altro).
Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna della traccia.

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
• 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
• 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
• 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
• 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
• 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
• 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**