

*Ministero dell'istruzione e del merito***K028 - DRŽAVNI IZPIT VIŠJE SREDNJE ŠOLE****Smer: ITCA – GRADNJE, OKOLJE IN PROSTOR****(Besedilo velja tudi za štiriletno smer IT31)****Naloga iz: NAČRTOVANJA, GRADENJ IN NAPELJAV*****Kandidat/ka naj razvije prvi del naloge in dve vprašanji predlagani v drugem delu.*****PRVI DEL**

Občinska uprava sklene, da bo občina namenila večje zemljišče za izgradnjo središča za promocijo umetne inteligence s holističnim pristopom.

Namen občinske uprave je pokazati vse razvejane možnosti tega ključnega sektorja za razvoj in kompetitivnost na industrijskem področju.

Načrt naj bi deloval kot „**kraj prihodnosti**“, torej kot smerokaz v potencial, ki nam ga ponuja umetna inteligenca. To naj bi potekalo preko emocionalnih in vključitvenih dražljajev, ki naj bi spodbujali možne hipoteze za prihodnost človeštva, mest in družbe.

V tem kontekstu naj kandidat/ka projektira **objekt, namenjen „robotiki, avtomatizaciji, sistemom in umetni inteligenci“**.

Tale „hub prihodnosti“ naj bo nameščen na eno oz. dvoetažnem objektu s skupno bruto površino 700 m².

Program (minimalni standardi in okvirne površine)

- **vhod/recepcija/garderoba** (100 m²);
- **kavarna** (30 m²);
- **razstavišče, razdeljeno na fleksibilen način glede na obravnavana področja** (tri ali več področij) (250m²);
- **sejna dvorana za sestanke in seminarje**, vezane na obravnavo umetne inteligence, tudi v povezavi z arhitekturo (50m²);
- **sanitarije za uslužbence** (ločene po spolu);
- **sanitarije za obiskovalce** (ločene po spolu; v vsakem bloku naj se predvideva wc za ljudi s posebnimi potrebami);
- **soba/učilnica, namenjena didaktiki in laboratoriju** (60m²);
- **uradi/administracija + wc** (40m²);
- **skladišče** (50m²);
- **tehnični prostor**;
- **po želji lahko kandidat/ka doda prostore, ki se mu/ji zdijo potrebni.**

Tipologija in izgled objekta naj bosta inovativna, naj delujeta dinamično in z močnim simboličnim in komunikativnim nabojem. Kandidat/ka si lahko zamisli tudi nekakšen dvojni ovoj, objekt z „dvojno kožo“, ki naj predstavlja neke vrste manifest vodilne misli, ob kateri se navdihuje projekt (npr. tekstura, ki se zgleduje po svetu informatike in elektronskih komponent, kot so lahko računalniške plošče s tiskanim vezjem).

*Ministero dell'istruzione e del merito***K028 - DRŽAVNI IZPIT VIŠJE SREDNJE ŠOLE****Smer: ITCA – GRADNJE, OKOLJE IN PROSTOR****(Besedilo velja tudi za štiriletno smer IT31)****Naloga iz: NAČRTOVANJA, GRADENJ IN NAPELJAV**

Projekt mora upoštevati zakonodajo in predpise, ki omogočajo dostop ljudem s posebnimi potrebami.

Kandidat/ka naj sam/a določi razsežnost, obliko, orientacijo in možne višinske razlike zemljišča, indeks zazidljivosti, gradbene materiale in vse, kar se mu/ji zdi koristno pri zasnovi načrta (tip konstrukcije, tip kritine itd).

Kandidat/ka naj predloži sledeče elaborate – merilo naj izbere po lastni uvidevnosti:

- situacijo, na kateri so prikazani lega objekta, ureditev in prikaz dovoza,
- tlorise predvidenih etaž,
- značilen prerez,
- vsaj dve fasadi.

Iz elaborata naj bosta razvidni konstrukcijska shema in smotrna zasnova ambientov.

DRUGI DEL

Kandidat/ka naj razvije dve od sledečih vprašanj, s tem da uporabi tudi morebitne izvenšolske izkušnje in kompetence.

1. Glede na zasnovani načrt naj kandidat/ka pripravi **popis del** za izvedbo **vsaj enega dela objekta**. Ob tem naj pojasni časovno zaporedje celotne gradnje. V primeru, da je kandidat/ka izbral leseno montažno gradnjo, **naj opiše, kateri protipožarni ukrepi se izvajajo pri zaščiti uporabljenih lesnih elementov**.
2. Na osnovi izdelanega načrta naj kandidat/ka razvije **gradbeni detajl stičišča med ploščo in zunanjim nosilnim zidom** v merilu 1:20 ali pa naj predlaga s pomočjo pisno/grafičnega elaborata **razmišljanje glede okoljske in energetske vzdržnosti zgradb**.
3. Kandidat/ka naj sintetično opiše **arhitektonske značilnosti gibanja Art Nouveau**, ki so skupne vsem evropskim državam.
4. Kandidat/ka naj navede **glavne urbanistične parametre**, ki pridejo v poštev pri načrtovanju.

Za nalogo ima kandidat/ka največ 8 ur.

Pisno-grafično nalogo lahko kandidat/ka izdela prostoročno, s pomočjo risarskega orodja ali s pomočjo CAD-a (ali enakovrednih programov kompjuterizirane grafike), vsekakor pa v merilu.

Kandidat/ka se lahko poslužuje tudi parametričnega softwarja, a brez datotek z gradbenimi detajli.

Raba priročnikov je dovoljena, kot tudi raba kalkulatorjev, ki jih ni mogoče programirati

Edina datoteka na razpolago bo datoteka z opremo, ki jo mora komisija predčasno namestiti.

Raba interneta, ključkov usb, cd-jev in dvd-jev je prepovedana.

Nihče ne sme zapustiti šolskega poslopja pred iztekom 3 ur od vročitve naloge.

*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 m².

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

- **Atrio/Biglietteria/Guardaroba** (circa 100 m²);
- **Piccolo Bar/Caffetteria** (circa 30 m²);
- **Spazio espositivo costituito da tre o più settori per i vari ambiti del centro** tra loro separati in modo flessibile (circa 250 m²);
- **Piccola sala per seminari e convegni** dedicati alle varie implicazioni legate all'intelligenza artificiale comprese le sue relazioni con l'architettura (circa 50 m²);
- **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 m²);
- **Zona amministrazione + wc** (circa 40 m²);
- **Deposito** (circa 50 m²);
- **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 Nouveau**.
- 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.