



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**Indirizzo:** ITCL - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO  
OPZIONE TECNOLOGIE DEL LEGNO NELLE COSTRUZIONI

**Tema di:** TECNOLOGIE DEL LEGNO NELLE COSTRUZIONI e  
PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI

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

**PRIMA PARTE**

Un lotto di proprietà privata è situato in un contesto particolarmente suggestivo, lontano da inquinamento luminoso e nei pressi di un osservatorio astronomico. Nel sito insiste un manufatto a destinazione abitativa ad un piano fuori terra, in pessimo stato di conservazione, con superficie lorda di circa 300 m<sup>2</sup>. (È data facoltà al candidato di ampliare la superficie in funzione della soluzione distributiva adottata e in relazione a considerazioni opportune).

Il proprietario, un astrofisico, intende trasformare il suo sito in una sorta di “**giardino delle stelle**” creando un polo di attrazione turistica per gli appassionati di astronomia. Attraverso una ristrutturazione edilizia totale (demolizione e ricostruzione), desidera realizzare una struttura turistico-ricettiva (in particolare un **Bed & Breakfast**) che offra possibilità di avvicinare anche i non esperti all'astronomia.

L'idea-progetto è quella di favorire - ad esempio tramite finestre installate sul tetto o poste in combinazione sia sul tetto che in verticale - la contemplazione della volta celeste. Ampie vetrate dovranno essere previste anche nella sala comune per consentire alla struttura di dialogare con il paesaggio circostante.

L'edificio dovrà essere realizzato **in legno con sistema costruttivo a scelta del candidato**. Le **scelte progettuali** dovranno essere **coerenti con gli indirizzi dell'architettura bioclimatica e del risparmio energetico**.

Gli spazi da prevedere sono\*:

- **Ingresso/Reception**

*(L'ingresso può fungere anche da reception ed essere utilizzato come zona filtro tra la camera del titolare e l'ambiente comune degli ospiti).*

- **Camera del titolare con bagno**

*(Il soggetto titolare dell'attività di B&B, ha l'obbligo di residenza e di domicilio nella struttura e deve riservarsi una camera da letto con bagno all'interno della stessa).*

- **Sala comune (superficie minima: 14 m<sup>2</sup>) in cui è prevista una cucina per la somministrazione della prima colazione**

*(Il B&B deve assicurare uno spazio condiviso in cui consumare la colazione ma non è richiesta una vera e propria “sala colazioni”, bensì uno spazio in cui gli ospiti possano avere accesso alle bevande e agli alimenti).*

\* Nota: Per le superfici minime si è fatto riferimento alla normativa della Regione Lazio per le strutture ricettive extralberghiere: Regolamento regionale n. 14 del 16 giugno 2017. Il candidato è libero di assumere i limiti normativi imposti dalla propria Regione.



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**Indirizzo:** ITCL - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO  
OPZIONE TECNOLOGIE DEL LEGNO NELLE COSTRUZIONI

**Tema di:** TECNOLOGIE DEL LEGNO NELLE COSTRUZIONI e  
PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI

• **N° 3 camere per un totale di 6÷8 posti letto**

*(Requisiti dimensionali minimi previsti dalle norme per le camere: camera da letto singola: 8 m<sup>2</sup>; camera da letto doppia: 14 m<sup>2</sup>; camera da letto da più posti: + 6 m<sup>2</sup> per ogni posto letto in più rispetto alla camera doppia; camera da letto con 1 posto letto in più a castello: + 1 m<sup>2</sup> o + 3 m<sup>3</sup> rispetto alle camere precedentemente elencate. Le dimensioni minime delle camere da letto sono al netto del bagno).*

• **N° 1 bagno per ogni camera**

*(Superficie minima del bagno ad uso esclusivo di una camera: 3 m<sup>2</sup>).*

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

Il candidato illustri la propria proposta progettuale con la planimetria (completa di inserimento nel lotto dell'edificio, sistemazione esterna e accessi), piante del piano terra e della copertura, una sezione significativa, un prospetto, e il particolare costruttivo dell'attacco parete verticale esterna-fondazione, ricorrendo alle scale di rappresentazione che riterrà più opportune. Gli elaborati dovranno comunque essere tali da consentire di leggere con chiarezza impianto distributivo e schema strutturale.

Il candidato, inoltre, predisponga una breve relazione tecnica che contenga:

- i criteri assunti per l'impostazione strutturale del progetto
- le motivazioni delle soluzioni tecnologiche adottate
- il calcolo, anche parziale, della dispersione termica dell'involucro edilizio.

Il candidato ha facoltà di integrare la propria soluzione progettuale con una indicazione schematica degli arredi a dimostrazione del dimensionamento funzionale-distributivo.



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**Indirizzo:** ITCL - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO  
**OPZIONE** TECNOLOGIE DEL LEGNO NELLE COSTRUZIONI

**Tema di:** TECNOLOGIE DEL LEGNO NELLE COSTRUZIONI e  
PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI

**SECONDA PARTE**

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

1) Con riferimento alla soluzione progettuale proposta, il candidato illustri la **tipologia di copertura** adottata e proceda all'**analisi dei carichi** con eventuale **calcolo degli elementi portanti**

2) Il candidato illustri le **relazioni tra le procedure edilizie e gli strumenti urbanistici** nell'iter progettuale.

3) Il candidato illustri **soluzioni tecnologiche alternative per le chiusure orizzontali degli edifici** (di copertura, intermedie e di base), **con riferimento** anche alle normative sulle **questioni energetiche**.

4) Il candidato illustri il **comportamento al fuoco delle strutture in legno** analizzando i criteri di progettazione comunemente usati per garantire adeguati livelli di sicurezza. Il candidato fornisca anche indicazioni sulle procedure per il calcolo della **resistenza al fuoco delle strutture lignee**.

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 calcolatrici scientifiche e/o grafiche purché non siano dotate di capacità di calcolo simbolico (O.M. n. 205 Art. 17 comma 9).

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 dettatura del tema.