

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

**ISTITUTI TECNICI  
SETTORE TECNOLOGICO**

***CODICE ITIA  
INDIRIZZO: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI  
ARTICOLAZIONE: INFORMATICA***

**Caratteristiche della prova d'esame**

La prova fa riferimento a situazioni operative tipiche di un contesto tecnico professionale e richiede al candidato di individuare le problematiche tecnologiche ed organizzative coinvolte nel caso presentato e di proporre soluzioni progettuali che potranno articolarsi in analisi, confronto, scelta, dimensionamento, sviluppo ed implementazione, ottimizzazione, diagnostica, documentazione.

Tipologia della prova: proposizione di un caso professionale attraverso situazioni-problema, dati, documenti.

La prova è costituita da una prima parte che tutti i candidati sono tenuti a svolgere e da una seconda parte composta da una serie di quesiti a cui il candidato deve rispondere scegliendo tra quelli proposti in base alle indicazioni fornite nella traccia.

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

<b>INFORMATICA</b>
<b>Nuclei tematici fondamentali</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Progettazione di basi di dati: modellazione concettuale, logica e fisica di una base di dati.</li><li>• Sistemi di gestione di basi di dati: tipologie e funzionalità.</li><li>• Linguaggi per basi di dati: creazione, manipolazione ed interrogazione di una base di dati.</li><li>• Tecnologie per il web: linguaggi lato <i>client</i> e lato <i>server</i>; realizzazione di applicazioni web anche con interfacciamento a basi di dati; principali aspetti di sicurezza delle applicazioni web.</li></ul>
<b>Obiettivi della prova</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Affrontare situazioni problematiche, utilizzando adeguate strategie cognitive e procedure operative orientate alla progettazione di soluzioni informatiche.</li><li>• Sviluppare applicazioni e servizi informatici per reti locali o geografiche.</li><li>• Scegliere sistemi e strumenti idonei al contesto proposto, in base alle loro caratteristiche funzionali.</li><li>• Realizzare progetti secondo procedure consolidate e criteri di sicurezza.</li><li>• Redigere relazioni tecniche e documentare le attività di progetto.</li></ul>

<b>SISTEMI E RETI</b>
<b>Nuclei tematici fondamentali</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reti di comunicazione e loro funzionamento: architetture, apparati, protocolli per reti locali e geografiche di computer e altri dispositivi, fissi e mobili.</li><li>• Servizi di rete: modello <i>client-server</i> e distribuito per i servizi di rete; protocolli del livello applicativo; funzionalità, caratteristiche e configurazione di servizi applicativi; macchine e servizi virtuali.</li><li>• La sicurezza dei sistemi informatici e delle reti: tipologie di minacce e relative contromisure; tecniche crittografiche e loro applicazione; configurazione di apparati e servizi per la sicurezza delle reti e dei sistemi; principali aspetti normativi.</li></ul>
<b>Obiettivi della prova</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Affrontare situazioni problematiche, utilizzando adeguate strategie cognitive e procedure operative orientate alla progettazione di soluzioni informatiche e infrastrutture di rete.</li><li>• Scegliere motivatamente e configurare dispositivi, apparati, protocolli e servizi idonei in base alle loro caratteristiche funzionali ed al contesto proposto.</li><li>• Individuare problematiche di sicurezza e relative soluzioni in riferimento al contesto proposto.</li><li>• Realizzare progetti secondo procedure consolidate e criteri di sicurezza.</li><li>• Redigere relazioni tecniche e documentare le attività di progetto.</li></ul>

<b>TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI</b>
<b>Nuclei tematici fondamentali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo di progetti informatici: strumenti per la gestione, sviluppo e documentazione di progetti informatici; rappresentazione e documentazione dei requisiti e dei componenti di un sistema e delle loro relazioni.</li> <li>• Programmazione di rete: realizzazione di applicazioni su protocolli esistenti; progettazione di semplici protocolli di comunicazione a livello applicativo.</li> <li>• Servizi di rete avanzati: linguaggi, tecnologie e piattaforme per la realizzazione di servizi di rete; progettazione e realizzazione di applicazioni orientate ai servizi web.</li> </ul>
<b>Obiettivi della prova</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Affrontare situazioni problematiche, utilizzando adeguate strategie cognitive e procedure operative orientate alla progettazione e sviluppo di applicazioni di rete.</li> <li>• Progettare servizi di rete individuandone struttura, componenti e tecnologie.</li> <li>• Realizzare progetti secondo procedure consolidate e criteri di sicurezza, applicando metodologie e strumenti per la gestione di processi di sviluppo software.</li> <li>• Redigere relazioni tecniche e documentare le attività di progetto individuali e di gruppo.</li> </ul>

### Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

<b>Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)</b>	<b>Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)</b>
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	<b>4</b>
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/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	<b>6</b>
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	<b>6</b>
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici.	<b>4</b>