



# Istituto d'Istruzione Superiore “Antonio Zanelli”

## con Istituto “Angelo Secchi”

Sezione Liceo Scientifico opzione Scienze applicate  
Sezione Tecnica Agraria, agroalimentare e agroindustria  
Sezione Tecnica Chimica, materiali e biotecnologie  
Sezione Tecnica Costruzioni, ambiente e territorio  
Sezione Professionale Servizi per l'agricoltura



Via F.Illi Rosselli 41/1 - 42123 Reggio Emilia - Tel. 0522 280340  
E-mail: [itazanelli@itazanelli.it](mailto:itazanelli@itazanelli.it) - Email PEC: [reis009001@pec.istruzione.it](mailto:reis009001@pec.istruzione.it)  
URL <http://www.zanelli.edu.it> - Codice fiscale 80012570356

### GARA NAZIONALE COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO A.S.2025-2026

Reggio Emilia **12-13 maggio 2026**

#### REGOLAMENTO

Il Ministero dell'Istruzione e del Merito, con la nota n. 2203 del 17/11/2025, ha indetto, per il corrente anno scolastico, lo svolgimento della Gara Nazionale Costruzioni Ambiente e Territorio e le modalità di svolgimento della gara medesima, presso l'Istituto d'Istruzione Superiore “Antonio Zanelli” con istituto “Angelo Secchi” di Reggio Emilia, in quanto vincitore della precedente edizione per la sezione Costruzioni Ambiente e Territorio.

#### Art. 1. FINALITÀ DELLA GARA

La Gara Nazionale è una competizione di eccellenza riservata agli studenti degli Istituti Tecnici, indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio, che frequentano, nel corrente anno scolastico 2025-2026, il quarto anno di corso.

Le finalità sono la valorizzazione degli alunni, la verifica di abilità acquisite e di livelli professionali e culturali raggiunti in relazione ai curricoli, lo scambio di esperienze tra realtà socioculturali diverse, la diffusione sul territorio di un'immagine dell'istruzione adeguata alle nuove realtà emergenti in campo nazionale ed europeo e un approccio sempre più puntuale ad un sistema integrato scuola- formazione.

Ogni Istituto potrà partecipare con un solo studente ritenuto, per il profitto scolastico e le capacità dimostrate, il più idoneo a rappresentare validamente la Scuola nelle materie caratterizzanti il quarto anno di corso: Progettazione Costruzioni ed Impianti; Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro; Geopedologia, economia ed estimo; Topografia.

#### Art. 2. ADESIONE

L'iscrizione va formalizzata compilando l'apposito *form* Google al seguente link (<https://forms.gle/vYTFeoPYJrByFu876>) entro e non oltre il 28/02/2026.

L'Istituto organizzatore potrà partecipare alla gara, ma fuori concorso.

Le spese di viaggio, di soggiorno e di rientro in sede per l'alunno e per il docente accompagnatore saranno a carico dell'Istituto partecipante.

### **Art. 3. CONTRIBUTO PER SPESE ORGANIZZATIVE**

L'Istituto organizzatore richiede per la copertura delle spese organizzative il versamento di **€ 280,00** a titolo di contributo per le spese organizzative, entro la data di scadenza dell'adesione, con la seguente modalità:

**Conto unico di Tesoreria IT91M0100004306TU0000015807**

intestato a “I.I.S.ANTONIO ZANELLI” con causale “GARA NAZIONALE CAT 2026 - nome dell'istituto e località”

Copia dell'attestazione di versamento dovrà essere caricata digitalmente sul form precedentemente indicato.

Il contributo è comprensivo di tutti i pasti docente-studenti, delle visite guidate e dei trasporti da e per l'istituto.

### **Art. 4. TIPOLOGIA DELLE PROVE**

Le prove, predisposte e successivamente valutate da una Commissione composta dal Dirigente Scolastico, da un Ispettore Tecnico del settore segnalato dall'Ufficio Scolastico Regionale dell' Emilia Romagna, da Docenti delle materie caratterizzanti il corso Costruzioni Ambiente e Territorio, da un eventuale rappresentante esterno del mondo produttivo o scientifico, consisteranno nell'elaborazione di studi di caso o nello sviluppo e realizzazione di progetti concernenti le discipline tecniche maggiormente professionalizzanti dell'indirizzo di studi.

La gara sarà articolata in due prove (da svolgersi nelle due mattinate consecutive di **MARTEDI' 12 e MERCOLEDI' 13 MAGGIO 2026**) relative ai programmi delle discipline tecniche previsti per le classi quarte dell'indirizzo CAT:

- prima prova: Progettazione Costruzioni e Impianti (durata 6 ore).

La prova potrà consistere nella progettazione architettonica completa di un edificio, nella rappresentazione di un particolare costruttivo, nel calcolo di un elemento strutturale e nel progetto di un impianto.

- seconda prova: Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro; Geopedologia, economia ed estimo; Topografia (durata 5 ore).

Il compito di **Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro** consisterà in 20 quesiti a risposta multipla, con una sola risposta esatta, inerenti il programma riportato nell'art. 6.

Il compito di **Geopedologia, economia ed estimo** consisterà nella risoluzione di un problema finanziario-estimativo ottenuta attraverso calcoli con valori in regime di interesse semplice e composto, annualità.

Il compito di **Topografia** consisterà nella risoluzione di un problema piano-altimetrico, in applicazione delle metodologie di rilievo oggetto del programma della classe quarta, supponendo note le necessarie conoscenze di Trigonometria e utilizzo delle coordinate cartesiane e polari.

## **Art. 5. INDICAZIONI PER LO SVOLGIMENTO DELLE PROVE**

### **Prima prova (Progettazione, Costruzioni e Impianti):**

- è consentito l'uso del Manuale del Geometra di cui ciascun candidato dovrà autonomamente essere dotato;
- non sarà consentito alcun accesso alla rete Internet, né l'utilizzo di *devices* personali (chiavetta USB, smartphone, ecc.);
- verrà fornito un *file* base che conterrà tutti gli elementi necessari per lo svolgimento della prova;
- verranno altresì forniti fogli cartacei necessari per lo svolgimento della prova;
- il materiale di cancelleria (matita, gomma, squadrette, ecc.) dovrà essere di dotazione autonoma;
- è consentito l'uso di calcolatrici scientifiche non programmabili.

Si ricorda che ciascun candidato dovrà dimostrare autonomia in tutte le fasi di svolgimento della prova, dall'apertura del file consegnato fino alla restituzione degli elaborati in formato PDF. Inoltre, non potrà lasciare l'aula in cui è stata svolta la prova fino a quando non avrà firmato tutti i propri elaborati stampati.

### **Seconda prova (Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro; Geopedologia, economia ed Estimo; Topografia):**

- non è consentito l'uso del Manuale del Geometra, né del Prontuario di Estimo né di pubblicazione didattica equipollente;
- verranno forniti tutti i fogli cartacei necessari per lo svolgimento della prova;
- è consentito l'uso di calcolatrice scientifica non programmabile;
- è consentito l'uso di strumenti di disegno necessari per la risoluzione grafica (squadrette, goniometro, compasso, ecc.) che dovranno essere di dotazione autonoma;
- il materiale di cancelleria (matita, gomma, ecc.) dovrà essere di dotazione autonoma.

Il primo compito somministrato verterà sulla disciplina di **Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro** e avrà la durata max di 30 minuti.

A seguire lo studente potrà gestire in modo autonomo il tempo da dedicare alle due restanti prove.

## **Art. 6. CONTENUTI DISCIPLINARI**

Si riportano i contenuti disciplinari relativi ai programmi delle discipline tecniche previsti per le classi quarte dell'indirizzo CAT, sui quali saranno elaborati i temi delle prove della gara.

### **PROGETTAZIONE COSTRUZIONI ED IMPIANTI**

- ✓ Analisi dei carichi: carichi e sovraccarichi nelle costruzioni
- ✓ Progetto e verifica di resistenza a sforzo normale o flessione di elementi strutturali in legno e acciaio
- ✓ Progetto e verifica di resistenza a flessione di un solaio latero-cementizio a travetti e pignatte gettato in opera
- ✓ Rappresentazione grafica di pianta strutturale in cemento armato
- ✓ Elementi e particolari costruttivi di fondazioni, solai, travi, strutture portanti verticali, coperture
- ✓ Impianto elettrico e fognario

- ✓ Elaborazione di un progetto completo (piante quotate e arredate, sezioni verticali, prospetti, planimetria d'insieme) di un edificio ad uno o più piani per le seguenti tipologie: residenziali, espositive, laboratori artigianali e spazi e ad uso culturale
- ✓ Normativa sul dimensionamento minimo delle unità funzionali, norme igienico-sanitarie, norme per l'abbattimento delle barriere architettoniche
- ✓ Caratteristiche dei materiali da costruzione e soluzioni sostenibili

### GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO

- ✓ Il progetto del cantiere: allestimento del cantiere, impianti di cantiere e segnaletica di sicurezza
- ✓ Gli impianti del cantiere: elettrico e idro-sanitario
- ✓ Macchine di cantiere: per sollevamento, movimento terre, per mescolamento e compattazione
- ✓ La valutazione del rischio: videoterminali e stress da lavoro correlato, incendi, movimentazione manuale dei carichi, elettrico, vibrazioni meccaniche, chimico e biologico, microclima, rumore, vibrazioni, cancerogeno e amianto.

### GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO

- ✓ Regime di interesse semplice: interesse e montante semplice (problemi diretti ed inversi); posticipazione e anticipazione di somme per tempi inferiori o uguali ad un anno; sommatoria di valori regolarmente rateizzati e problema inverso. Calcolo del reddito netto annuo di fabbricati posti in locazione attraverso il calcolo del reddito padronale lordo e delle spese di parte padronale.
- ✓ Regime di interesse composto discontinuo annuo: ricerca del montante composto; del capitale iniziale; problemi inversi; posticipazione e anticipazione per tempi misti.
- ✓ Annualità: ricerca dell'accumulazione finale, iniziale e intermedia di annualità limitate, posticipate, anticipate, mediamente anticipate, anticipate di un certo numero di mesi e/o giorni; ricerca dell'accumulazione iniziale di annualità illimitate, posticipate. Calcolo del reddito netto mediante ricavi e spese.
- ✓ Calcolo delle quote di reintegrazione e delle quote di ammortamento di capitali; calcolo della quota di ammortamento di un mutuo (annua e frazionata); redazione di piano di ammortamento di mutuo alla francese; determinazione del debito residuo.
- ✓ Riparti (diretto semplice e composto, inverso semplice e composto, misto)
- ✓ Determinazione di valori immobiliari mediante la capitalizzazione del reddito netto medio annuo e dei redditi transitori e permanenti
- ✓ Determinazione del valore potenziale di un bene immobile

### TOPOGRAFIA

- ✓ Elementi di base di trigonometria e goniometria, risoluzione di poligoni
- ✓ Coordinate cartesiane e polari. Conversioni
- ✓ Utilizzo delle coordinate nei problemi topografici
- ✓ Strumenti e metodi per la misura degli angoli e delle distanze
- ✓ Strumenti e metodi per la misura dei dislivelli

✓ Rilievo topografico di dettaglio

✓ Intersezioni: rilievo per intersezione semplice, problemi di Pothenot e Hansen (risoluzioni grafiche e analitiche)

✓ Poligonali: rilievo per poligonazione, poligonale aperta, chiusa, aperta con estremi vincolati

✓ Livellazioni: livellazione geometrica (da un estremo, dal mezzo (semplice e composta)

✓ Livellazione ecclimetrica, eventuale correzione per sfericità e rifrazione

✓ Problemi piano-altimetrici

## Art. 7. CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE PROVE

La valutazione delle prove sarà effettuata dalla commissione esaminatrice sulla base di un massimo complessivo di 100 punti così ripartiti:

|   |           |
|---|-----------|
| Progettazione, costruzioni e impianti                     | punti: 40 |
| Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro | punti: 10 |
| Geopedologia, economia ed Estimo                          | punti: 25 |
| Topografia  | punti: 25 |

### PROGETTAZIONE IMPIANTI E COSTRUZIONI (Punti max = 40)

| Indicatori  | Descrittori  | Punti     | Punti assegnati |
|---|--|-----------|-----------------|
| 1<br>Capacità di tradurre le idee progettuali in un organismo distributivo funzionale, rispondente alle esigenze di fruizione e alle normative vigenti attraverso tutti gli elaborati richiesti<br><br>Punti 15 | Completezza delle consegne<br><br>Corretto dimensionamento degli spazi e funzionalità<br><br>Schema strutturale<br><br>Rispetto delle normative<br><br>Originalità compositiva | Da 1 a 15 |                 |
| 2<br>Capacità di utilizzare un linguaggio grafico chiaro e corretto, integrato da annotazioni, riferimenti e convenzioni grafiche esplicative.<br><br>Punti 10  | Uso dei <i>layers</i> e segno grafico<br><br>Completezza inserimento dei testi, delle quote e degli arredi<br><br>Corretto layout di stampa e scala di rappresentazione        | Da 1 a 10 |                 |
| 3<br>Capacità di elaborare particolari costruttivi, di eseguire calcoli strutturali e   | Completezza dei particolari costruttivi per l'esecuzione del calcolo<br><br>Correttezza del calcolo strutturale  | Da 1 a 10 |                 |

|   |  |          |  |
|---|--|----------|--|
| rappresentare uno schema impiantistico di massima<br><br>Punti 10   | Correttezza dello schema d'impianto e uso della simbologia |          |  |
| 4<br>Capacità di descrivere le scelte effettuate e i passaggi principali del percorso progettuale tramite una relazione tecnica dettagliata.<br><br>Punti 5 | Completezza relazione tecnica                              | Da 1 a 5 |  |
|   | Capacità espositiva  |          |  |
| <b>TOTALE PUNTEGGIO</b>   |  |          |  |
| Studente:   | Istituto di provenienza:                                   |          |  |

#### GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO (Punti max = 10)

Il test sarà formato da n. 20 domande a risposta chiusa.

Le domande a risposta chiusa a cui si risponde correttamente valgono + 0,50 punti ciascuna. Le domande a risposta chiusa a cui non si risponde o si risponde in modo errato valgono 0 punti ciascuna. Contano le risposte date a penna a mezzo di crocetta sull'opzione che si ritiene corretta. Con più di un'opzione barrata la risposta sarà considerata comunque errata.

Si consiglia l'uso della matita in prima battuta e poi la conferma a penna della risposta che si ritiene corretta. Le risposte lasciate a matita saranno considerate come nulle (quindi valutate 0 punti).

#### ESTIMO (Punti max = 25)

| Indicatori   | Descrittori   | Punti | Punti Assegnati |
|--|---|-------|-----------------|
| 1.<br>Conoscenza dei principi di matematica finanziaria ed interpretazione del problema<br><br>Punti 8 | Presenza di un errore grave, o di lacune diffuse e/o più errori non gravi | 0 - 2 |                 |
|  | Accettabile, anche se in presenza di alcuni errori non gravi              | 3 - 5 |                 |
|  | Corretto  | 6 - 8 |                 |

|   |   |        |  |
|---|---|--------|--|
| 2.<br>Impostazione logico – matematica della soluzione del problema assegnato<br><br>Punti 12 | Impostazione errata e/o con gravi errori logici   | 0 -2   |  |
|   | Qualche errore non grave o risoluzione incompleta | 3 - 7  |  |
|   | Corretto  | 8 - 12 |  |
| 3.<br>Calcoli<br><br>Punti 5  | Gravi errori                                      | 0      |  |
|   | Lievi errori                                      | 2      |  |
|   | Corretto  | 5      |  |
| TOTALE PUNTEGGIO  |   |        |  |
| Studente:   | Istituto di provenienza:                          |        |  |

#### TOPOGRAFIA (Punti max = 25)

| Indicatori  | Descrittori   | Punti | Punti Assegnati |
|---|---|-------|-----------------|
| 1<br>Soluzione grafica planimetrica (disegno), con risultati grafici<br><br>Punti 7 | Errata  | 1-2   |                 |
|   | Corretta ma imprecisa                               | 3-4   |                 |
|   | Corretta e precisa                                  | 5-7   |                 |
| 2<br>Risoluzione analitica del problema topografico assegnato                       | Risoluzione errata e/o con gravi errori procedurali | 1-3   |                 |
|   | Qualche errore non grave o risoluzione incompleta   | 4-7   |                 |

|                             |   |      |  |
|-----------------------------|---|------|--|
| Punti 10                    | Corretto e approfondito   | 8-10 |  |
| 3<br>Calcoli<br><br>Punti 8 | Errori di concetto che rendono inverosimili i risultati   | 1    |  |
|                             | Errori di concetto che non rendono inverosimili i risultati o errori di distrazione che li rendono inverosimili | 2    |  |
|                             | Errori di distrazione che non rendono inverosimili i risultati  | 3-5  |  |
|                             | Esatti o con qualche imprecisione   | 6-8  |  |
| TOTALE PUNTEGGIO            |   |      |  |
| Studente:                   | Istituto di provenienza:  |      |  |

La Dirigente Scolastica  
Dott.ssa Maria Sala