

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"BIANCHI-VIRGINIO"**

Liceo Artistico e Musicale Statale - Istituto Tecnico Geometri
Corso De Gasperi, 11 - 12100 Cuneo Tel.: 0171 67929
Codice fiscale: 80018600041 PEC: cnis02400g@pec.istruzione.it
e-mail: cnis02400q@istruzione.it sito web: www.bianchivirginio.it



Protocollo e data vedasi segnatura

Allegato 1

GARA NAZIONALE COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO A.S. 2024-2025

Cuneo 6 -7 maggio 2025

REGOLAMENTO

Il Ministero dell'Istruzione e del Merito, con la nota n. 0050480 del 13.12.2024, ha confermato, per il corrente anno scolastico, lo svolgimento della Gara Nazionale Costruzioni Ambiente e Territorio, indicando l'Istituto d'Istruzione Superiore "Bianchi-Virginio" di CUNEO, in quanto vincitore della precedente edizione per la sezione Costruzioni Ambiente e Territorio, come Istituto di riferimento per l'organizzazione e lo svolgimento della gara.

Art. 1. FINALITÀ DELLA GARA

La GARA NAZIONALE è una competizione di eccellenza riservata agli studenti degli Istituti Tecnici di COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO che frequentano, nel corrente anno scolastico 2024-2025, 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, Estimo e Topografia.

Art. 2. ADESIONE

L'iscrizione va formalizzata compilando l'apposito *form* Google al seguente link <https://docs.google.com/forms/d/1cdGeyHduWktzOE7noO54qPXTJctOLse090MWRjuMKKA/edit?ts=6786a21a> entro e non oltre il **15.03.2025**.

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 **€ 250,00** a titolo di contributo entro la data di scadenza dell'adesione, con la seguente modalità:

Conto unico di Tesoreria

IBAN IT7110100004306TU0000000947

intestato a I.I.S. BIANCHI VIRGINIO con causale "GARA NAZIONALE CAT 2025 - nome dell'istituto e località"

Copia dell'attestazione di versamento dovrà essere caricata digitalmente sul form <https://docs.google.com/forms/d/1cdGeyHduWktzOE7noO54qPXTJctOLse090MWRjuMKKA/edit?ts=6786a21a>, insieme agli allegati richiesti.

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 del Piemonte, 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' 06 e MERCOLEDI' 07 MAGGIO 2025**), 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, Estimo e 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 **Estimo** consisterà nella risoluzione di un problema finanziario-estimativo ottenuta attraverso calcoli con valori in regime di interesse semplice e composto, annualità e periodicità.

Il compito di **Topografia** consisterà nella risoluzione di un problema plano-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.), neppure nel caso in cui il candidato debba utilizzare il proprio pc portatile poiché non incluso tra i primi 50 iscritti (il dispositivo sarà preventivamente sottoposto a controllo da parte dei Commissari valutatori);
- 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, Topografia, Estimo):

- non è consentito l'uso del Manuale del Geometra, nè del Prontuario di Estimo nè 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 (Topografia e Estimo).

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
- ✓ Rappresentazione grafica di pianta strutturale in cemento armato
- ✓ Elementi e particolari costruttivi di fondazioni, solai, travi, strutture portanti verticali, coperture
- ✓ Impianto elettrico e idrosanitario
- ✓ 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.

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.
- ✓ Periodicità: ricerca di accumulazione finale, iniziale e intermedia di periodicità costanti limitate e illimitate, posticipate e anticipate; reddito periodico di beni immobili e calcolo del relativo reddito medio annuo
- ✓ Riparti (diretto semplice e composto, inverso semplice e composto, misto)
- ✓ Determinazione di valori immobiliari mediante la capitalizzazione del reddito netto, medio, annuo, periodico, limitato o illimitato 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 Pothnot 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 plano-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
Estimo	punti: 25
Topografia	punti: 25

PROGETTAZIONE IMPIANTI E COSTRUZIONI (Punti max = 40)

indicatori	descrittori	Punti disponibili	Punti assegnati
1 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 Punti 15	Completezza delle consegne	Da 1 a 15	
	Corretto dimensionamento degli spazi e funzionalità		
	Schema strutturale		
	Rispetto delle normative		
	Originalità compositiva		
2 Capacità di utilizzare un linguaggio grafico chiaro e corretto, integrato da annotazioni, riferimenti e convenzioni grafiche esplicative. Punti 10	Uso dei <i>layers</i> e segno grafico	Da 1 a 10	
	Completezza inserimento dei testi, delle quote e degli arredi		
	Corretto layout di stampa e scala di rappresentazione		
3 Capacità di elaborare particolari costruttivi, di eseguire calcoli strutturali e rappresentare uno schema impiantistico di massima Punti 10	Completezza dei particolari costruttivi per l'esecuzione del calcolo	Da 1 a 10	
	Correttezza del calcolo strutturale		
	Correttezza dello schema d'impianto e uso della simbologia		
4 Capacità di descrivere le scelte effettuate e i passaggi principali del percorso progettuale tramite una relazione tecnica dettagliata. Punti 5	Completezza relazione tecnica	Da 1 a 5	
	Capacità espositiva		
TOTALE PUNTEGGIO			
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 Conoscenza dei principi di matematica finanziaria ed interpretazione del problema punti 10	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 - 6	
	Corretto	7 - 10	
2 Impostazione logico – matematica della soluzione del problema assegnato punti 10	Impostazione errata e/o con gravi errori logici	0 - 2	
	Qualche errore non grave o risoluzione incompleta	3 - 6	
	Corretto	7 - 10	
3 Calcoli 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 Soluzione grafica planimetrica (disegno), con risultati grafici punti 7	Errata	1-2	
	Corretta ma imprecisa	3-4	
	Corretta e precisa	5-7	
2 Risoluzione analitica del problema topografico assegnato punti 10	Risoluzione errata e/o con gravi errori procedurali	1-3	
	Qualche errore non grave o risoluzione incompleta	4-7	
	Corretto e approfondito	8-10	
3 Calcoli 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:	

Il Dirigente Scolastico
Paola DEMARCHI