

**Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale  
ANNO ACCADEMICO 2021/22  
Bando di Concorso**

## Sommario

Numero programmato .....	2
Ammissione prioritaria tramite progetto geometri .....	3
Modalità di adesione .....	3
Accettazione modalità operative .....	6
Candidati portatori di disabilità e DSA .....	5
Ripartizione del punteggio .....	6
Formazione della graduatoria .....	7
Immatricolazione degli ammessi .....	7
Responsabile del procedimento e referenti .....	8
Trattamento dei dati personali .....	8
Disposizioni finali e transitorie .....	8
PROGRAMMI .....	10
PROGRAMMA DI “MATEMATICA E FISICA” .....	10
PROGRAMMA DI “DISEGNO E RAPPRESENTAZIONE GRAFICA” .....	10
PROGRAMMA DI “PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI” .....	10
MODULO DI COSTRUZIONI .....	10

**Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale  
ANNO ACCADEMICO 2021/22  
Bando di Concorso**

È indetta per l'A.A. 2021/22 la selezione per l'ammissione al Corso di Laurea triennale in Costruzione e Gestione Ambientale e Territoriale (CAT). La Sede delle lezioni del corso è l'ITT "Panetti- Pitagora" di Bari".

**Numero programmato**

Il numero programmato di studenti iscrivibili al Corso di Laurea Triennale denominato Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale, Classe Di Laurea L-P01 D.M. 270/2004, per l'A.A. 2021/2022 è di 100 unità.

**AMMISSIONE PRIORITARIA TRAMITE PROGETTO GEOMETRI**

**I posti disponibili verranno assegnati**

- a) prioritariamente a coloro che hanno preso parte al "Progetto Geometri" e superato la relativa prova finale nell'anno 2021 presso gli Istituti Convenzionati con il Politecnico di Bari di cui al DR n.235 del 23/03/2021 e che hanno stipulato con il Politecnico di Bari successivamente un'apposita convenzione per l'accesso al Corso di Laurea Triennale denominato Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale così come di seguito individuati:
- IT Euclide – Caracciolo di Bari (BA)
  - IISS "Panetti – Pitagora" di Bari (BA)
  - IISS "Pertini – Anelli" sede di Castellana Grotte (BA)
  - ITET "Padre A.M. Tannoia" di Corato (BA)
  - IISS "Fermi – Nervi – Cassandro" di Barletta (BAT)
  - IISS "Nervi – Galilei" di Altamura (BA)
  - ITET "Salvemini" di Molfetta (BA)

Nel caso in cui vi sia, nell'ambito della presente categoria, un numero di candidati idonei maggiore del numero di posti disponibili, avrà priorità all'accesso il candidato con il voto più alto, ottenuto nell'ambito della prova finale di Progetto Geometri, in caso di ulteriore parità il candidato anagraficamente più giovane.

- b) Nel solo caso in cui dovessero esserci ulteriori posti disponibili, potranno accedere coloro che hanno aderito, frequentato e superato Progetto Geometri 2021 presso i seguenti Istituti, che non hanno stipulato un'apposita convenzione per l'accesso al Corso di Laurea Triennale denominato Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale così come di seguito individuati:

- IISS "Giannone – Masi" di Foggia (FG)
- IISS "Minuziano – Di Sangro Alberti" di San Severo (FG)
- ITET "Vittorio Emanuele III" di Lucera (FG)
- IIS "Quinto Orazio Flacco" di Castellaneta (TA)
- IIS "Mauro Perrone" di Castellaneta (TA)
- IISS "Pacinotti – Fermi" di Taranto (TA)

**Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale  
ANNO ACCADEMICO 2021/22  
Bando di Concorso**

- IISS “Leonardo Da Vinci” di Martina Franca (TA)
- IISS “Einaudi” di Manduria (TA)
- ISS “Leonardo Sinisgalli” di Senise (PZ)
- ISS “Bernalda-Ferrandina” di Bernalda (MT)
- IISS “Roncalli-Fermi-Rotundi-Euclide” di Manfredonia (FG)
- IISS “Pantanelli – Monnet” di Ostuni (BR)

**Modalità di adesione**

L’adesione al Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale prevede l’iscrizione dal **12 Luglio 2021 al 22 Luglio 2021**, attraverso la compilazione dell’applicazione denominata “PROGETTO IN COSTRUZIONI E GESTIONE AMBIENTALE E TERRITORIALE”.

Coloro che intendono partecipare al progetto devono effettuare le seguenti operazioni, seguendo l’ordine sottoelencato:

- **FASE 1:** Registrarsi sul portale ESSE3 del Politecnico, seguendo la Guida alla registrazione; *E’ obbligatorio, al momento della registrazione, indicare un indirizzo email esatto, funzionante e personale ed un numero di cellulare al fine di consentire al Centro Servizi per la Didattica di effettuare eventuali comunicazioni urgenti. Le informazioni generali sul concorso sono pubblicate sulle pagine web del Politecnico di Bari, tale pubblicazione avrà valore di notifica;*
- **FASE 2:** Iscrivere al progetto denominato “Progetto in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale 2021”.

**Immatricolazione**

I candidati risultati ammessi (idonei utilmente collocati in graduatoria) avranno diritto a immatricolarsi dal giorno 26 Luglio ed entro le ore 12 del giorno 30 Luglio 2021, utilizzando l’apposita procedura di immatricolazione sul portale ESSE3 (<https://poliba.esse3.cineca.it/Home.do>) e secondo le istruzioni che saranno dettagliate tramite un’apposita informativa pubblicata sul sito web del Politecnico entro il 23 Luglio 2021.

**AMMISSIONE TRAMITE CONCORSO**

**Nel caso in cui dovessero residuare ancora posti disponibili si terrà un apposito concorso per l’ammissione al Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale. Esso sarà espletato anche se il numero delle domande è inferiore al numero programmato dei posti disponibili.**

**Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale  
ANNO ACCADEMICO 2021/22  
Bando di Concorso**

**Titoli per l'iscrizione al concorso**

Costituiscono titolo per l'iscrizione il diploma di scuola secondaria superiore, ovvero un titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. L'idoneità del titolo estero sarà stabilita dalla struttura didattica competente, osservando le norme internazionali sul riconoscimento delle qualifiche internazionali nonché le procedure di ingresso degli studenti internazionali predisposte dalla conferenza di servizi MIUR/MAECI. Gli aspiranti sono tenuti a osservare scrupolosamente tutte le procedure indicate nel presente bando.

**Iscrizione al concorso**

L'iscrizione al concorso va effettuata **dal 04 Agosto 2021 al 07 Settembre 2021**. Coloro che intendono partecipare al concorso devono effettuare le seguenti operazioni, seguendo l'ordine sottoelencato:

- **FASE 1:** Registrarsi sul portale ESSE3 del Politecnico, seguendo la Guida alla registrazione; *E' obbligatorio, al momento della registrazione, indicare un indirizzo email esatto, funzionante e personale ed un numero di cellulare al fine di consentire alla Centro Servizi per la Didattica di effettuare eventuali comunicazioni urgenti. Le informazioni generali sul concorso verranno pubblicate sulle pagine web del Politecnico di Bari, tale pubblicazione avrà valore di notifica;*
- **FASE 2:** Iscrivere al test di ammissione denominato "Concorso per l'ammissione al Corso di Laurea in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale 2021".
- **FASE 3:** Effettuare il versamento di € 30,00 utilizzando esclusivamente il sistema di pagamento disponibile nella pagina Pagamenti dell'area riservata di Esse3. Non è ammesso l'utilizzo di bollettini postali.

**Accettazione modalità operative**

Tutti i candidati al momento dell'iscrizione alla prova dovranno esprimere il proprio consenso: alle indicazioni operative che il Politecnico pubblicherà anche sul sito web istituzionale ([www.poliba.it](http://www.poliba.it) > Didattica > Test di Ammissione); e dichiarare il possesso della dotazione tecnologica idonea (personal computer, smartphone e connettività) ad eseguire il Test per Costruzione e Gestione Ambientale e Territoriale (CAT) da remoto.

Il candidato che non disponga di una dotazione tecnologica idonea al sostenimento della prova da remoto, effettuerà la prova presso i laboratori informatici del Politecnico di Bari.

A tal fine, il Politecnico disporrà una o più aule di test presso le strutture dell'Ateneo, in modo da garantire un adeguato distanziamento tra i candidati.

Non sono accettate altre forme di comunicazione della presa visione e dell'accettazione delle modalità previste di espletamento delle prove.

Con successivo atto, il Politecnico di Bari comunicherà:

- ❖ ai candidati che hanno aderito alla modalità da remoto, le istruzioni per il download e l'installazione dei software SEB e WEBEX sui propri dispositivi ed un opuscolo informativo che dettaglierà anche le istruzioni operative per il giorno del test;

**Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale**  
**ANNO ACCADEMICO 2021/22**  
**Bando di Concorso**

- ❖ ai candidati che, dichiarando di non essere in possesso della dotazione tecnologica necessaria, non hanno aderito alla modalità da remoto le istruzioni per l'esecuzione del test presso i laboratori informatici del Politecnico;

Importanti precisazioni

- Le operazioni di iscrizione al concorso devono necessariamente essere svolte **dal candidato**. **Non è possibile delegare** tali operazioni. Il Centro Servizi per la Didattica e l'Ufficio Concorsi e Immatricolazioni sono autorizzati a comunicare soltanto con i candidati;
- L'iscrizione al concorso è **completamente telematica**: non deve essere prodotto alcun documento cartaceo al Centro Servizi per la Didattica, né in altro luogo, salvo che una comunicazione scritta ed inviata dagli Uffici al candidato non lo richieda espressamente;
- Il pagamento della sola tassa di concorso non costituisce iscrizione al concorso: essa si intende perfezionata soltanto **completando tutte e tre le fasi dell'iscrizione** entro il termine perentorio del 7 Settembre 2021.

Attenzione: Nella pagina personale del portale Esse3 il candidato potrebbe visualizzare un riferimento al giorno e all'ora di inizio della prova, o vederlo riportato sul documento .pdf generato da Esse3 al termine dell'iscrizione al concorso. **Tali riferimenti sono meramente indicativi**. Giorno e ora di svolgimento della prova per ogni singolo candidato saranno comunicati tramite elenchi pubblicati su *www.poliba.it* (non su Esse3!). Tale pubblicazione avrà valore di notifica. Si precisa che per motivi organizzativi i candidati dovranno attenersi al turno assegnato loro dall'ufficio competente. Non potranno essere accettate richieste di cambio turno, indipendentemente dai motivi.

Completamento della documentazione per l'ammissione alla prova:

Entro il termine per l'iscrizione alla prova (7 settembre 2021), ciascun candidato dovrà:

- caricare il documento di identità sul portale Esse3, nella sezione dedicata. Il documento dovrà essere lo stesso che il candidato utilizzerà per il riconoscimento il giorno del test.
- inserire, nella scheda anagrafica del proprio profilo Esse3, la sua fotografia ad uso riconoscimento (vedi: [https://www.poliziadistato.it/statics/10/fotografia\\_passaporto\\_web.pdf](https://www.poliziadistato.it/statics/10/fotografia_passaporto_web.pdf))

**Modalità di svolgimento della prova in presenza**

I candidati che hanno scelto di sostenere il test in presenza saranno ammessi in aula previa esibizione di un valido documento di riconoscimento munito di fotografia (carta di identità, passaporto, patente di guida, porto d'armi). La mancata presentazione del documento è causa di esclusione dalla prova.

Lo svolgimento della prova in presenza è regolato dal "Piano Operativo svolgimento test di ammissione in presenza – DF 0022539-915/04/201 Protocollo concorsi pubblici".

**Modalità di svolgimento della prova da remoto**

Per eseguire il Test di Ammissione al Corso di Laurea in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale da remoto, i candidati dovranno utilizzare, su due dispositivi differenti:

**Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale**  
**ANNO ACCADEMICO 2021/22**  
**Bando di Concorso**

- il software Webex (su smartphone, tablet o pc) per riprendere sé stessi e l'ambiente circostante durante le operazioni di riconoscimento dei candidati e per tutta la durata della prova;
- il browser SEB - Safety Exam Browser (versione 2.4.0 per Windows o versione 2.1.4 per MAC) (necessariamente su pc), per lo svolgimento effettivo del test di ammissione. Non sarà possibile eseguire il Test da remoto se non si è effettuato l'accesso tramite Webex e SEB. Utilizzando il predetto browser, il candidato si collegherà alla piattaforma di test ed eseguirà la prova.

**Candidati portatori di disabilità e DSA**

I candidati portatori di **handicap** ai sensi della Legge n. 104/1992, così come modificata dalla Legge n. 17/1999, o di **Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA)** ai sensi della L. 170/2010, possono richiedere i tempi aggiuntivi e/o strumenti compensativi inviando una **richiesta scritta a mezzo e-mail**, entro il 7 Settembre 2021, esclusivamente all'indirizzo francesca.calo@poliba.it indicando i propri dati anagrafici ed allegando idonea documentazione, rilasciata da non più di 3 anni da strutture del SSN o da strutture e specialisti accreditati dallo stesso, secondo i riferimenti normativi. **Tale richiesta non sostituisce le procedure di iscrizione.** La Commissione di valutazione delle richieste di tempi aggiuntivi e strumenti compensativi per le prove di ammissione al Politecnico di Bari per l'a.a. 2021/22, istituita con Decreto Rettorale del 02 Marzo 2021 n. 175, valuterà le richieste e la documentazione prodotta e comunicherà ai candidati l'esito delle istanze, tenendo conto della natura della prova selettiva. In ragione della complessità di tale valutazione, si prega vivamente i candidati di inoltrare le richieste e la relativa documentazione **con ragionevole anticipo** rispetto alla scadenza.

**Svolgimento della prova di ammissione**

Sarà predisposto un calendario delle prove, con la divisione in turni dei candidati iscritti al concorso. La data di inizio delle prove, sia da remoto che in presenza, è il 21 Settembre 2021. Ciascun candidato dovrà verificare il turno al quale risulta assegnato, collegandosi al sito [www.poliba.it](http://www.poliba.it) a partire dal 17 Settembre 2021. **Non saranno accolte richieste di variazione del turno assegnato.**

**Prova di ammissione**

La durata della prova è di **sessanta minuti**.

Tutti i candidati saranno ammessi a sostenere il concorso di ammissione previa esibizione di un valido documento di identità personale munito di fotografia (carta di identità, passaporto, patente di guida, porto d'armi) e dell'attestazione di pagamento della Tassa di concorso, se richiesto dalla Commissione d'aula. Non saranno ammessi a sostenere il concorso di ammissione i candidati privi di un valido documento di identità e dell'attestazione di pagamento se richiesta. Si precisa che i candidati dovranno presentarsi, per le procedure di riconoscimento, **trenta minuti** prima dell'inizio della prova per il turno al quale sono stati assegnati (esempio: i candidati del turno delle 12:00 dovranno presentarsi entro le 11:30).

**È assolutamente vietato, durante lo svolgimento della prova, l'utilizzo di calcolatrici, telefoni cellulari e altri strumenti e supporti informatici**, salvo provvedimenti di autorizzazione ai sensi delle LL.170/2010 e 104/92.

Al termine della prova il candidato potrà visionare sul terminale il punteggio ottenuto nella prova.

In tutte le fasi del procedimento saranno adottate disposizioni atte a garantire la trasparenza.

**Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale**  
**ANNO ACCADEMICO 2021/22**  
**Bando di Concorso**

La Commissione preposta all'esame di ammissione è nominata dal Rettore, è composta da docenti esperti nelle materie inerenti alla prova concorsuale e da un Segretario amministrativo, è coadiuvata da personale di vigilanza ed assicurerà il regolare svolgimento della procedura concorsuale.

**Ripartizione del punteggio**

I criteri di accesso per l'A.A. 2021/2022 sono basati su una prova di ammissione computer-based, consistente in una serie di trenta quesiti a risposta multipla, di cui una sola esatta tra quelle indicate.

Sulla base dei programmi di cui all'Allegato 1, sono predisposti 30 quesiti, di cui:

- 5 per gli argomenti di Matematica e Fisica;
- 5 per gli argomenti di Disegno e Rappresentazione Grafica;
- 5 per gli argomenti di Progettazione, Costruzioni e Impianti;
- 5 per l'argomento di Topografia;
- 5 per l'argomento di Estimo;
- 5 per gli argomenti di Gestione del Cantiere e Sicurezza dell'Ambiente di Lavoro.

Il punteggio globale della prova verrà così calcolato:

- 2 punti per ogni risposta esatta;
- Il valore attribuito ad una risposta non data o non esatta sarà pari a 0 punti (indipendentemente dalla materia oggetto del quesito).

La prova si intende **superata** avendo ottenuto un punteggio di almeno 8 punti (punteggio minimo per l'idoneità alla prova). Saranno, comunque, ammessi e avranno diritto all'immatricolazione soltanto i candidati utilmente collocati nella graduatoria finale, entro il numero di posti disponibili.

**Formazione della graduatoria**

La graduatoria finale del concorso sarà redatta secondo il punteggio riportato nella prova scritta, calcolato con i criteri in precedenza esposti (vedasi paragrafo "Ripartizione del punteggio").

In caso di parità di voti prevarrà il candidato con il punteggio più alto del titolo di studio di scuola secondaria superiore e, in caso di ulteriore parità, l'età anagrafica privilegiando il candidato più giovane.

Nell'ambito dei posti disponibili per le immatricolazioni (100), saranno ammessi al Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale gli studenti comunitari e non comunitari che abbiano ottenuto un punteggio minimo pari a otto (08).

La graduatoria ufficiale degli idonei sarà pubblicata sull'Albo Pretorio On Line del Politecnico di Bari **entro il 24 Settembre 2021**. Tale pubblicazione rappresenterà l'unico mezzo di pubblicità legale. Sul sito web istituzionale del Politecnico di Bari [www.poliba.it](http://www.poliba.it) saranno fornite le indicazioni per accedere alla graduatoria pubblicata a mero fine di consultazione e priva di carattere di ufficialità.

**Immatricolazione degli ammessi**

Dovranno procedere all'immatricolazione solo coloro che si saranno classificati in posizione utile di graduatoria, seguendo le modalità illustrate in appositi avvisi che saranno pubblicati sul sito [www.poliba.it](http://www.poliba.it) entro il 24 Settembre 2021.

**Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale**  
**ANNO ACCADEMICO 2021/22**  
**Bando di Concorso**

Le procedure di immatricolazione degli ammessi seguiranno il seguente schema:

**PRIMA PUBBLICAZIONE:**

I candidati identificati come ammessi nella graduatoria del 24 Settembre 2021 dovranno immatricolarsi **dal 27 Settembre 2021 fino alle ore 12 del 1 Ottobre 2021**, seguendo le istruzioni contenute nell'avviso per l'immatricolazione che verrà pubblicato entro il 24 Settembre 2021. I candidati classificatisi vincitori che non ottempereranno entro le ore 12:00 del 1 Ottobre 2021 saranno considerati decaduti a tutti gli effetti dal diritto all'immatricolazione ed i posti che risulteranno vacanti per ciascuna categoria saranno messi a disposizione dei candidati considerati idonei secondo l'ordine della graduatoria.

I successivi scorrimenti replicano le procedure.

**SCORRIMENTO N.1:**

- Data di pubblicazione dei ripescati: 4 Ottobre 2021
- Immatricolazione degli aventi diritto: Dal 5 Ottobre 2021 alle ore 12:00 dell'8 Ottobre 2021. I candidati ammessi che non provvederanno entro le ore 12:00 dell'8 Ottobre 2021, saranno considerati decaduti a tutti gli effetti dal diritto all'immatricolazione ed i posti che risulteranno vacanti per ciascuna categoria saranno messi a disposizione dei candidati considerati idonei secondo l'ordine della graduatoria.

Eventuale **SCORRIMENTO N.2:**

- Data di pubblicazione dei ripescati: 11 Ottobre 2021
- Immatricolazione degli aventi diritto: Dal 12 Ottobre 2021 alle ore 12:00 del 15 Ottobre 2021. I candidati ammessi che non provvederanno entro le ore 12:00 del 15 Ottobre, saranno considerati decaduti a tutti gli effetti dal diritto all'immatricolazione ed i posti che risulteranno vacanti per ciascuna categoria saranno messi a disposizione dei candidati considerati idonei secondo l'ordine della graduatoria.

Eventuale **SCORRIMENTO N.3:**

- Data di pubblicazione dei ripescati: 18 Ottobre 2021
- Immatricolazione degli aventi diritto: Dal 19 Ottobre 2021 alle ore 12:00 del 22 Ottobre 2021. I candidati ammessi che non provvederanno entro le ore 12:00 del 22 Ottobre, saranno considerati decaduti a tutti gli effetti dal diritto all'immatricolazione.

Eventuale **SCORRIMENTO N.4:**

- Data di pubblicazione dei ripescati: 25 Ottobre 2021
- Immatricolazione degli aventi diritto: Dal 26 Ottobre 2021 alle ore 12:00 del 29 ottobre 2021. I candidati ammessi che non provvederanno entro le ore 12:00 del 29 Ottobre, saranno considerati decaduti a tutti gli effetti dal diritto all'immatricolazione ed i posti che risulteranno vacanti per ciascuna categoria saranno messi a disposizione dei candidati considerati idonei secondo l'ordine della graduatoria.

**La graduatoria si chiuderà il 29 Ottobre 2021.**

**Responsabile del procedimento e referenti**

Il Responsabile del procedimento amministrativo, ai sensi della Legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni e integrazioni, è Francesca Calò, Ufficio Carriere Studenti, [francesca.calo@poliba.it](mailto:francesca.calo@poliba.it).

Il docente di riferimento per l'organizzazione didattica del corso di Laurea è la prof.ssa Eufemia Tarantino ([eufemia.tarantino@poliba.it](mailto:eufemia.tarantino@poliba.it)).



**Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale  
ANNO ACCADEMICO 2021/22  
Bando di Concorso**

**Trattamento dei dati personali**

Ai sensi dell'art. 13 del Regolamento (UE) 2016/679, i dati personali forniti dai candidati saranno trattati dal Politecnico di Bari per le finalità di gestione della prova selettiva.

Il conferimento di tali dati è obbligatorio ai fini della valutazione dei requisiti di partecipazione, pena l'esclusione dalla prova selettiva.

Ai candidati sono riconosciuti i diritti di cui agli art. 15-18 del citato Regolamento, in particolare, il diritto di accedere ai propri dati personali, di chiederne la rettifica, l'integrazione e la cancellazione, nonché di ottenere la limitazione del trattamento, rivolgendo le richieste al Politecnico di Bari via mail all'indirizzo: [rpdp@poliba.it](mailto:rpdp@poliba.it),

**Disposizioni finali e transitorie**

Per quanto non previsto dal presente bando valgono le norme di legge e regolamentari vigenti in materia. Il medesimo bando costituisce *lex specialis* della selezione, pertanto la partecipazione alla stessa comporta implicitamente l'accettazione, senza riserva alcuna, di tutte le disposizioni ivi contenute.

Il presente bando sarà reso pubblico mediante pubblicazione all'Albo Pretorio di questo Politecnico all'indirizzo [www.poliba.it](http://www.poliba.it).

**Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale  
ANNO ACCADEMICO 2021/22  
Bando di Concorso**

**PROGRAMMI**

**PROGRAMMA DI “MATEMATICA E FISICA”**

- Insiemi numerici e calcolo aritmetico (numeri naturali, relativi, razionali, reali; ordinamento e confronto di numeri; ordine di grandezza; operazioni, potenze, radicali, logaritmi), calcolo algebrico, geometria euclidea (poligoni, circonferenza e cerchio, misure di lunghezze, superfici e volumi, isometria, similitudini e equivalenze, luoghi geometrici), geometria analitica (fondamenti), probabilità e statistica (fondamenti).
- Nozioni elementari sui principi della meccanica; definizione delle grandezze fisiche fondamentali (spostamento, velocità, accelerazione, massa, quantità di moto, forza, peso, lavoro e potenza); legge d'inerzia, legge di Newton e principio di azione e reazione.
- Nozioni elementari sui principi della termodinamica (concetti generali di temperatura, calore, calore specifico, dilatazione dei corpi).

Per la preparazione si può fare riferimento ai testi di matematica e di fisica per istituti tecnici del quinquennio.

**PROGRAMMA DI “DISEGNO E RAPPRESENTAZIONE GRAFICA”**

- Principali forme della geometria euclidea piana e dello spazio e loro proprietà; luoghi geometrici; isometrie (simmetria, traslazione e rotazione); similitudine; parallelismo, perpendicolarità, distanza e misura di angoli, condizioni di tangenza.
- Sezione piane e sviluppo di un solido; costruzioni geometriche elementari con riga e compasso.
- Il piano, lo spazio cartesiano e la rappresentazione degli enti mediante coordinate ortogonali.
- Misura di forme geometriche del piano e dello spazio; scala di rappresentazione.
- Elementi dei principali metodi di rappresentazione (proiezioni ortogonali o mongiane, prospettiva, assonometria); capacità di ricostruire la forma di un oggetto a tre dimensioni del quale si disponga di una o più immagini bidimensionali.
- Concetto di modello geometrico relativo a una forma complessa.
- Tassellazioni del piano e dello spazio.
- Nozioni di base modellazione tridimensionale e/o di superfici.
- Elementi di base di progettazione grafica e tipografica.

Per la preparazione si può fare riferimento ai manuali di disegno utilizzati per i licei scientifici e artistici, per gli istituti per geometri e tecnici.

**PROGRAMMA DI “PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI”**

**MODULO DI COSTRUZIONI**

**Le forze e la statica grafica**

Concetto di forza e sistemi di forze. I parametri di una forza. Operazioni sulle forze. Composizione di forze. Scomposizione di forze.

**Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale**  
**ANNO ACCADEMICO 2021/22**  
**Bando di Concorso**

Definizione di coppia e sue caratteristiche. Momento di trasporto

**Geometria delle masse**

Momenti di 1° ordine. Equazioni della statica. Condizioni grafiche di equilibrio di un sistema di forze comunque disposte. Forze equilibranti. Baricentri. Momenti di 2° ordine. Teorema di trasposizione o di Huygens. Asse centro relativo di un sistema di masse. Raggio d'inerzia. Momenti d'inerzia assiali di superfici piane. Ellisse centrale d'inerzia e nocciolo centrale d'inerzia. Nocciolo centrale d'inerzia.

**Vincoli e reazioni vincolari**

Definizione, gradi di libertà, tipo di vincoli e reazioni vincolari. Strutture labili, isostatiche e iperstatiche. Calcolo dei vincoli e gradi di libertà. La trave. Calcolo delle reazioni vincolari rispetto a varie condizioni di vincolo e di carico.

**Forze esterne e sollecitazioni interne**

Le caratteristiche di sollecitazione: Sforzo Normale (N). Sforzo di Taglio (T). Momento flettente (M). Momento Torcente (Mt).

**Travi Inflesse Isostatiche**

Diagrammi delle caratteristiche di sollecitazione varie condizioni di vincolo e di carico.

**Ipotesi di Carico sulle costruzioni**

Analisi dei carichi. Carichi permanenti, permanenti non strutturali e variabili. Le combinazioni di carico ed i coefficienti di carico. Le superfici d'influenza.

**Legno**

Progetto, Verifica di semplici elementi strutturali in Legno.

**Murature**

Progetto, Verifica e di sezioni in Muratura.

**Acciaio**

Progetto, Verifica di semplici elementi strutturali in Acciaio.

**La teoria del cemento armato ordinario**

Le caratteristiche del c.c.a. e dei suoi componenti. La normativa relativa alle strutture in c.c.a. Ipotesi fondamentali della teoria sul c.c.a. Metodo di calcolo alle Tensioni Ammissibili. Cenni sul metodo Semiprobabilistico Agli Stati Limite.

Progetto e verifica di sezioni in c.c.a. a flessione semplice e a pressoflessione retta.

**Le Fondazioni**

La normativa. I metodi di calcolo. Le ipotesi fondamentali. Il metodo delle tensioni ammissibili. Tipologia delle fondazioni. Fondazioni a plinto. Fondazioni continue: travi rovesce

**Meccanica delle terre**

Generalità sulla spinta delle terre. Ipotesi sulla determinazione della spinta di un terreno granulare. Il calcolo della spinta. Teoria di Coulomb. Teoria di Rebhann – Poncelet. Metodo di Culmann. L'influenza della coesione. La spinta passiva: definizione e calcolo. Sovraccarico e spinta delle terre

**Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale**  
**ANNO ACCADEMICO 2021/22**  
**Bando di Concorso**

**Muri di Sostegno**

Muri a gradoni e muri a gravità. Muri in muratura e in Calcestruzzo ciclopico. Muri in cemento armato. La normativa per le verifiche. Verifica a ribaltamento. Verifica a scorrimento. Verifica a schiacciamento. Verifica di stabilità globale.

**MODULO DI TECNOLOGIA DELLE COSTRUZIONI E DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA.**

**Laterizi**

Caratteristiche e produzione dei laterizi. Tipi e dimensione dei laterizi per murature. Tipi e dimensione dei laterizi per solai. Tipi e dimensione dei laterizi per coperture. Laterizi per rifiniture.

**Malte e calcestruzzi**

Malta, leganti e calce. Cementi. Gesso, sabbia, malta di calce. Il calcestruzzo e i suoi componenti. Componenti: inerti e acqua di impasto. Rapporto acqua cemento.

**I metalli**

Tipi di acciaio. Caratteristiche dell'acciaio. Barre tonde lisce e barre ad aderenza migliorata. Reti elettrosaldate. Disposizione dell'armatura. Travi e pilastri, preparazione dell'armatura. Posa in opera.

**Il legno**

Caratteristiche fisiche del legno. Umidità e stagionatura. Classificazione dei legni da costruzione. Legni lamellari e protezione.

**Pavimentazioni e rivestimenti.**

Materiali per pavimentazioni. Pietra, marmi, legno

**Le fondazioni**

Terreno di fondazione e gli scavi. Le fondazioni continue e ordinarie. Le fondazioni continue a trave rovescia e a platea. Fondazioni discontinue. Fondazioni indirette: palificate. Proiezione del tracciato sul piano di spiccato.

**Le murature**

Murature di pietrame. Murature di mattoni spessore del muro. Murature per divisioni; di blocchi di laterizio e calcestruzzo. Murature armate in laterizio.

**I solai**

Solai: generalità e tipologie. Solai in legno e ferro. Solai in c.a., laterizio di mattoni forati. Solai in c.a. laterizi speciali. Solai prefabbricati.

**Le coperture**

Generalità, soluzioni strutturali e materiali.

**Armature metalliche**

Caratteristiche dell'acciaio. Disposizione delle armature. Travi e pilastri: preparazione delle armature. Posa in opera

**Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale**  
**ANNO ACCADEMICO 2021/22**  
**Bando di Concorso**

**Progettazione Architettonica**

Tipologie costruttive residenziali. Superfici minime ed illuminazioni locali abitativi. Edilizia residenziale: redazione del progetto di una casa unifamiliare.

**Elementi Di Urbanistica**

Urbanistica: definizione, oggetto, finalità. La pianificazione urbanistica. Legislazione urbanistica italiana (L.1150 del 1942, L.765 del 1967, D.M. n.1404 e n. 1444 del 1968, L.10 del 1977, L.457 del 1978, L. 47 del 1985). Zonizzazione e standard urbanistici. Generalità sui Piani Territoriali: Regionale, di Coordinamento Provinciale e Paesaggistici. Il P.U.G. Gli strumenti urbanistici attuativi: P.P.E., P.L., P.I.P., P.E.E.P., P.d.R. Il Regolamento edilizio. Vincoli Urbanistici: definizione e tipi.

Per la preparazione si può fare riferimento ai testi dell'ultimo triennio degli istituti tecnici con indirizzo Costruzioni, Ambiente e Territorio.

**PROGRAMMA DI “TOPOGRAFIA”**

**Angoli e Funzioni Goniometriche**

Unità di misura per gli angoli. Conversioni angolari. Funzioni e formule trigonometriche. Risoluzione di triangoli rettangoli.

**Applicazioni della Trigonometria**

Il teorema dei Seni. Il teorema di Carnot. Risoluzione dei triangoli qualunque. Risoluzione dei quadrilateri e dei poligoni.

**Coordinate Cartesiane e Polari**

**Campo Operativo**

Definizione della superficie di riferimento. Il geode. L'ellissoide di rotazione. Il campo sferico.

Risoluzione dei triangoli sferici. Il campo topografico, errore di sfericità nelle distanze e nei dislivelli.

**Elementi di Ottica**

Propagazione della luce. Riflessione e rifrazione. Riflessione totale. Rifrazione atmosferica. Angolo limite. Lenti. Sistemi di lenti.

**Strumenti Topografici**

Filo a piombo. Segnali e Mire. I longimetri. La livella sferica. La livella torica. Gli Squadri. I Cannocchiali. Tacheometri e Teodoliti. Condizioni di costruzione e di rettifica dei goniometri. Livelli. Distanziometri. Stazioni Totale.

**Misure in Topografia**

La misura degli angoli orizzontali e verticali. La regola di Bessel.

Misura diretta delle distanze. Metodo ad angolo parallattico costante e stadia verticale. La misura delle distanze mediante onde. La definizione di quota e di dislivello. Livellazioni ecclimetrica, tacheometrica, trigonometrica. Livellazioni geometriche.



**Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale**  
**ANNO ACCADEMICO 2021/22**  
**Bando di Concorso**

**Teoria degli Errori**

Arrotondamento dei dati. Classificazione degli errori. Distribuzione degli errori accidentali. Il principio dei minimi quadrati. Errore medio, errore medio della media. Tolleranza delle misure. Trattamento delle misure di uguale precisione. Trattamento delle misure di diversa precisione.

**Disegno Topografico**

La rappresentazione planimetrica dei rilievi topografici. Scale di rappresentazione. Errori di graficismo.

**Rilievo Topografico**

Il rilievo per intersezione. Intersezione in avanti e laterale; intersezione inversa “problema di Snellius-Pothenot”, “problema di Hansen”. Il rilievo per poligonazioni. Il rilievo per triangolazioni e trilaterazioni. Compensazione empirica di triangolazioni a catena e di poligonali chiuse e aperte. Il rilievo catastale di aggiornamento mediante celerimensura e poligonazione o per coordinate polari. Il collegamento tra stazioni nel rilievo di dettaglio.

**Il Sistema di Posizionamento Globale**

Struttura del sistema GPS. I segnali dei satelliti. Il WGS84. Il posizionamento GPS mediante misure di codice e mediante misure di fase. Precisione del posizionamento GPS. Modalità di rilievo. Tecniche di rilievo statiche e cinematiche.

**Rappresentazione Completa del Terreno**

Problemi sulle proiezioni quotate. Problemi sui piani quotati. Retta di massima pendenza.

**Catasto**

Formazione e conservazione del catasto numerico. L'aggiornamento degli atti catastali. Il PREGEO.

**Calcolo delle Aree**

Metodi numerici e grafo-numeric. Metodi grafici. Integrazione grafica. Formula di Gauss e di Camminamento.

**Divisione delle Aree**

Divisione di appezzamenti di terreno di uguale valore unitario. Divisione di appezzamenti di terreno di diverso valore unitario.

**Spostamento e Rettifica dei Confini**

**Spianamenti**

Con piano orizzontale di quota prestabilita. Con piano orizzontale di compenso. Con piano inclinato di compenso.

**Fotogrammetria**

Elementi di fotogrammetria terrestre e aerea.

**Strade**

Classificazione delle strade. Elementi di una strada. Analisi del traffico. Velocità. Capacità di una strada. Tipi di strade e sagomatura della piattaforma. Pendenze trasversali in rettilineo e in curva. Raggio minimo delle curve circolari. Allargamento della carreggiata in curva



**Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale**  
**ANNO ACCADEMICO 2021/22**  
**Bando di Concorso**

Studio preliminare dei tracciati ed esecuzione del tracciolino. Studio definitivo del tracciato. Poligonale d'assi. Planimetria. Curve circolari. Curva policentriche. I Tornanti. Curve a raggio variabile. Profilo longitudinale e problemi sulle livellette. Sezioni trasversali. Area di occupazione. Profilo di Bruckner e momenti di trasporto. Cantieri di compenso, deposito e prestito. Fondamentale di minima spesa. Tracciamento dell'asse stradale. Picchettamento delle curve circolari.

Per la preparazione si può fare riferimento ai testi dell'ultimo triennio degli istituti tecnici con indirizzo Costruzioni, Ambiente e Territorio.

**PROGRAMMA DI "ESTIMO"**

**Principi di estimo generale:**

Finalità dell'estimo, aspetti di un giudizio di stima.  
I metodi estimativi sintetici e analitici.  
Gli aspetti economici dei beni e il principio della ordinarietà.  
Le fasi di una stima analitica.

**Estimo immobiliare:**

Stima dei terreni non edificabili: caratteristiche, e valore di mercato dei fondi rustici; aggiunte e detrazioni al valore normale dei terreni agricoli.  
Stima dei fabbricati: caratteristiche estrinseche ed intrinseche, stato giuridico e catastale, metodo e criteri di stima, valore di mercato con procedimento sintetico monoparametrico, e per capitalizzazione dei redditi, valore di capitalizzazione, valore di costo, valore di trasformazione.  
Stima delle aree edificabili: caratteristiche, metodo e criteri di stima.

**Stima dei condomini:**

I coefficienti di differenziazione.  
Stima dei condomini con la redazione di tabelle millesimali di proprietà e d'uso.  
L'amministratore ed i suoi compiti.  
La sopraelevazione dei condomini.

**Diritti Reali:**

Usufrutto, costituzione dell'usufrutto, estinzione, adempimenti di usufruttuario e nudo proprietario.  
Addizioni e miglioramenti. Valore estimativo della nuda proprietà.  
Le servitù prediali coattive: costituzione ed estinzione, servitù volontarie e coattive, passaggio, acquedotto, elettrodotto, calcolo dell'indennizzo legale.  
Espropriazioni: Espropriazione per causa di pubblica utilità: aspetti normativi, iter espropriativo, soggetti e fasi dell'espropriazione, criteri generali di calcolo dell'indennità di esproprio totale e parziale per aree edificabili, edificate ed agricole, retrocessione dei beni espropriati ed occupazione temporanea in base a normativa vigente  
Le successioni: successione legittima testamentaria e necessaria, fasi di una successione, formazione delle quote di diritto e di fatto.

**Il Catasto**

Catasto Terreni: il catasto italiano, formazione del catasto, documenti catastali attuali, tariffe in uso, scopo del catasto, aggiornamenti. Conservazione del catasto.

**Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale  
ANNO ACCADEMICO 2021/22  
Bando di Concorso**

Catasto Urbano: formazione del N.C.E.U. documenti catastali, Reddito Imponibile, aggiornamenti. Conservazione del catasto.

Per la preparazione si può fare riferimento ai testi dell'ultimo triennio degli istituti tecnici con indirizzo Costruzioni, Ambiente e Territorio.

**PROGRAMMA DI “GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL’AMBIENTE DI LAVORO”**

**Progettare il Cantiere:**

- Le tipologie di cantiere;
- L'organizzazione del cantiere edile;
- Gli appalti;
- Ruoli e responsabilità in cantiere.

**La Gestione dei Lavori:**

- La documentazione di cantiere;
- L'amministrazione del cantiere.

**Dispositivi di Protezione:**

- I dispositivi di protezione individuale;
- I dispositivi di protezione collettiva.

**Attrezzature e Macchine di Cantiere**

**Coordinare la Sicurezza secondo i Riferimenti Normativi:**

- I piani per la sicurezza;
- Il fascicolo dell'opera.

**Il Sistema Qualità in Edilizia:**

- La qualità nelle costruzioni;
- La formazione degli addetti;
- Il controllo dell'attività di formazione.

**La Valutazione e la Riduzione dei Rischi nei Cantieri:**

- La valutazione dei rischi;
- Il coordinamento e le interferenze in cantiere;
- Tracciamenti, splanteamenti e scavi;
- Demolizione e nuova costruzione;
- Lavori in quota;
- Bonifica dell'amianto.

**La Preventivazione dei Lavori:**





**Corso di Laurea Triennale in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale  
ANNO ACCADEMICO 2021/22  
Bando di Concorso**

- Computo metrico estimativo e l'analisi dei prezzi inclusivi dei costi per la sicurezza.

**La Contabilità di Fine Lavori:**

- Stime e revisione dei prezzi, computi finali e ultimazione dei lavori.

**I Collaudi:**

- Verifiche finali e collaudi amministrativi, impiantistici e statici.

Per la preparazione si può fare riferimento ai testi dell'ultimo triennio degli istituti tecnici con indirizzo Costruzioni, Ambiente e Territorio.