

## 3. I NUOVI ISTITUTI TECNICI

### 3.1 Novità e caratteristiche

Il Regolamento dell'istruzione tecnica così ne definisce la nuova identità (art. 2, comma 1):

*"L'identità degli istituti tecnici si caratterizza per una solida base culturale di carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico ed è espressa da un limitato numero di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese, con l'obiettivo di far acquisire agli studenti, in relazione all'esercizio di professioni tecniche, i saperi e le competenze necessari per un rapido inserimento nel mondo del lavoro, per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore".*

Tutti gli istituti tecnici hanno la durata di cinque anni e sono suddivisi in due bienni e in un quinto anno, al termine del quale gli studenti sostengono l'esame di Stato e conseguono il **diploma di istruzione tecnica**, utile ai fini della continuazione degli studi in qualunque facoltà universitaria. Il quinto anno è anche finalizzato ad un migliore raccordo tra la scuola e l'istruzione superiore e alla preparazione all'inserimento nella vita lavorativa.

Negli ultimi anni è stato compiuto in Italia un eccezionale sforzo di riprogettazione e rilancio dell'istruzione tecnica, secondo le seguenti direttrici:

- restituire all'istruzione tecnica un'autonoma identità e una specifica missione formativa, diversa da quella dei licei e distinta da quella degli istituti professionali;
- superare la frammentazione dei percorsi, ramificata in un grande numero di indirizzi e in un eccessivo numero di sperimentazioni;
- invertire con decisione la tendenza al calo delle iscrizioni, anche per venire incontro alle esigenze delle imprese, la cui domanda di diplomati tecnici è largamente insoddisfatta.

Su questa base il numero degli istituti tecnici passa perciò da 39 indirizzi (più le sperimentazioni) a 11, così suddivisi: 2 indirizzi nel settore economico e 9 indirizzi nel settore tecnologico (quasi tutti con articolazioni nel triennio).

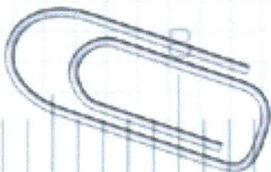
Eccoli:

### SETTORE ECONOMICO

1. Amministrazione, Finanza e Marketing (indirizzo generale)  
Articolazioni:
  - *Relazioni internazionali per il marketing*
  - *Sistemi informativi aziendali*
2. Turismo

### SETTORE TECNOLOGICO

1. Meccanica, Meccatronica ed Energia  
Articolazioni:
  - *Meccanica e meccatronica*
  - *Energia*
2. Trasporti e Logistica  
Articolazioni:
  - *Costruzione del mezzo*
  - *Conduzione del mezzo*
  - *Logistica*
3. Elettronica ed Elettrotecnica  
Articolazioni:
  - *Elettronica*
  - *Elettrotecnica*
  - *Automazione*
4. Informatica e Telecomunicazioni  
Articolazioni:
  - *Informatica*
  - *Telecomunicazioni*
5. Grafica e Comunicazione
6. Chimica, Materiali e Biotecnologie  
Articolazioni:
  - *Chimica e materiali*
  - *Biotecnologie ambientali*
  - *Biotecnologie sanitarie*
7. Sistema Moda  
Articolazioni:
  - *Tessile, abbigliamento e moda*
  - *Calzature e moda*
8. Agraria, Agroalimentare e Agroindustria  
Articolazioni:
  - *Produzioni e trasformazioni*
  - *Gestione dell'ambiente e del territorio*
  - *Viticultura ed enologia*
9. Costruzioni, Ambiente e Territorio (indirizzo generale)  
Articolazione:
  - *Geotecnico*



Il nuovo orario settimanale è stato contenuto in 32 ore (di 60 minuti), corrispondenti in termini effettivi alle 36-38 ore di 50 minuti della maggior parte dei corsi del precedente ordinamento (con il vantaggio di una minore frammentazione disciplinare). In tale contesto si registra in generale un incremento dello studio della lingua inglese e viene dato più spazio alle materie scientifiche.

### ***Nuovi modelli organizzativi***

I nuovi istituti tecnici si caratterizzano anche per la proposta di nuovi modelli organizzativi, che ne faranno dei veri e propri centri di innovazione, grazie alla possibilità di costituire, da parte delle singole istituzioni scolastiche, Dipartimenti finalizzati all'aggiornamento costante dei percorsi di studio nonché un Comitato tecnico-scientifico formato da docenti e da esperti del mondo del lavoro, delle professioni e della ricerca scientifica e tecnologica.

È previsto lo sviluppo di metodologie innovative basate sull'utilizzo diffuso del laboratorio a fini didattici in tutti gli ambiti disciplinari e un raccordo più stretto con il mondo del lavoro e delle professioni, compresi il volontariato e il privato sociale, attraverso la più ampia diffusione di *stage*, tirocini, alternanza scuola-lavoro.

Gli istituti tecnici per il settore tecnologico sono dotati di un Ufficio tecnico con il compito di sostenere la migliore organizzazione e funzionalità dei laboratori.

### ***Il rapporto con il mondo del lavoro***

Le aziende italiane "domandano" circa 300.000 diplomati tecnici all'anno, contro un *output* del nostro sistema educativo di circa la metà.

Questo significa che chi si iscriverà agli istituti tecnici nei prossimi anni avrà buone prospettive di trovare lavoro, in tempi brevi, con un diploma immediatamente spendibile nell'ambito delle professioni tecniche.

### ***La specializzazione tecnica superiore***

Dopo il completamento degli studi secondari, i diplomati degli istituti tecnici avranno l'opportunità, oltre all'inserimento nel mondo del lavoro e all'iscrizione all'università, di:

- iscriversi a percorsi brevi di 800/1000 ore per conseguire una specializzazione tecnica superiore (IFTS) per rispondere ai fabbisogni formativi del territorio;
- iscriversi a percorsi biennali per conseguire un diploma di tecnico superiore nelle aree tecnologiche più avanzate presso gli Istituti Tecnici Superiori (ITS).

### 3.2.2. Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro, sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.



Quadro Orario

ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI GENERALI COMUNI  
AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			2° biennio e 5° anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Matematica	132	132	99	99	99
Diritto ed economia	66	66			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	66	66			
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Religione cattolica o attività alternative	33	33	33	33	33
Totale ore annue di attività e insegnamenti generali	660	660	495	495	495
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056

*Gli istituti tecnici del settore tecnologico possono prevedere, nel piano dell'offerta formativa, attività e insegnamenti facoltativi di ulteriori lingue straniere nei limiti del contingente di organico loro assegnato ovvero con l'utilizzo di risorse comunque disponibili per il potenziamento dell'offerta formativa.*



## INDIRIZZO "COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO"

### Profilo

Il Diplomato nell'indirizzo **Costruzioni, Ambiente e Territorio**:

- ha competenze nel campo dei materiali, delle macchine e dei dispositivi utilizzati nelle industrie delle costruzioni, nell'impiego degli strumenti per il rilievo, nell'uso dei mezzi informatici per la rappresentazione grafica e per il calcolo, nella valutazione tecnica ed economica dei beni privati e pubblici esistenti nel territorio e nell'utilizzo ottimale delle risorse ambientali;
- possiede competenze grafiche e progettuali in campo edilizio, nell'organizzazione del cantiere, nella gestione degli impianti e nel rilievo topografico;
- ha competenze nella stima di terreni, di fabbricati e delle altre componenti del territorio, nonché dei diritti reali che li riguardano, comprese le operazioni catastali;
- ha competenze relative all'amministrazione di immobili.

È in grado di:

- collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella progettazione, valutazione e realizzazione di organismi complessi, operare in autonomia nei casi di modesta entità;
- intervenire autonomamente nella gestione, nella manutenzione e nell'esercizio di organismi edilizi e nell'organizzazione di cantieri mobili, relativamente ai fabbricati;
- prevedere nell'ambito dell'edilizia ecocompatibile le soluzioni opportune per il risparmio energetico, nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente, redigere la valutazione di impatto ambientale;
- pianificare ed organizzare le misure opportune in materia di salvaguardia della salute e sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro;
- collaborare nella pianificazione delle attività aziendali, relazionare e documentare le attività svolte.

Nell'articolazione "Geotecnico", il diplomato ha competenze specifiche nella ricerca e sfruttamento degli idrocarburi, dei minerali di prima e seconda categoria, delle risorse idriche. Interviene, in particolare, nell'assistenza tecnica e nella direzione lavori per le operazioni di coltivazione e perforazione.

In particolare, è in grado di:

- collaborare nella conduzione e direzione dei cantieri per costruzioni in sottoterraneo di opere quali tunnel stradali e ferroviari, viadotti, dighe, fondazioni speciali;



- intervenire con autonomia nella ricerca e controllo dei parametri fondamentali per la determinazione della pericolosità idrogeologica e geomorfologica, utilizzando tecniche di campionamento, prove in situ dirette, geofisiche ed in laboratorio, anche in contesti relativi alla valutazione di impatto ambientale;
- eseguire le operazioni di campagna ai fini della caratterizzazione di siti inquinati (minerari e non) e opera nella conduzione delle bonifiche ambientali del suolo e sottosuolo;
- applicare competenze nell'impiego degli strumenti per rilievi topografici e per la redazione di cartografia tematica;
- agire in qualità di responsabile dei lavori e della sicurezza nei cantieri minerari, compresi quelli con utilizzo di esplosivi.

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato nell'indirizzo **Costruzioni, Ambiente e Territorio** consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze.

1. Selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione.
2. Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti.
3. Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia.
4. Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.
5. Tutelare, salvaguardare e valorizzare le risorse del territorio e dell'ambiente.
6. Compiere operazioni di estimo in ambito privato e pubblico, limitatamente all'edilizia e al territorio.
7. Gestire la manutenzione ordinaria e l'esercizio di organismi edilizi.
8. Organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative sulla sicurezza.

In relazione a ciascuna delle articolazioni, le competenze di cui sopra sono sviluppate coerentemente con la peculiarità del percorso di riferimento.



## Quadro Orario

## COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO: ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			2° biennio e 5° anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1°	2°	3°	4°	5°
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate **		99			
Complementi di matematica			33	33	
Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro			66	66	66
<b>"COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO"</b>					
Progettazione, Costruzioni e Impianti			231	198	231
Geopedologia, Economia ed Estimo			99	132	132
Topografia			132	132	132
<b>ARTICOLAZIONE "GEOTECNICO"</b>					
Geologia e Geologia applicata			165	165	165
Topografia e costruzioni			99	99	132
Tecnologia per la gestione del territorio e dell'ambiente			198	198	198
<b>Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo</b>	<b>396</b>	<b>396</b>	<b>561</b>	<b>561</b>	<b>561</b>
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
<b>Totale complessivo ore</b>	<b>1.056</b>	<b>1.056</b>	<b>1.056</b>	<b>1.056</b>	<b>1.056</b>

\* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici.

Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte ore.

\*\* I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate", compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio. Per quanto concerne l'articolazione delle cattedre, si rinvia all'articolo 8, comma 2, lettera a).