

**Schema di regolamento recante norme concernenti il riordino degli istituti tecnici ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n. 133.**

Il Presidente della Repubblica

- VISTI gli articoli 87 e 117 della Costituzione;
- VISTO l'articolo 17, comma 2, della legge 23 agosto 1988 n. 400 e successive modificazioni;
- VISTO il decreto legge 31 gennaio 2007, n. 7, convertito con modificazioni dalla legge 2 aprile 2007, n. 40 e, in particolare, l'articolo 13, commi 1, 1-bis, 1-ter e 1-quater, che prevedono il riordino e il potenziamento degli istituti tecnici con uno o più regolamenti da adottarsi entro il 31 luglio 2008 con decreto del Ministro della pubblica istruzione, ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della citata legge n. 400 del 1988 e successive modificazioni;
- VISTO il decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133, ed in particolare l'articolo 64, che prevede, al comma 3, la predisposizione da parte del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca, di un piano programmatico di interventi volti ad una maggiore razionalizzazione dell'utilizzo delle risorse disponibili e che conferiscano una maggiore efficacia ed efficienza al sistema scolastico e, al comma 4, in attuazione del piano e nel quadro di una più ampia revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico del sistema scolastico, l'emanazione di regolamenti governativi, ai sensi dell'articolo 17, comma 2, della citata legge n. 400 del 1988 e successive modificazioni, per la ridefinizione dei curricula vigenti nei diversi ordini di scuola anche attraverso la razionalizzazione dei piani di studio e dei relativi quadri orario, con particolare riferimento agli istituti tecnici e professionali;
- VISTO il piano programmatico predisposto dal Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, ai sensi dell'articolo 64, comma 3, del citato decreto legge n. 112 del 2008, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 133 del 2008;
- VISTO il testo unico delle leggi in materia di istruzione approvato con decreto legislativo 16 aprile 1994, n. 297 e successive modificazioni;
- VISTO il decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 76 di "Definizione delle norme generali sul diritto-dovere all'istruzione e alla formazione, a norma dell'articolo 2, comma 1, lettera c), della legge 28 marzo 2003, n. 53";
- VISTO il decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 77 di "Definizione delle norme generali relative all'alternanza scuola-lavoro, a norma dell'articolo 4 della legge 28 marzo 2003, n. 53";
- VISTO il decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, e successive modificazioni, recante "Norme generali e livelli essenziali delle prestazioni relativi al secondo ciclo del

sistema educativo di istruzione e formazione ai sensi della legge 28 marzo 2003, n. 53”;

- VISTA la legge 27 dicembre 2006, n. 296 recante disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato, e in particolare l’articolo 1, comma 622, come modificato dall’articolo 64, comma 4 bis, del decreto legge n. 112 del 2008, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 133 del 2008, che ha sancito l’obbligatorietà dell’istruzione per almeno 10 anni;
- VISTA la legge 11 gennaio 2007, n. 1 recante disposizioni in materia di esami di Stato conclusivi dei corsi di studio di istruzione secondaria superiore e delega al Governo in materia di raccordo tra la scuola e le università;
- VISTO il decreto legislativo 14 gennaio 2008, n. 21 relativo alle norme per la definizione dei percorsi di orientamento all’istruzione universitaria e all’alta formazione artistica, musicale e coreutica;
- VISTO il decreto legislativo 14 gennaio 2008, n. 22 relativo alla definizione dei percorsi di orientamento finalizzati alle professioni e al lavoro;
- VISTO il decreto-legge 1° settembre 2008, n. 137, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 ottobre 2008, n. 169
- VISTA la legge 18 giugno 2009, n. 69, articolo 5, comma 1 lett. a) con la quale sono state apportate modifiche all’articolo 17, comma 2, della legge 23 agosto 1988 n. 400 ;
- VISTO il decreto del Presidente della Repubblica 8 marzo 1999, n. 275, recante “Norme in materia di autonomia delle istituzioni scolastiche”;
- VISTO il decreto del Presidente della Repubblica 22 giugno 2009, n. 122, relativo al coordinamento delle norme vigenti per la valutazione degli alunni;
- VISTO il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 25 gennaio 2008 recante “Linee guida per la riorganizzazione del sistema dell’istruzione e formazione tecnica superiore e costituzione degli istituti tecnici superiori”;
- VISTO il decreto del Ministro della pubblica istruzione 22 agosto 2007, n. 139, relativo al regolamento recante norme in materia di adempimento dell’obbligo di istruzione;
- VISTA la Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 18 dicembre 2006 relativa alle competenze chiave per l’apprendimento permanente;
- VISTA la Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 23 aprile 2008 relativa alla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche dell’apprendimento permanente;
- VISTA la deliberazione preliminare del Consiglio dei ministri adottata nella riunione del 28 maggio 2009;
- VISTO il parere reso dal Consiglio nazionale della pubblica istruzione, nell’adunanza in data 22 luglio 2009, con il quale il predetto Consiglio richiama il parere positivo già espresso sul riordino dell’istruzione tecnica nell’esaminare il documento culturale di riferimento “Persona, tecnologie e professionalità - gli istituti tecnici e professionali come scuola dell’innovazione”; sottolinea l’obiettivo di valorizzare la cultura del lavoro quale riferimento fondamentale per la formazione delle giovani generazioni ; sostiene che la progettazione

formativa mirata alla piena realizzazione della persona in tutte le sue dimensioni sia lo strumento più idoneo per raccordare le istanze del mondo del lavoro con le vocazioni e gli interessi dei singoli studenti; fornisce indicazioni e formula osservazioni sul rafforzamento del ruolo dell'autonomia scolastica e della progettazione formativa, sull'organico raccordo con l'obbligo di istruzione, sul ruolo del Comitato tecnico scientifico, e sull'organizzazione dei Dipartimenti, sugli indirizzi, profili e quadri orari, considerando necessario e inderogabile il graduale avvio dei nuovi ordinamenti a partire dalle prime classi;

CONSIDERATO che la maggior parte delle osservazioni del Consiglio nazionale della pubblica istruzione trovano accoglimento, altre una parziale attuazione, compatibilmente con i vincoli imposti dalla finanza pubblica, altre ancora saranno recepite con separati provvedimenti da assumere nella fase applicativa del riordino;

ACQUISITO il parere della Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281 espresso nella seduta del 29 ottobre 2009;

CONSIDERATO che la Conferenza unificata di cui al decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, nella seduta del 29 ottobre 2009, si è espressa a maggioranza positivamente, con alcune condizioni che, compatibilmente con i vincoli imposti dalla finanza pubblica, sono state accolte. Soltanto la Regione Calabria, ha espresso parere negativo senza peraltro esplicitare alcuna motivazione;

ACQUISITO il parere del Consiglio di Stato espresso nell'adunanza della sezione consultiva per gli atti normativi nella seduta del 13 gennaio 2010 ;

ACQUISITI i pareri delle competenti Commissioni parlamentari della Camera dei Deputati e del Senato della Repubblica, espressi rispettivamente il 20 gennaio e 27 gennaio 2010;

CONSIDERATO che le condizioni contenute nei predetti pareri delle competenti Commissioni parlamentari trovano puntuale accoglimento mentre talune osservazioni sono state recepite compatibilmente con i vincoli imposti dalla finanza pubblica, e altre ancora saranno recepite con separati provvedimenti da assumere nella fase applicativa del riordino;

VISTA la deliberazione del Consiglio dei ministri adottata nella riunione del \_\_\_\_\_ ;

SULLA proposta del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze:

EMANA  
il seguente regolamento

Articolo 1  
*Oggetto*

1. Il presente regolamento detta le norme generali relative al riordino degli istituti tecnici in attuazione del piano programmatico di interventi di cui all'articolo 64, comma 3, del

decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133, volti ad una maggiore razionalizzazione dell'utilizzo delle risorse umane e strumentali disponibili, tali da conferire efficacia ed efficienza al sistema scolastico.

2. Gli istituti tecnici di cui all'articolo 13 del decreto legge 31 gennaio 2007, n. 7, convertito con modificazioni dalla legge 2 aprile 2007, n. 40, fanno parte dell'istruzione secondaria superiore quale articolazione del secondo ciclo del sistema di istruzione e formazione di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226 e successive modificazioni.
3. Gli istituti tecnici sono riorganizzati e potenziati, secondo le norme contenute nel presente regolamento, a partire dalle classi prime funzionanti nell'anno scolastico 2010-2011 in relazione al profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione dei percorsi del secondo ciclo di istruzione e formazione di cui all'allegato A del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n.226.
4. A partire dall'anno scolastico 2010/2011 le classi seconde, terze e quarte proseguono secondo i piani di studio previgenti sino alla conclusione del quinquennio con un orario complessivo annuale delle lezioni di 1056 ore, corrispondente a 32 ore settimanali.

## Articolo 2

### *Identità degli istituti tecnici*

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, saperi e competenze necessari per un rapido inserimento nel mondo del lavoro e per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore.
2. I percorsi degli istituti tecnici hanno durata quinquennale e si concludono con il conseguimento di diplomi di istruzione secondaria superiore in relazione ai settori e agli indirizzi di cui agli articoli 3 e 4, con riferimento al profilo di cui all'articolo 1, comma 3, riguardante tutti i percorsi del secondo ciclo di istruzione e formazione, nonché al profilo educativo, culturale e professionale di cui all'allegato A) e ai profili di uscita con i rispettivi quadri orario relativi a ciascun indirizzo di cui agli allegati B) e C), costituenti parte integrante del presente regolamento. L'insegnamento di scienze motorie è impartito secondo le indicazioni nazionali relative al medesimo insegnamento dei percorsi liceali.
3. Gli istituti tecnici collaborano con le strutture formative accreditate dalle Regioni nei Poli tecnico professionali costituiti secondo le linee guida adottate dal Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca ai sensi dell'articolo 13, comma 1-quinquies del decreto legge 31 gennaio 2007, n. 7, convertito con modificazioni dalla

legge 2 aprile 2007, n. 40, anche allo scopo di favorire i passaggi tra i sistemi di istruzione e formazione.

4. Agli istituti tecnici si riferiscono gli istituti tecnici superiori secondo quanto previsto dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 25 gennaio 2008, con l'obiettivo prioritario di sostenere lo sviluppo delle professioni tecniche a livello terziario, mediante le specializzazioni richieste dal mondo del lavoro, con particolare riferimento alle piccole e medie imprese.

### Articolo 3

#### *Istituti tecnici per il settore economico*

1. I percorsi degli istituti tecnici del settore economico di cui all'allegato B) si riferiscono ai risultati di apprendimento e agli strumenti organizzativi e metodologici di cui ai punti 2.1 e 2.4 dell'allegato A) comuni a tutti i percorsi degli istituti tecnici e al profilo culturale specifico e ai risultati di apprendimento di cui al punto 2.2 dell'allegato medesimo, in relazione ai seguenti indirizzi:
  - a) amministrazione, finanza e marketing (B1);
  - b) turismo (B2).

### Articolo 4

#### *Istituti tecnici per il settore tecnologico*

1. I percorsi degli istituti tecnici del settore tecnologico di cui all'allegato C) si riferiscono ai risultati di apprendimento e agli strumenti organizzativi e metodologici di cui ai punti 2.1 e 2.4 dell'allegato A) comuni a tutti i percorsi degli istituti tecnici e al profilo culturale specifico e ai risultati di apprendimento di cui al punto 2.3 dell'allegato medesimo, in relazione ai seguenti indirizzi:
  - a. Meccanica, Meccatronica ed Energia (C1)
  - b. Trasporti e Logistica (C2)
  - c. Elettronica ed Elettrotecnica (C3)
  - d. Informatica e Telecomunicazioni (C4)
  - e. Grafica e Comunicazione (C5)
  - f. Chimica, Materiali e Biotecnologie (C6)
  - g. Sistema Moda (C7)
  - h. Agraria, Agroalimentare e Agroindustria (C8)**
  - i. Costruzioni, Ambiente e Territorio (C9)
2. I percorsi di cui al comma 1 prevedono, nell'ambito delle attività e degli insegnamenti di cui all'articolo 5, comma 2, lettere a), b), c) e d) le seguenti ore di compresenza in laboratorio: 264 ore nel primo biennio, 891 ore nel triennio di cui 561 ore nel secondo biennio e 330 ore nel quinto anno.
3. 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 a fini didattici e il loro adeguamento in relazione alle esigenze poste dall'innovazione tecnologica nonché per la sicurezza delle persone e dell'ambiente. Per i relativi posti, si

fa riferimento a quelli già previsti, secondo il previgente ordinamento, dai decreti istitutivi degli istituti tecnici confluiti negli ordinamenti di cui al presente regolamento in base alla tabella di cui all'allegato D).

## Articolo 5

### *Organizzazione dei percorsi*

1. I percorsi degli istituti tecnici sono riordinati secondo i seguenti criteri:
  - a) i risultati di apprendimento dei percorsi sono determinati in base a quanto previsto all'articolo 3, comma 1, e all'articolo 4, comma 1, in relazione agli insegnamenti di cui agli allegati B) e C) del presente regolamento. La declinazione dei risultati di apprendimento in competenze, abilità e conoscenze è effettuata dalle istituzioni scolastiche, nella loro autonomia, sulla base delle linee guida di cui all'articolo 8, comma 3, anche in relazione alla Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 23 aprile 2008 sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF), anche ai fini della mobilità delle persone sul territorio dell'Unione europea;
  - b) l'orario complessivo annuale è determinato in 1.056 ore, corrispondente a 32 ore settimanali di lezione, comprensive della quota riservata alle regioni e dell'insegnamento della religione cattolica;
  - c) i percorsi attengono a due ampi settori: 1) economico; 2) tecnologico;
  - d) l'area di istruzione generale è comune a tutti i percorsi e le aree di indirizzo, che possono essere ulteriormente specificate in opzioni secondo quanto previsto dall'articolo 8, comma 2, lettera d), si riferiscono a ciascuno dei due settori di cui alla lettera c);
  - e) attività e insegnamenti relativi a "Cittadinanza e Costituzione", di cui all'articolo 1 del decreto legge 1 settembre 2008, n. 137, convertito con modificazioni dalla legge 30 ottobre 2008, n. 169, sono previsti in tutti i percorsi secondo quanto indicato nell'allegato A) del presente regolamento.
  
2. I percorsi di cui al comma 1 hanno la seguente struttura:
  - a) un primo biennio articolato, per ciascun anno, in 660 ore di attività e insegnamenti di istruzione generale e in 396 ore di attività e insegnamenti obbligatori di indirizzo, ai fini dell'assolvimento dell'obbligo di istruzione di cui al regolamento adottato con decreto del Ministro della pubblica istruzione 22 agosto 2007, n. 139 e dell'acquisizione dei saperi e delle competenze di indirizzo in funzione orientativa, anche per favorire la reversibilità delle scelte degli studenti;
  - b) un secondo biennio articolato per ciascun anno, in 495 ore di attività e insegnamenti di istruzione generale e in 561 ore di attività e insegnamenti obbligatori di indirizzo;
  - c) un quinto anno articolato in 495 ore di attività e insegnamenti di istruzione generale e in 561 ore di attività e insegnamenti obbligatori di indirizzo;
  - d) il secondo biennio e il quinto anno costituiscono articolazioni, all'interno di un complessivo triennio nel quale, oltre all'area di istruzione generale comune a

tutti i percorsi, i contenuti scientifici, economico-giuridici e tecnici delle aree di indirizzo di cui agli allegati B) e C) vengono approfonditi e assumono connotazioni specifiche che consentono agli studenti di raggiungere, nel quinto anno, una adeguata competenza professionale di settore, idonea anche per la prosecuzione degli studi a livello di istruzione e formazione superiore con particolare riferimento all'esercizio delle professioni tecniche;

- e) si realizzano attraverso metodologie finalizzate a sviluppare, con particolare riferimento alle attività e agli insegnamenti di indirizzo, competenze basate sulla didattica di laboratorio, l'analisi e la soluzione dei problemi, il lavoro per progetti; sono orientati alla gestione di processi in contesti organizzati e all'uso di modelli e linguaggi specifici; sono strutturati in modo da favorire un collegamento organico con il mondo del lavoro e delle professioni, compresi il volontariato ed il privato sociale. Stage, tirocini e alternanza scuola lavoro sono strumenti didattici per la realizzazione dei percorsi di studio.

### 3. Ai fini di cui al comma 1, gli istituti tecnici:

- a) possono utilizzare la quota di autonomia del 20% dei curricoli, nell'ambito degli indirizzi definiti dalle regioni e in coerenza con il profilo di cui all'allegato A), sia per potenziare gli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti, con particolare riferimento alle attività di laboratorio, sia per attivare ulteriori insegnamenti, finalizzati al raggiungimento degli obiettivi previsti dal piano dell'offerta formativa. Nei limiti del contingente di organico ad esse annualmente assegnato, tale quota è determinata, in base all'orario complessivo delle lezioni previsto per il primo biennio e per il complessivo triennio, tenuto conto delle richieste degli studenti e delle loro famiglie, fermo restando che ciascuna disciplina non può essere decurtata per più del 20% previsto dai quadri orario di cui agli allegati B) e C). A tal fine, nell'ambito delle dotazioni organiche del personale docente determinate annualmente con il decreto adottato dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca di concerto con il Ministero dell'economia e delle finanze viene previsto un contingente di organico da assegnare alle singole istituzioni scolastiche e/o disponibile attraverso gli accordi di rete previsti dall'articolo 7 del decreto del Presidente della Repubblica 8 marzo 1999, n.275, fermi restando gli obiettivi finanziari di cui all'articolo 64 della legge n.133/2008 e subordinatamente alla preventiva verifica da parte del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca di concerto con il Ministero dell'economia e delle finanze circa la sussistenza di economie aggiuntive.
- b) utilizzano i seguenti spazi di flessibilità, intesi come possibilità di articolare in opzioni le aree di indirizzo di cui agli allegati B) e C) per corrispondere alle esigenze del territorio e ai fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro e delle professioni, con riferimento all'orario annuale delle lezioni: entro il 30% nel secondo biennio e il 35% nell'ultimo anno;
- c) possono costituire, nell'esercizio della loro autonomia didattica, organizzativa e di ricerca, senza nuovi e maggiori oneri per la finanza pubblica, dipartimenti, quali articolazioni funzionali del collegio dei docenti, per il sostegno alla didattica e alla progettazione formativa;

- d) possono dotarsi, nell'esercizio della loro autonomia didattica e organizzativa, un comitato tecnico-scientifico, senza nuovi e maggiori oneri per la finanza pubblica, composto da docenti e da esperti del mondo del lavoro, delle professioni e della ricerca scientifica e tecnologica, con funzioni consultive e di proposta per l'organizzazione delle aree di indirizzo e l'utilizzazione degli spazi di autonomia e flessibilità; ai componenti del comitato non spettano compensi ad alcun titolo;
- e) possono stipulare contratti d'opera con esperti del mondo del lavoro e delle professioni con una specifica e documentata esperienza professionale maturata nel settore di riferimento, ai fini dell'arricchimento dell'offerta formativa e per competenze specialistiche non presenti nell'istituto, nei limiti degli spazi di flessibilità di cui alla lettera a) e delle risorse iscritte nel programma annuale di ciascuna istituzione scolastica.

## Articolo 6

### *Valutazione e titoli finali*

1. La valutazione periodica e finale degli apprendimenti è effettuata secondo quanto previsto dall'articolo 13 del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226 e successive modificazioni, dall'articolo 2 del decreto legge 1° settembre 2008, n. 137, convertito con modificazioni, dalla legge 30 ottobre 2008, n. 169 e dal regolamento emanato con il decreto del Presidente della Repubblica 22 giugno 2009, n. 122.
2. I percorsi degli istituti tecnici si concludono con un esame di Stato, secondo le vigenti disposizioni sugli esami conclusivi dell'istruzione secondaria superiore.
3. Le prove per la valutazione periodica e finale e per gli esami di Stato di cui ai commi 1 e 2 sono definite in modo da accertare, in particolare, la capacità dello studente di utilizzare i saperi e le competenze acquisiti nel corso degli studi anche in contesti applicativi. A tal fine, con riferimento a specifiche competenze relative alle aree di indirizzo, le commissioni di esame si possono avvalere di esperti del mondo economico e produttivo con documentata esperienza nel settore di riferimento.
4. Al superamento dell'esame di Stato conclusivo dei percorsi degli istituti tecnici viene rilasciato il diploma di istruzione tecnica, indicante l'indirizzo seguito dallo studente e le competenze acquisite, anche con riferimento alle eventuali opzioni scelte. Il predetto diploma costituisce titolo necessario per l'accesso all'università ed agli istituti di alta formazione artistica, musicale e coreutica, agli istituti tecnici superiori e ai percorsi di istruzione e formazione tecnica superiore di cui ai capi II e III del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 25 gennaio 2008, fermo restando il valore del diploma medesimo a tutti gli altri effetti previsti dall'ordinamento giuridico.

## Articolo 7

### *Monitoraggio, valutazione di sistema e aggiornamento dei percorsi*

1. I percorsi degli istituti tecnici sono oggetto di costante monitoraggio, anche ai fini della loro innovazione permanente, nel confronto con le Regioni, gli Enti locali, le Parti Sociali e gli altri Ministeri interessati, avvalendosi anche dell'assistenza tecnica



dell'Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema Educativo di Istruzione e Formazione (I.N.VAL.SI), dell'Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica (A.N.S.A.S.), dell'Istituto per lo Sviluppo della Formazione Professionale dei Lavoratori (ISFOL), di Italia Lavoro e dell'Istituto per la Promozione Industriale (IPI), senza ulteriori oneri a carico della finanza pubblica.

2. Gli indirizzi, i profili e i relativi risultati di apprendimento degli istituti tecnici sono aggiornati, periodicamente, con riferimento agli esiti del monitoraggio di cui al comma 1 e agli sviluppi della ricerca scientifica e alle innovazioni tecnologiche nonché alle esigenze espresse dal mondo economico e produttivo.
3. I risultati di apprendimento sono oggetto di valutazione periodica da parte dell'Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema Educativo di Istruzione e Formazione (I.N.VAL.SI), che ne cura anche la pubblicizzazione degli esiti. I risultati del monitoraggio e della valutazione sono oggetto di un rapporto presentato al Parlamento ogni tre anni dal Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca.

## Articolo 8

### *Passaggio al nuovo ordinamento*

1. Gli attuali istituti tecnici di ogni tipo e indirizzo confluiscono, a partire dall'anno scolastico 2010-2011, negli istituti tecnici di cui al presente regolamento secondo quanto previsto dalla tabella contenuta nell'allegato D). Per la confluenza di percorsi sperimentali non indicati espressamente nell'allegato D), si fa riferimento alla corrispondenza dei titoli finali prevista dai provvedimenti di autorizzazione alla sperimentazione adottati dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca. Gli indirizzi sperimentali corrispondenti ai percorsi liceali funzionanti presso gli istituti tecnici, ivi compreso l'indirizzo scientifico-tecnologico, sono ricondotti nei nuovi ordinamenti dei licei definiti in applicazione dell'articolo 64 del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133. Negli istituti tecnici del settore tecnologico ad indirizzo "Agraria, agroalimentare e agroindustria" l'articolazione per la viticoltura e l'enologia di cui all'allegato C 8) si sviluppa ulteriormente in un percorso di istruzione e formazione tecnica superiore, della durata di due semestri, per il conseguimento della specializzazione di "Enotecnico", riguardante la figura nazionale di riferimento e i relativi standard delle competenze definiti a norma dell'articolo 4, comma 3, del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 25 gennaio 2008, con la prioritaria utilizzazione del personale docente previsto dalle dotazioni organiche degli istituti tecnici agrari per la viticoltura e l'enologia confluiti in tali istituti ai sensi dell'allegato D).
2. Con successivi decreti del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, sono definiti:

- a) l' articolazione delle cattedre, in relazione alle classi di concorso del personale docente, per ciascuno degli indirizzi di cui agli allegati B) e C), da determinarsi anche con riferimento alla ridefinizione dell'orario complessivo annuale delle lezioni di cui all'articolo 1, comma 4, a partire dalle classi seconde, terze e quarte degli istituti tecnici funzionanti nell'anno scolastico 2010-2011. La ridefinizione, da realizzare in ogni caso nei limiti degli organici determinati a legislazione vigente, è effettuata in modo da ridurre del 20% l'orario previsto dall'ordinamento previgente con riferimento alle classi di concorso che hanno un orario annuale pari o superiore a 99 ore, comprese le ore di compresenza degli insegnanti tecnico-pratici;
  - b) i criteri generali per l'insegnamento, in lingua inglese, di una disciplina non linguistica compresa nell'area di indirizzo del quinto anno, da attivare in ogni caso nei limiti degli organici determinati a legislazione vigente;
  - c) gli indicatori per la valutazione e l'autovalutazione degli istituti tecnici, anche con riferimento al quadro europeo per la garanzia della qualità dei sistemi di istruzione e formazione.
  - d) la definizione, previo parere della Conferenza Stato, Regioni e Province autonome di cui al decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, degli ambiti, i criteri e le modalità per l'ulteriore articolazione delle aree di indirizzo di cui agli articoli 3 e 4, negli spazi di flessibilità di cui all'articolo 5, comma 3, lettera b), in un numero contenuto di opzioni incluse in un apposito elenco nazionale, nonché la ripartizione, per il secondo biennio e l'ultimo anno di ciascun indirizzo, delle ore di compresenza degli insegnanti tecnico pratici di cui agli allegati B) e C), da realizzare in ogni caso nei limiti degli organici determinati a legislazione vigente.
3. Il passaggio al nuovo ordinamento è definito da linee guida a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche, anche per quanto concerne l'articolazione in competenze, conoscenze ed abilità dei risultati di apprendimento di cui agli allegati B) e C), nonché da misure nazionali di sistema per l'aggiornamento dei dirigenti, dei docenti e del personale amministrativo, tecnico e ausiliario degli istituti tecnici e a per informare i giovani e le loro famiglie in relazione alle scelte degli studi da compiere per l'anno scolastico 2010-2011.
4. I posti relativi all'Ufficio tecnico di cui all'articolo 4, comma 3, sono coperti prioritariamente con personale titolare nell'istituzione scolastica e, in mancanza, con personale appartenente a classe di concorso in esubero con modalità da definire in sede di contrattazione collettiva nazionale integrativa sulla mobilità e sulle utilizzazioni.
5. In fase di prima applicazione del presente regolamento, le ore di compresenza in laboratorio degli insegnanti tecnico pratici, per l'indirizzo "Costruzioni, ambiente e territorio" di cui all'articolo 4, comma 1, lettera i), sono previste a partire dal secondo biennio.

Articolo 9  
*Disposizioni finali*

1. All'attuazione del presente regolamento si provvede nei limiti delle risorse finanziarie previste dagli ordinari stanziamenti di bilancio senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.
2. Le province autonome di Trento e di Bolzano provvedono alle finalità del presente regolamento nell'ambito delle competenze ad esse spettanti ai sensi dello statuto speciale e delle relative norme di attuazione e secondo quanto disposto dai rispettivi ordinamenti.
3. Le disposizioni del presente regolamento si applicano anche alle scuole con lingua di insegnamento slovena, fatte salve le modifiche e integrazioni per gli opportuni adattamenti agli specifici ordinamenti di tali scuole.
4. Il presente regolamento entra in vigore il giorno successivo a quello della sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale.

#### Articolo 10

##### *Abrogazioni*

1. A decorrere dalla data di entrata in vigore del presente regolamento, all'articolo 191, comma 3, del dlgs 16 aprile 1994 n.297, e successive modificazioni, sono soppressi: a) al primo periodo, le parole :”gli istituti tecnici hanno per fine precipuo quello di preparare all'esercizio di funzioni tecniche od amministrative, nonché di alcune professioni, nei settori commerciale e dei servizi, industriale, delle costruzioni, agrario, nautico ed aeronautico”; b) l'ultimo periodo.

Il presente regolamento, munito di sigillo dello Stato, sarà inserito nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. E' fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

## **ALLEGATO A**

Profilo educativo, culturale e professionale  
dello studente a conclusione del secondo ciclo  
del sistema educativo di istruzione  
per gli Istituti Tecnici

## **1. Premessa**

I percorsi degli Istituti Tecnici sono parte integrante del secondo ciclo del sistema di istruzione e formazione di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, come modificato dall'articolo 13 della legge 2 aprile 2007, n. 40.

Gli Istituti Tecnici costituiscono un'articolazione dell'area dell'istruzione tecnica e professionale dotata di una propria identità culturale, che fa riferimento al profilo educativo, culturale e professionale dello studente, a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione di cui all'articolo 1, comma 5, del decreto legislativo n. 226/05.

## **2. Il profilo culturale, educativo e professionale degli Istituti Tecnici**

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. Costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese.

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo. I relativi risultati di apprendimento sono descritti in competenze, abilità e conoscenze anche con riferimento al Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (European Qualifications Framework-EQF).

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee a risolvere problemi, a sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, ad assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

Le attività e gli insegnamenti relativi a "Cittadinanza e Costituzione" di cui all'art. 1 del decreto legge 1 settembre 2008 n. 137 convertito con modificazioni dalla legge 30 ottobre 2008 n. 169, coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari e si sviluppano, in particolare, in quelli di interesse storico-sociale e giuridico-economico

I risultati di apprendimento di cui ai punti 2.1, 2.2 e 2.3 costituiscono il riferimento per le linee guida nazionali di cui all'articolo 8, comma 3, del presente regolamento.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

### **2.1 Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi**

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti - attraverso lo studio, le esperienze operative in laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia - sono in grado di:

- agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;

- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;
- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- dimostrare di comprendere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;

- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori di riferimento, al cambiamento delle condizioni di vita e della fruizione culturale;
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

## **2.2 Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore economico**

Il profilo dei percorsi del settore economico si caratterizza per la cultura tecnico-economica riferita ad ampie aree: l'economia, l'amministrazione delle imprese, la finanza, il marketing, l'economia sociale e il turismo.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, conoscono le tematiche relative ai macrofenomeni economico-aziendali, nazionali ed internazionali, alla normativa civilistica e fiscale, ai sistemi aziendali, anche con riferimento alla previsione, organizzazione, conduzione e controllo della gestione, agli strumenti di marketing, ai prodotti/servizi turistici. In particolare, sono in grado di:

- analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi in chiave economica;
- riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme economiche, sociali e istituzionali attraverso le categorie di sintesi fornite dall'economia e dal diritto;
- riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale;
- analizzare, con l'ausilio di strumenti matematici e informatici, i fenomeni economici e sociali;
- orientarsi nella normativa pubblicistica, civilistica e fiscale;
- operare nei sistemi aziendali con riferimento a previsione, organizzazione, conduzione e controllo di gestione;
- utilizzare gli strumenti di marketing in differenti casi e contesti;
- distinguere e valutare i prodotti e i servizi aziendali, effettuando calcoli di convenienza per individuare soluzioni ottimali;
- operare nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia alla sua innovazione sia al suo adeguamento organizzativo e tecnologico;
- elaborare, interpretare e rappresentare efficacemente dati aziendali con il ricorso a strumenti informatici e software gestionali;
- analizzare i problemi scientifici, etici, giuridici e sociali connessi agli strumenti culturali acquisiti.

## **2.3 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:

- comprendere le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le relative 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;
- comprendere 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.

## **2.4 Strumenti organizzativi e metodologici**

I percorsi degli istituti tecnici sono caratterizzati da spazi crescenti di flessibilità, dal primo biennio al quinto anno, funzionali agli indirizzi, per corrispondere alle esigenze poste dall'innovazione tecnologica e dai fabbisogni espressi dal mondo del lavoro e delle professioni, nonché alle vocazioni del territorio. A questo fine, gli istituti tecnici organizzano specifiche attività formative nell'ambito della loro autonomia didattica, organizzativa e di ricerca e sviluppo in costante raccordo con il settore produttivo di riferimento operante sul territorio.

Gli aspetti tecnologici e tecnici sono presenti fin dal primo biennio ove, attraverso l'apprendimento dei saperi-chiave, acquisiti soprattutto attraverso l'attività di laboratorio, esplicano una funzione orientativa. Nel secondo biennio, le discipline tecnologiche assumono connotazioni specifiche in una dimensione politecnica, con l'obiettivo di far raggiungere agli studenti, nel quinto anno, una adeguata competenza professionale di settore, idonea anche per la prosecuzione degli studi a livello terziario con particolare riferimento all'esercizio delle professioni tecniche. Il secondo biennio e il quinto anno costituiscono, quindi, un percorso unitario per accompagnare e sostenere le scelte dello studente nella costruzione progressiva del suo progetto di vita, di studio e di lavoro.

Le metodologie sono finalizzate a valorizzare il metodo scientifico e il pensiero operativo; analizzare e risolvere problemi; educare al lavoro cooperativo per progetti; orientare a gestire processi in contesti organizzati; educare all'uso di modelli di simulazione e di linguaggi specifici i quali costituiscono strumenti essenziali per far acquisire agli studenti i risultati di apprendimento attesi a conclusione del quinquennio. Tali metodologie richiedono un sistematico ricorso alla didattica di laboratorio, in modo rispondente agli obiettivi, ai contenuti dell'apprendimento e alle esigenze degli studenti, per consentire loro di cogliere concretamente l'interdipendenza tra scienza, tecnologia e dimensione operativa della conoscenza .



Gli stage, i tirocini e l'alternanza scuola/lavoro sono strumenti didattici fondamentali per far conseguire agli studenti i risultati di apprendimento attesi e attivare un proficuo collegamento con il mondo del lavoro e delle professioni, compreso il volontariato ed il privato sociale.

Gli istituti tecnici nell'ambito dell'autonomia possono dotarsi di strutture innovative, quali i dipartimenti e il comitato tecnico-scientifico, per rendere l'organizzazione funzionale al raggiungimento degli obiettivi che connotano la loro identità culturale. Gli istituti tecnici per il settore tecnologico sono dotati anche di ufficio tecnico.

Gli istituti attivano modalità per la costante autovalutazione dei risultati conseguiti, con riferimento agli indicatori stabiliti a livello nazionale secondo quanto previsto all'articolo 8, comma 2 , lettera c) del presente regolamento. A questi fini si avvalgono anche della collaborazione di esperti del mondo del lavoro e delle professioni.

# ALLEGATO B

## INDIRIZZI, PROFILI, QUADRI ORARI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL SETTORE ECONOMICO

Il profilo educativo, culturale e professionale dello studente di cui all'allegato A), costituisce il riferimento per tutti gli indirizzi del settore economico, che sono così strutturati:

### INDIRIZZI

- B1 "Amministrazione, finanza e marketing"
  - Articolazioni: "Relazioni internazionali per il Marketing" e "Sistemi informativi aziendali"
- B2 "Turismo"

### AREA DI ISTRUZIONE GENERALE

#### RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEGLI INSEGNAMENTI COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE ECONOMICO

A conclusione del percorso quinquennale i risultati di apprendimento attesi dai diplomati si esprimono nelle seguenti competenze:

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Padroneggiare la lingua inglese e un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi, utilizzando anche i linguaggi settoriali previsti dai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro, al livello B2 di padronanza del quadro europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- Comprendere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali, per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.
- Identificare e applicare le tecniche di base della gestione per progetti.

- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

## ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI GENERALI COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE ECONOMICO

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			secondo biennio e quinto 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	1056	1056	1056	1056	1056

Gli istituti tecnici del settore economico 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.

## B1 - indirizzo "Amministrazione, Finanza e Marketing"

### Profilo

Il Diplomato in "Amministrazione, Finanza e Marketing" ha competenze generali nel campo dei macrofenomeni economici nazionali ed internazionali, della normativa civilistica e fiscale, dei sistemi e processi aziendali (organizzazione, pianificazione, programmazione, amministrazione, finanza e controllo), degli strumenti di marketing, dei prodotti assicurativo-finanziari e dell'economia sociale. Integra le competenze dell'ambito professionale specifico con quelle linguistiche e informatiche per operare nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia all'innovazione sia al miglioramento organizzativo e tecnologico dell'impresa inserita nel contesto internazionale.

Attraverso il percorso generale, egli è in grado di:

- rilevare le operazioni gestionali utilizzando metodi, strumenti, tecniche contabili ed extracontabili;
- svolgere elaborazioni contabili in linea con i principi contabili nazionali ed internazionali;
- gestire adempimenti di natura fiscale;
- collaborare alle trattative contrattuali riferite alle diverse aree funzionali dell'azienda;
- leggere, redigere e interpretare i documenti contabili e finanziari aziendali;
- svolgere analisi di mercato e attività di marketing;
- collaborare alla organizzazione e al controllo dei processi gestionali;
- effettuare reporting su argomenti tecnici;
- utilizzare tecnologie e software applicativi per la gestione integrata di amministrazione, finanza e marketing.

Nell'articolazione "Relazioni internazionali per il marketing", il profilo si caratterizza per il riferimento sia all'ambito della comunicazione aziendale con l'utilizzo di tre lingue straniere e appropriati strumenti tecnologici sia alla collaborazione nella gestione dei rapporti aziendali nazionali e internazionali riguardanti differenti realtà geo-politiche e vari contesti lavorativi.

Nell'articolazione "Sistemi informativi aziendali", il profilo si caratterizza per il riferimento sia all'ambito della gestione del sistema informativo aziendale sia alla valutazione, alla scelta e all'adattamento di software applicativi. Tali attività sono tese a migliorare l'efficienza aziendale attraverso la realizzazione di nuove procedure, con particolare riguardo al sistema di archiviazione, all'organizzazione della comunicazione in rete e alla sicurezza informatica.

A conclusione del percorso quinquennale, i risultati di apprendimento dell'indirizzo afferiscono alle seguenti competenze specifiche:

1. Riconoscere e interpretare:
  - le tendenze dei mercati locali, nazionali e globali anche per coglierne le ripercussioni in un dato contesto;
  - i macrofenomeni economici nazionali e internazionali per connetterli alla specificità di un'azienda;
  - i cambiamenti dei sistemi economici nella dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche storiche e nella dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culture diverse.
2. Individuare e accedere alla normativa pubblicitaria, civilistica e fiscale con particolare riferimento alle attività aziendali.
3. Interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi con riferimento alle differenti tipologie di imprese.
4. Riconoscere i diversi modelli organizzativi aziendali e ricercare soluzioni efficaci rispetto a situazioni date.
5. Individuare le caratteristiche del mercato del lavoro e collaborare alla gestione delle risorse umane.
6. Gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi di contabilità integrata.
7. Applicare i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione, analizzandone i risultati.
8. Inquadrare l'attività di marketing nel ciclo di vita dell'azienda e realizzare applicazioni con riferimento a specifiche tipologie di aziende.
9. Utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento a differenti tipologie di aziende.
10. Analizzare e produrre documenti relativi alla rendicontazione sociale e ambientale, alla luce dei criteri sulla responsabilità sociale d'impresa.

Nelle articolazioni: "Relazioni internazionali per il marketing" e "Sistemi informativi aziendali", le competenze di cui sopra sono

differentemente sviluppate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del profilo di riferimento.

## Quadro orario

<b>“AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING” : ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI</b>					
DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	Comune alle diverse articolazioni		secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>	3 <sup>^</sup>	4 <sup>^</sup>	5 <sup>^</sup>
Scienze integrate (Fisica)	66				
Scienze integrate (Chimica)		66			
Geografia	99	99			
Informatica	66	66	66	66	
<b>“AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING”</b>					
Seconda lingua comunitaria	99	99	99	99	99
Economia aziendale	66	66	198	231	264
Diritto			99	99	99
Economia politica			99	66	99
Totale ore annue di indirizzo	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue	1056	1056	1056	1056	1056
<b>ARTICOLAZIONE “MARKETING E RELAZIONI INTERNAZIONALI”</b>					
Seconda lingua comunitaria			99	99	99
Terza lingua straniera			99	99	99
Economia aziendale e geo-politica			165	165	198
Diritto			66	66	66
Relazioni internazionali			66	66	99
Tecnologie della comunicazione			66	66	
Totale ore annue di indirizzo			561	561	561
<b>ARTICOLAZIONE “SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI”</b>					
Seconda lingua comunitaria			99		
Informatica			132	165	165
Economia aziendale			132	231	231
Diritto			99	99	66
Economia politica			99	66	99
Totale ore annue di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui, in compresenza con l'insegnante tecnico pratico,</i>				<i>297*</i>	

\* 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.

## B2 – indirizzo “Turismo”

### Profilo

Il **Diplomato nel Turismo** ha competenze specifiche nel comparto delle imprese del settore turistico e competenze generali nel campo dei macrofenomeni economici nazionali ed internazionali, della normativa civilistica e fiscale, dei sistemi aziendali. Interviene nella valorizzazione integrata e sostenibile del patrimonio culturale, artistico, artigianale, enogastronomico, paesaggistico ed ambientale. Integra le competenze dell'ambito professionale specifico con quelle linguistiche e informatiche per operare nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia all'innovazione sia al miglioramento organizzativo e tecnologico dell'impresa turistica inserita nel contesto internazionale.

E' in grado di:

- gestire servizi e/o prodotti turistici con particolare attenzione alla valorizzazione del patrimonio paesaggistico, artistico, culturale, artigianale, enogastronomico del territorio;
- collaborare a definire con i soggetti pubblici e privati l'immagine turistica del territorio e i piani di qualificazione per lo sviluppo dell'offerta integrata;
- utilizzare i sistemi informativi disponibili, a livello nazionale e internazionale, per proporre servizi turistici anche innovativi;
- promuovere il turismo integrato avvalendosi delle tecniche di comunicazione multimediale;
- intervenire nella gestione aziendale per gli aspetti organizzativi, amministrativi, contabili e commerciali.

A conclusione del percorso quinquennale, i risultati di apprendimento dell'indirizzo afferiscono alle seguenti competenze specifiche:

1. Riconoscere e interpretare:
  - le tendenze dei mercati locali, nazionali, globali anche per coglierne le ripercussioni nel contesto turistico,
  - i macrofenomeni socio-economici globali in termini generali e specifici dell'impresa turistica,
  - i cambiamenti dei sistemi economici nella dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e nella dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali diverse.
2. Individuare e accedere alla normativa pubblicistica, civilistica, fiscale con particolare riferimento a quella del settore turistico.
3. Interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi di gestione e flussi informativi.
4. Riconoscere le peculiarità organizzative delle imprese turistiche e contribuire a cercare soluzioni funzionali alle diverse Tipologie.
5. Gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi di contabilità integrata specifici per le aziende del settore Turistico.
6. Analizzare l'immagine del territorio sia per riconoscere la specificità del suo patrimonio culturale sia per individuare strategie di sviluppo del turismo integrato e sostenibile.
7. Contribuire a realizzare piani di marketing con riferimento a specifiche tipologie di imprese o prodotti turistici.
8. Progettare, documentare e presentare servizi o prodotti turistici.
9. Individuare le caratteristiche del mercato del lavoro e collaborare alla gestione del personale dell'impresa turistica.
10. Utilizzare il sistema delle comunicazioni e delle relazioni delle imprese turistiche.



Quadro orario

"TURISMO": ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI					
DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1^	2^	3^	4^	5^
Scienze integrate (Fisica)	66				
Scienze integrate (Chimica)		66			
Geografia	99	99			
Informatica	66	66			
Economia aziendale	66	66			
Seconda lingua comunitaria	99	99	99	99	99
Terza lingua straniera			99	99	99
Discipline turistiche e aziendali			132	132	132
Geografia turistica			66	66	66
Diritto e legislazione turistica			99	99	99
Arte e territorio			66	66	66
<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>
<b>Totale complessivo ore annue</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>

# ALLEGATO C

## INDIRIZZI, PROFILI, QUADRI ORARI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL SETTORE TECNOLOGICO

Il profilo educativo, culturale e professionale dello studente di cui all'allegato A), costituisce il riferimento per tutti gli indirizzi del settore tecnologico, che sono così strutturati:

### INDIRIZZI

- C1 **"Meccanica, mecatronica ed energia"**
  - Articolazioni: "Meccanica e mecatronica" ed "Energia"
- C2 **"Trasporti e logistica"**
  - Articolazioni: "Costruzione del mezzo", "Conduzione del mezzo" e "Logistica"
- C3 **"Elettronica ed elettrotecnica"**
  - Articolazioni: "Elettronica", "Elettrotecnica" e "Automazione"
- C4 **"Informatica e telecomunicazioni"**
  - Articolazioni: "Informatica" e "Telecomunicazioni"
- C5 **"Grafica e comunicazione"**
- C6 **"Chimica, materiali e biotecnologie"**
  - Articolazioni: "Chimica e materiali", "Biotecnologie ambientali" e "Biotecnologie sanitarie"
- C7 **"Sistema moda"**
  - Articolazioni: "Tessile, abbigliamento e moda" e "Calzature e moda"
- C8 **"Agraria, agroalimentare e agroindustria"**
  - Articolazioni: "Produzioni e trasformazioni", "Gestione dell'ambiente e del territorio" e "Viticoltura ed enologia"
- C9 **"Costruzioni, ambiente e territorio"**
  - Articolazione: "Geotecnico"

## AREA DI ISTRUZIONE GENERALE

### RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEGLI INSEGNAMENTI COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO

A conclusione del percorso quinquennale i risultati di apprendimento attesi dai diplomati si esprimono nelle seguenti competenze:

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Padroneggiare la lingua inglese e un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi, utilizzando anche i linguaggi settoriali previsti dai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro, al livello B2 di padronanza del quadro europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- Comprendere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali, per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.
- Identificare e applicare le tecniche di base della gestione per progetti.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

**ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE  
COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO**

**Quadro orario**

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>	3 <sup>^</sup>	4 <sup>^</sup>	5 <sup>^</sup>
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
<b>Totale ore annue di attività e insegnamenti generali</b>	<b>660</b>	<b>660</b>	<b>495</b>	<b>495</b>	<b>495</b>
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue	1056	1056	1056	1056	1056

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.

## C1 – indirizzo “Meccanica, mecatronica ed energia”

### Profilo

Il Diplomato in **Meccanica, Meccatronica ed Energia**:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.
- Nelle attività produttive d'interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti e nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

È in grado di

- integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;
- intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente;
- agire autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
- pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso;
- utilizzare strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni “**Meccanica e mecatronica**” ed “**Energia**”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

Nell'articolazione “**Meccanica e mecatronica**” sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.

Nell'articolazione “**Energia**” sono approfondite, in particolare, le specifiche problematiche collegate alla conversione e utilizzazione dell'energia, ai relativi sistemi tecnici e alle normative per la sicurezza e la tutela dell'ambiente.

A conclusione del percorso quinquennale, i risultati di apprendimento dell'indirizzo afferiscono alle seguenti competenze specifiche:

- 1 – Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
- 2 – Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
- 3 – Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
- 4 – Documentare e seguire i processi di industrializzazione.
- 5 – Progettare strutture apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura.
- 6 – Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.
- 7 – Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.
- 8 – Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
- 9 – Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
- 10 – Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

In relazione alle articolazioni: “**Meccanica e mecatronica**” ed “**Energia**”, le competenze di cui sopra sono differenziate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento.



Quadro orario

"MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA": ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI					
DISCIPLINE	Ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>	3 <sup>^</sup>	4 <sup>^</sup>	5 <sup>^</sup>
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					
<b>ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"</b>					
Meccanica, macchine ed energia			132	132	132
Sistemi e automazione			132	99	99
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto			165	165	165
Disegno, progettazione e organizzazione industriale			99	132	165
<b>ARTICOLAZIONE "ENERGIA"</b>					
Meccanica, macchine ed energia			165	165	165
Sistemi e automazione			132	132	132
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto			132	66	66
Impianti energetici, disegno e progettazione			99	165	198
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

\* 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).

## C2 – indirizzo “Trasporti e logistica”

### Profilo

Il Diplomato in “Trasporti e Logistica”:

- ha competenze tecniche specifiche e metodi di lavoro funzionali allo svolgimento delle attività inerenti la progettazione, la realizzazione, il mantenimento in efficienza dei mezzi e degli impianti relativi, nonché l'organizzazione di servizi logistici;
- opera nell'ambito dell'area Logistica, nel campo delle infrastrutture, delle modalità di gestione del traffico e relativa assistenza, delle procedure di spostamento e trasporto, della conduzione del mezzo in rapporto alla tipologia d'interesse, della gestione dell'impresa di trasporti e della logistica nelle sue diverse componenti: corrieri, vettori, operatori di nodo e intermediari logistici;
- possiede una cultura sistemica ed è in grado di attivarsi in ciascuno dei segmenti operativi del settore in cui è orientato e di quelli collaterali.

Egli è in grado di:

- integrare le conoscenze fondamentali relative alle tipologie, strutture e componenti dei mezzi, allo scopo di garantire il mantenimento delle condizioni di esercizio richieste dalle norme vigenti in materia di trasporto;
- intervenire autonomamente nel controllo, nelle regolazioni, e riparazioni dei sistemi di bordo;
- collaborare nella pianificazione e nell'organizzazione dei servizi;
- applicare le tecnologie per l'ammodernamento dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico e organizzativo dell'impresa;
- agire, relativamente alle tipologie di intervento, nell'applicazione delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali per la sicurezza dei mezzi, del trasporto delle merci, dei servizi e del lavoro;
- collaborare nella valutazione di impatto ambientale, nella salvaguardia dell'ambiente e nell'utilizzazione razionale dell'energia.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni “Costruzione del mezzo”, “Conduzione del mezzo” e “Logistica”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

L'articolazione “Costruzione del mezzo” riguarda la costruzione e la manutenzione del mezzo: aereo, navale e terrestre e l'acquisizione delle professionalità nel campo delle certificazioni d'idoneità all'impiego dei mezzi medesimi.

A conclusione del percorso quinquennale, i risultati di apprendimento di tale articolazione afferiscono alle seguenti competenze specifiche:

- 1 – Identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto.
- 2 – Gestire il funzionamento di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti.
- 3 – Mantenere in efficienza il mezzo di trasporto e gli impianti relativi.
- 4 – Gestire e mantenere in efficienza i sistemi, gli strumenti e le attrezzature per il carico e lo scarico dei passeggeri e delle merci, anche in situazioni di emergenza.
- 5 – Gestire la riparazione dei diversi apparati del mezzo pianificandone il controllo e la regolazione.
- 6 – Valutare l'impatto ambientale per un corretto uso delle risorse e delle tecnologie.
- 7 – Gestire le attività affidate seguendo le procedure del sistema qualità nel rispetto delle normative di sicurezza.

L'articolazione “Conduzione del Mezzo” riguarda l'approfondimento delle problematiche relative alla conduzione ed all'esercizio del mezzo di trasporto: aereo, marittimo e terrestre.

A conclusione del percorso quinquennale, i risultati di apprendimento di tale articolazione afferiscono alle seguenti competenze specifiche:

- 1 – Identificare, descrivere e comparare le tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto.
- 2 – Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto sapendo intervenire in fase di programmazione della manutenzione
- 3 – Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto.
- 4 – Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare e i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri.
- 5 – Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata.
- 6 – Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti.
- 7 – Cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo.



8 - Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza

L'articolazione "**Logistica**" riguarda l'approfondimento delle problematiche relative alla gestione, al controllo degli aspetti organizzativi del trasporto: aereo, marittimo e terrestre, anche al fine di valorizzare l'acquisizione di idonee professionalità nell'interrelazione fra le diverse componenti.

A conclusione del percorso quinquennale, i risultati di apprendimento di tale articolazione afferiscono alle seguenti competenze specifiche:

- 1 – Gestire tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto.
- 2 – Gestire il funzionamento dei vari insiemi di uno specifico mezzo di trasporto.
- 3 – Utilizzare i sistemi di assistenza, monitoraggio e comunicazione nei vari tipi di trasporto.
- 4 – Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri.
- 5 – Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata.
- 6 – Organizzare la spedizione in rapporto alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti
- 7 – Sovrintendere ai servizi di Piattaforma per la gestione delle merci e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo
- 8 – Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di sicurezza

Quadro orario

"TRASPORTI E LOGISTICA": ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI					
DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	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			
<b>DISCIPLINE COMUNI ALLE ARTICOLAZIONI: "COSTRUZIONE DEL MEZZO", "CONDUZIONE DEL MEZZO" E "LOGISTICA"</b>					
Complementi di matematica			33	33	
Elettrotecnica, elettronica e automazione			99	99	99
Diritto ed economia			66	66	66
<b>ARTICOLAZIONE: "COSTRUZIONE DEL MEZZO"</b>					
Struttura, costruzione, sistemi e impianti del mezzo			165	165	264
Meccanica, macchine e sistemi propulsivi			99	99	132
Logistica			99	99	
<b>ARTICOLAZIONE: "CONDUZIONE DEL MEZZO"</b>					
Scienze della navigazione, struttura e costruzione del mezzo ***			165	165	264
Meccanica e macchine ***			99	99	132
Logistica			99	99	
<b>ARTICOLAZIONE: "LOGISTICA"</b>					
Scienze della navigazione e struttura dei mezzi di trasporto			99	99	99
Meccanica e macchine			99	99	99
Logistica			165	165	198
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

NOTA: Le articolazioni "Costruzione del mezzo" e "Conduzione del mezzo" sono riferite ai settori aeronautico, navale e terrestre.  
 \* 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).

\*\*\* Se l'articolazione "TRASPORTI" è riferita agli insegnamenti relativi agli apparati e impianti marittimi, il monte ore previsto per "Scienza della navigazione, struttura costruzione del mezzo" è di 99 ore nel secondo biennio 132 nell'ultimo anno; il monte ore per meccanica e macchine è di 165 ore nel secondo biennio e 264 nell'ultimo anno.

## C3 – indirizzo “Elettronica ed Elettrotecnica”

### Profilo

Il Diplomato in “Elettronica ed Elettrotecnica”:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;
- nei contesti produttivi d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione

È grado di

- operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;
- intervenire nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonte alternativa, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- nell'ambito delle normative vigenti, collaborare al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni “Elettronica”, “Elettrotecnica” e “Automazione”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

In particolare, sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell'articolazione “Elettronica” la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici, nell'articolazione “Elettrotecnica” la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali e, nell'articolazione “Automazione”, la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo.

A conclusione del percorso quinquennale, i risultati di apprendimento dell'indirizzo afferiscono alle seguenti competenze specifiche:

- 1- Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
- 2 – Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
- 3 – Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
- 4 – Gestire progetti.
- 5 – Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- 6 – Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
- 7 – Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

In relazione alle articolazioni: “Elettronica”, “Elettrotecnica” ed “Automazione”, le competenze di cui sopra sono differenzialmente sviluppate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento.

Quadro orario

<b>"ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA": ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI</b>					
DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>	3 <sup>^</sup>	4 <sup>^</sup>	5 <sup>^</sup>
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			
<b>DISCIPLINE COMUNI ALLE ARTICOLAZIONI "ELETTRONICA", "ELETTROTECNICA" ED "AUTOMAZIONE"</b>					
Complementi di matematica			33	33	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			165	165	198
<b>ARTICOLAZIONI "ELETTRONICA" ED "ELETTROTECNICA"</b>					
Elettrotecnica ed Elettronica			231	198	198
Sistemi automatici			132	165	165
<b>ARTICOLAZIONE "AUTOMAZIONE"</b>					
Elettrotecnica ed Elettronica			231	165	165
Sistemi automatici			132	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>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</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).

## C4 – indirizzo “Informatica e Telecomunicazioni”

### Profilo

Il Diplomato in “Informatica e Telecomunicazioni”:

- ha competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione;
- ha competenze e conoscenze che, a seconda delle diverse articolazioni, si rivolgono all'analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi informatici, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione e ricezione dei segnali;
- ha competenze orientate alla gestione del ciclo di vita delle applicazioni che possono rivolgersi al soft-ware: gestionale – orientato ai servizi – per i sistemi dedicati “incorporati”;
- collabora nella gestione di progetti, operando nel quadro di normative nazionali e internazionali, concernenti la sicurezza in tutte le sue accezioni e la protezione delle informazioni (“privacy”).

È in grado di

- collaborare, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale e di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle imprese;
- collaborare alla pianificazione delle attività di produzione dei sistemi, dove applica capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale;
- esercitare, in contesti di lavoro caratterizzati prevalentemente da una gestione in team, un approccio razionale, concettuale e analitico, orientato al raggiungimento dell'obiettivo, nell'analisi e nella realizzazione delle soluzioni;
- utilizzare a livello avanzato la lingua inglese, per interloquire in un ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione
- definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d'uso.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni “Informatica” e “Telecomunicazioni”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

In particolare, sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell'articolazione “Informatica” l'analisi, la comparazione e la progettazione di dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo delle applicazioni informatiche.

Parimenti, nell'articolazione “Telecomunicazioni”, viene approfondita l'analisi, la comparazione, la progettazione, installazione e gestione di dispositivi e strumenti elettronici e sistemi di telecomunicazione, lo sviluppo di applicazioni informatiche per reti locali e servizi a distanza.

A conclusione del percorso quinquennale, i risultati di apprendimento dell'indirizzo afferiscono alle seguenti competenze specifiche:

- 1 – scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.
- 2 – Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione.
- 3 – Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
- 4 – Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- 5 – Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.
- 6 – Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

In relazione alle articolazioni “Informatica” e “Telecomunicazioni”, le competenze di cui sopra sono differenziate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento.

Quadro orario

<b>"INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI": ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI</b>					
DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
			3 <sup>^</sup>	4 <sup>^</sup>	5 <sup>^</sup>
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			
<b>DISCIPLINE COMUNI ALLE ARTICOLAZIONI "INFORMATICA" E "TELECOMUNICAZIONI"</b>					
Complementi di matematica			33	33	
Sistemi e reti			132	132	132
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni			99	99	132
Gestione progetto, organizzazione d'impresa					99
<b>ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"</b>					
Informatica			198	198	198
Telecomunicazioni			99	99	
<b>ARTICOLAZIONE "TELECOMUNICAZIONI"</b>					
Informatica			99	99	
Telecomunicazioni			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>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</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).



## C5 – indirizzo “Grafica e Comunicazione”

### Profilo

Il Diplomato in **Grafica e Comunicazione**:

- ha competenze specifiche nel campo della comunicazione interpersonale e di massa , con particolare riferimento all'uso delle tecnologie per produrla;
- interviene nei processi produttivi che caratterizzano il settore della grafica, dell'editoria, della stampa e i servizi ad esso collegati, curando la progettazione e la pianificazione dell'intero ciclo di lavorazione dei prodotti;

Egli è in grado di:

- intervenire in aree tecnologicamente avanzate e utilizzare materiali e supporti differenti in relazione ai contesti e ai servizi richiesti;
- integrare conoscenze di informatica di base e dedicata, di strumenti hardware e software grafici e multimediali, di sistemi di comunicazione in rete, di sistemi audiovisivi, fotografici e di stampa;
- interviene nella progettazione e realizzazione di prodotti di carta e cartone;
- utilizzare–competenze tecniche e sistemistiche che, a seconda delle esigenze del mercato del lavoro e delle corrispondenti declinazioni, possono rivolgersi:
  - alla programmazione ed esecuzione delle operazioni di pre stampa e alla gestione e organizzazione delle operazioni di stampa e post-stampa;
  - alla realizzazione di prodotti multimediali;
  - alla realizzazione fotografica e audiovisiva;
  - alla realizzazione e gestione di sistemi soft-ware di comunicazione in rete;
  - alla produzione di carta e di oggetti di carta e cartone (cartotecnica);
- *gestire* progetti aziendali, rispettando le norme sulla sicurezza e sulla salvaguardia dell'ambiente;
- descrivere e documentare il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, e redigere relazioni tecniche.

A conclusione del percorso quinquennale, i risultati di apprendimento dell'indirizzo afferiscono alle seguenti competenze specifiche:

- 1 – Progettare e realizzare prodotti di comunicazione fruibili attraverso differenti canali, scegliendo strumenti e materiali in relazione ai contesti d'uso e alle tecniche di produzione.
- 2 – Utilizzare pacchetti informatici dedicati.
- 3 – Progettare e gestire la comunicazione grafica e multimediale attraverso l'uso di diversi supporti.
- 4 – Programmare ed eseguire le operazioni inerenti le diverse fasi dei processi produttivi.
- 5 – Realizzare i supporti cartacei necessari alle diverse forme di comunicazione.
- 5 – Realizzare prodotti multimediali.
- 6– Progettare, realizzare e pubblicare contenuti per il web.
- 7 – Gestire progetti e processi secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
- 8 – Analizzare e monitorare le esigenze del mercato dei settori di riferimento.

## Quadro orario

<b>"GRAFICA E COMUNICAZIONE": ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI</b>					
DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			secondo biennio e quinto 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					
Teoria della comunicazione			66	99	
Progettazione multimediale			132	99	132
Tecnologie dei processi di produzione			132	132	99
Organizzazione e gestione dei processi produttivi					132
Laboratori tecnici			198	198	198
<b>Totale ore annuali di attività e insegnamenti d'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>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</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).

## C6 – indirizzo “Chimica, Materiali e Biotecnologie”

### Profilo

Il Diplomato in “Chimica, materiali e biotecnologie”:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimico-biologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio e conciario;
- ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

È in grado di:

- collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi; ha competenze per l'analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale;
- integrare competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese;
- applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi;
- collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi e, nello sviluppo del processo e del prodotto;
- verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza; controllarne il ciclo di produzione utilizzando software dedicati, sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti;
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni “Chimica e materiali”, “Biotecnologie ambientali” e “Biotecnologie sanitarie”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

Nell'articolazione “Chimica e materiali”, vengono identificate, acquisite e approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.

Nell'articolazione “Biotecnologie ambientali”, vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative al governo e controllo di progetti, processi e attività, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro, e allo studio delle interazioni fra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti.

Nell'articolazione “Biotecnologie sanitarie”, vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici, biologici microbiologici e anatomici e all'uso delle principali tecnologie sanitarie nel campo biomedicale, farmaceutico e alimentare, al fine di identificare i fattori di rischio e causali di patologie e applicare studi epidemiologici, contribuendo alla promozione della salute personale e collettiva.

A conclusione del percorso quinquennale, i risultati di apprendimento dell'indirizzo afferiscono alle seguenti competenze specifiche:

- 1 – Acquisire i dati ed esprimere quantitativamente e qualitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.
- 2 – Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
- 3 – Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
- 4 – Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
- 5 – Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.
- 6 – Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
- 7 – Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

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

Quadro orario

"CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE": ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI					
DISCIPLINE	Ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			secondo biennio e quinto 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					
<b>ARTICOLAZIONE "CHIMICA E MATERIALI"</b>					
Chimica analitica e strumentale			231	198	264
Chimica organica e biochimica			165	165	99
Tecnologie chimiche industriali			132	165	198
<b>ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"</b>					
Chimica analitica e strumentale			132	132	132
Chimica organica e biochimica			132	132	132
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale			198	198	198
Fisica ambientale			66	66	99
<b>ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"</b>					
Chimica analitica e strumentale			99	99	
Chimica organica e biochimica			99	99	132
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario			132	132	132
Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia			198	198	198
Legislazione sanitaria					99
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

\* 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).

## C7 – indirizzo "Sistema Moda"

### Profilo

Il Diplomato nell'Indirizzo "Sistema Moda":

- ha competenze specifiche nell'ambito delle diverse realtà ideativo-creative, progettuali, produttive e di marketing del settore tessile, abbigliamento, calzatura, accessori e moda;
- integra la sua preparazione con competenze trasversali di filiera che gli consentono sensibilità e capacità di lettura delle problematiche dell'area sistema-moda;

Egli è in grado di:

- assumere, nei diversi contesti d'impiego e con riferimento alle specifiche esigenze, ruoli e funzioni di ideazione, progettazione e produzione di filati, tessuti, confezioni, calzature e accessori, di organizzazione, gestione e controllo della qualità delle materie prime e dei prodotti finiti;
- intervenire, relativamente alle diverse tipologie di processi produttivi, nella gestione e nel controllo degli stessi per migliorare qualità e sicurezza dei prodotti;
- operare, relativamente alle strategie aziendali, in termini di individuazione di strategie innovative di processo, di prodotto e di marketing;
- contribuire all'innovazione creativa, produttiva e organizzativa delle aziende del settore moda;
- collaborare nella pianificazione delle attività aziendali.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni "Tessile, abbigliamento e moda" e "Calzature e moda", nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

In particolare, nell'articolazione "Tessile, abbigliamento e moda", si acquisiscono le competenze che caratterizzano il profilo professionale in relazione alle materie prime, ai prodotti e processi per la realizzazione di tessuti tradizionali e innovativi e di accessori moda; nell'articolazione "Calzature moda", in relazione alle materie prime, ai prodotti e processi per la realizzazione di calzature e di accessori moda.

A conclusione del percorso quinquennale, i risultati di apprendimento dell'indirizzo afferiscono alle seguenti competenze specifiche:

1. Astrarre topos letterari e/o artistici per ideare messaggi moda.
2. Produrre testi argomentativi aventi come target riviste di settore.
3. Analizzare gli sviluppi della storia della moda nel ventesimo secolo.
4. Individuare i processi della filiera d'interesse e identificare i prodotti intermedi e finali dei suoi segmenti, definendone le specifiche.
5. analizzare il funzionamento delle macchine operanti nella filiera d'interesse ed eseguire i calcoli relativi a cicli tecnologici di filatura, tessitura e di confezione
6. progettare prodotti e componenti nella filiera d'interesse con l'ausilio di soft-ware dedicati.
7. gestire e controllare i processi tecnologici di produzione della filiera d'interesse, anche in relazione agli standard di qualità.
8. Progettare collezioni moda.
9. Acquisire la visione sistemica dell'azienda e intervenire nei diversi segmenti della relativa filiera.
10. Riconoscere e confrontare le possibili strategie aziendali, con particolare riferimento alla strategia di marketing di un'azienda del sistema moda.

In relazione a ciascuna delle articolazioni, "Tessile, abbigliamento e moda" e "Calzature e moda", le competenze di cui sopra sono sviluppate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento.

Quadro orario

<b>"SISTEMA MODA": ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI</b>					
DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			secondo biennio e quinto 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			
<b>DISCIPLINE COMUNI ALLE ARTICOLAZIONI "TESSILE, ABBIGLIAMENTO E MODA" E "CALZATURE E MODA"</b>					
Complementi di matematica			33	33	
Chimica applicata e nobilitazione dei materiali per i prodotti moda			99	99	99
Economia e marketing delle aziende della moda			66	99	99
<b>ARTICOLAZIONE "TESSILE, ABBIGLIAMENTO E /MODA"</b>					
Tecnologie dei materiali e dei processi produttivi e organizzativi della moda			165	132	165
Ideazione, progettazione e industrializzazione dei prodotti moda			198	198	198
<b>ARTICOLAZIONE "CALZATURE E MODA"</b>					
Tecnologie dei materiali e dei processi produttivi e organizzativi della moda			165	132	165
Ideazione, progettazione e industrializzazione dei prodotti moda			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>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</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).

## C8 – indirizzo “Agraria, agroalimentare e agroindustria”

### Profilo

Il Diplomato in **Agraria, Agroalimentare e Agroindustria**:

- ha competenze nel campo dell'organizzazione e della gestione delle attività produttive, trasformative e valorizzative del settore, con attenzione alla qualità dei prodotti ed al rispetto dell'ambiente;
- interviene, altresì, in aspetti relativi alla gestione del territorio, con specifico riguardo agli equilibri ambientali e a quelli idrogeologici e paesaggistici.

In particolare, è in grado di:

- collaborare alla realizzazione di processi produttivi ecosostenibili, vegetali e animali, applicando i risultati delle ricerche più avanzate;
- controllare la qualità delle produzioni sotto il profilo fisico-chimico, igienico ed organolettico;
- individuare esigenze locali per il miglioramento dell'ambiente mediante controlli con opportuni indicatori e intervenire nella protezione dei suoli e delle strutture paesaggistiche, a sostegno degli insediamenti e della vita rurale;
- Intervenire nel settore della trasformazione dei prodotti attivando processi tecnologici e biotecnologici per ottenere qualità ed economicità dei risultati e gestire, inoltre, il corretto smaltimento e riutilizzo dei reflui e dei residui;
- controllare con i metodi contabili ed economici le predette attività, redigendo documenti contabili, preventivi e consuntivi, rilevando indici di efficienza ed emettendo giudizi di convenienza;
- esprimere giudizi di valore su beni, diritti e servizi;
- effettuare operazioni catastali di rilievo e di conservazione; interpretare carte tematiche e collaborare in attività di gestione del territorio;
- rilevare condizioni di disagio ambientale e progettare interventi a protezione delle zone di rischio;
- collaborare nella gestione delle attività di promozione e commercializzazione dei prodotti agrari ed agroindustriali;
- collaborare nella pianificazione delle attività aziendali facilitando riscontri di trasparenza e tracciabilità.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni **“Produzioni e trasformazioni”**, **“Gestione dell'ambiente e del territorio”** e **“Viticoltura ed enologia”**, nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

A conclusione del percorso quinquennale, i risultati di apprendimento dell'indirizzo afferiscono alle seguenti competenze specifiche:

1. Identificare e descrivere le caratteristiche significative di contesti ambientali.
2. Organizzare attività produttive ecocompatibili.
3. Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza.
4. Rilevare contabilmente i capitali aziendali e la loro variazione nel corso degli esercizi produttivi; riscontrare i risultati attraverso bilanci aziendali ed indici di efficienza.
5. Elaborare stime di valore, relazioni di analisi costi-benefici e di valutazione di impatto ambientale.
6. Interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate.
7. Operare nel rilievo topografico e nelle interpretazioni dei documenti riguardanti le situazioni ambientali e territoriali.
8. Realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente.

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

Quadro orario

"AGRARIA, AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA": ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI					
DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1^	2^	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
		3^	4^	5^	
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in presenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in presenza</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in presenza</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in presenza</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate **		99			
<b>DISCIPLINE COMUNI ALLE ARTICOLAZIONI "PRODUZIONI E TRASFORMAZIONI", "GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO" E "VITICOLTURA ED ENOLOGIA"</b>					
Complementi di matematica			33	33	
Produzioni animali			99	99	66
<b>ARTICOLAZIONE "PRODUZIONI E TRASFORMAZIONI"</b>					
Produzioni vegetali			165	132	132
Trasformazione dei prodotti			66	99	99
Economia, estimo, marketing e legislazione			99	66	99
Genio rurale			99	66	
Biotecnologie agrarie				66	99
Gestione dell'ambiente e del territorio					66
<b>ARTICOLAZIONE "GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO"</b>					
Produzioni vegetali			165	132	132
Trasformazione dei prodotti			66	66	66
Genio rurale			66	66	66
Economia, estimo, marketing e legislazione			66	99	99
Gestione dell'ambiente e del territorio					132
Biotecnologie agrarie			66	66	
<b>ARTICOLAZIONE "VITICOLTURA ED ENOLOGIA"</b>					
Produzioni vegetali			165	132	
Viticoltura e difesa della vite					132
Trasformazione dei prodotti			66	66	
Enologia					132
Economia, estimo, marketing e legislazione			99	66	66
Genio rurale			99	66	
Biotecnologie agrarie				99	
Biotecnologie vitivinicole					99
Gestione dell'ambiente e del territorio					66
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in presenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

\* 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).

## C9 – 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 e operare in autonomia nei casi di modesta entità;
- operare autonomamente nella gestione, nella manutenzione e nell'esercizio di organismi edilizi e nell'organizzazione di cantieri mobili, relativamente ai fabbricati;
- intervenire nei processi di conversione dell'energia, del loro controllo, 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;
- operare 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;
- operare in qualità di responsabile dei lavori e della sicurezza nei cantieri minerari, compresi quelli con utilizzo di esplosivi.

A conclusione del percorso quinquennale, i risultati di apprendimento dell'indirizzo afferiscono alle seguenti competenze specifiche:

- 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 stima 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
	1^	2^	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
			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					
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	99
Tecnologie per la gestione del territorio e dell'ambiente			198	198	198
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

\* 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).

## ALLEGATO D

**TABELLA DI CONFLUENZA DEI PERCORSI DEGLI ISTITUTI TECNICI  
PREVISTI DALL'ORDINAMENTO PREVIGENTE (articolo 8, comma 1)**

NUOVO ORDINAMENTO			PREVIGENTE ORDINAMENTO			
Settore	Indirizzo	Articolazione	Indirizzo	Tipologia		
ECONOMICO	AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING		Ragioniere Perito commerciale	ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE		
		Servizi informativi aziendali	Ragioniere perito commerciale e Programmatore			
		Relazioni internazionali per il marketing	Perito aziendale corrispondente in lingue estere	ISTITUTO TECNICO PER PERITI AZIENDALI E CORRISPONDENTI IN LINGUE ESTERE		
			Economista-dietista Dirigente di comunità	ISTITUTO TECNICO PER LE ATTIVITÀ SOCIALI		
	TURISMO		Perito turistico	ISTITUTO TECNICO PER IL TURISMO		
TECNOLOGICO	MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA	Meccanica e mecatronica	Meccanica	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE		
			Fisica industriale			
			Industria ottica			
			Metallurgia			
			Materie plastiche			
			Industria navalmeccanica			
	ENERGIA	Energia	Termotecnica	ISTITUTO TECNICO NAUTICO		
			Energia nucleare			
			Costruzione del mezzo		Costruzioni aeronautiche	
					Costruzioni navali	
			CONDUZIONE DEL MEZZO		Conduzione del mezzo	Capitani
						Macchinisti
	Assistenza alla navigazione aerea					
	Logistica	Logistica	Progetti sperimentali *	ISTITUTI TECNICI		
	ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	Elettrotecnica	Elettrotecnica	Elettrotecnica e automazione	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE	
			Elettronica	Elettronica e telecomunicazioni	ISTITUTI TECNICI	
			Automazione	Progetti sperimentali *	ISTITUTI TECNICI	
	INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI	Informatica	Informatica	Informatica	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE	
			Telecomunicazioni	Progetti sperimentali *	ISTITUTI TECNICI	
	GRAFICA E COMUNICAZIONE		Arti fotografiche	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE		
			Arti grafiche			
			Industria cartaria			
	CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE	Chimica e materiali	Chimico	ISTITUTI TECNICI		
Chimico conciario						
Industria tintoria						
Progetti sperimentali *						
	Bioteecnologie ambientali	Progetti sperimentali *	ISTITUTI TECNICI			
	Bioteecnologie sanitarie	Progetti sperimentali *	ISTITUTI TECNICI			
SISTEMA MODA	Tessile, abbigliamento e moda	Tessile, settore confezione industriale	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE			
		Tessile, settore produzione di tessuti				
		Disegno di tessuti				
	Calzature e moda	Progetti sperimentali *	ISTITUTI TECNICI			
AGRARIA, AGROALIMENTARE E	Produzioni e trasformazioni	Tecnologie alimentari	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE			
		Indirizzo generale	ISTITUTO TECNICO AGRARIO			

	<b>AGROINDUSTRIA</b>	Gestione dell'ambiente e del territorio	Progetti sperimentali *	
		Viticultura ed enologia	Corso per viticultura ed enologia	
	<b>CONSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO</b>		Geometra	ISTITUTO TECNICO PER GEOMETRI
		Geotecnico	Edilizia	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

**NOTE:**

- Ciascun indirizzo del previgente ordinamento confluisce in un solo indirizzo e, ove previsto, in una sola delle relative articolazioni;
- I previgenti indirizzi sperimentali confluiscono nei nuovi ordinamenti ed indirizzi secondo quanto previsto all'articolo 8, comma 1;

\* Per quanto riguarda le articolazioni del settore tecnologico per la logistica, l'automazione, le telecomunicazioni, le biotecnologie ambientali, le biotecnologie sanitarie, calzature e moda, gestione dell'ambiente e del territorio, la confluenza è determinata sulla base della prevalente corrispondenza delle discipline che si riferiscono all'articolazione, contenute nell'allegato C) del presente regolamento. I progetti sperimentali corrispondenti al diploma di istituto tecnico per le attività sociali, ad indirizzo per dirigenti di comunità, ove i piani di studio prevedono la prevalente presenza di "Chimica organica e biochimica", "Anatomia, fisiologia e patologia", "Igiene ed educazione sanitaria", confluiscono nell'indirizzo "Chimica, materiali e biotecnologie", articolazione "Biotecnologie sanitarie".