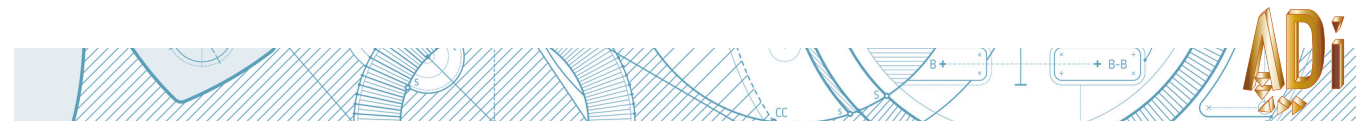


LA RIFORMA DELL'ISTRUZIONE TECNICA IN ITALIA E LO SVILUPPO DELLA FILIERA TECNOLOGICO-PROFESSIONALE

Webinar ADi – 22 aprile 2026

a cura di Arduino Salatin





1. Il contesto e le origini della riforma

I riferimenti europei alla TVET (*Technical Vocational Education and Training*), il PNRR e alcuni numeri relativi all'istruzione tecnica e professionale



Tabella di sintesi degli interventi di competenza del Ministero¹

Ambito di intervento	Misura	Risorse PNRR
Efficientamento edifici pubblici	Investimento 1.1 Piano di costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici	800
Miglioramento qualitativo e ampliamento quantitativo dei servizi di istruzione e formazione	Investimento 1.1 Piano asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia	4.600
	Investimento 1.2 Piano per l'estensione del tempo pieno e mense	960
	Investimento 1.3 Potenziamento infrastrutture per lo sport a scuola	300
	Investimento 1.4 Intervento straordinario finalizzato alla riduzione dei divari territoriali nei cicli I e II della scuola secondaria di secondo grado	1.500
	Investimento 1.5 Sviluppo del sistema di formazione professionale terziaria (ITS)	1.500
	Riforma 1.1: Riforma degli istituti tecnici e professionali	
	Riforma 1.2: Riforma del sistema ITS	
Miglioramento dei processi di reclutamento e selezione	Riforma 1.3: Riforma dell'organizzazione del sistema scolastico	
	Riforma 1.4: Riforma del sistema di orientamento	
	Investimento 2.1 Didattica digitale integrata e formazione sulla transizione digitale del personale scolastico	800
Ampliamento delle competenze e potenziamento delle infrastrutture	Riforma 2.1 del sistema di reclutamento dei docenti	
	Riforma 2.2 Scuola di Alta Formazione e formazione obbligatoria per dirigenti scolastici, docenti e personale tecnico-amministrativo	34
Ampliamento delle competenze e potenziamento delle infrastrutture	Investimento 3.1 Nuove competenze e nuovi linguaggi	1.100
	Investimento 3.2 Scuola 4.0: scuole innovative, nuove aule didattiche e laboratori	2.100
	Investimento 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica	3.900
		17.594

LE RIFORME PREVISTE DAL PNRR (Scadenza: giugno 2026)

MISURA 4 – Istruzione e ricerca **riforma 1.1: Riforma degli istituti tecnici e professionali**

TARGET :

allineare i curricula degli istituti tecnici e professionali alla domanda di competenze che proviene dal tessuto produttivo del Paese, orientando, in particolare, il modello di istruzione tecnica e professionale verso l'innovazione introdotta da Industria 4.0, incardinandolo altresì nel rinnovato contesto dell'innovazione digitale

L'istruzione tecnica è il perno del sistema TVET (Technical Vocational Education and Training) in Italia

- Fonte: Ufficio Statistica del MIM, *Principali dati sulla scuola. Avvio anno scolastico 2024-25*, settembre 2024; i dati riportati per gli istituti tecnici e professionali si riferiscono agli soli iscritti delle scuole statali.

(*) fonte: INAPP, *XXII Rapporto di monitoraggio sul sistema di leFP iscritti all'anno formativo 2022-23*, Roma, 2025; dati comprensivi dei percorsi ordinari e in duale erogati dalle istituzioni formative accreditate dalle Regioni.

(**) diplomati quarto anno leFP

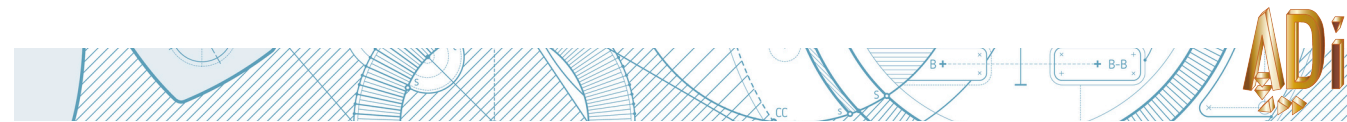
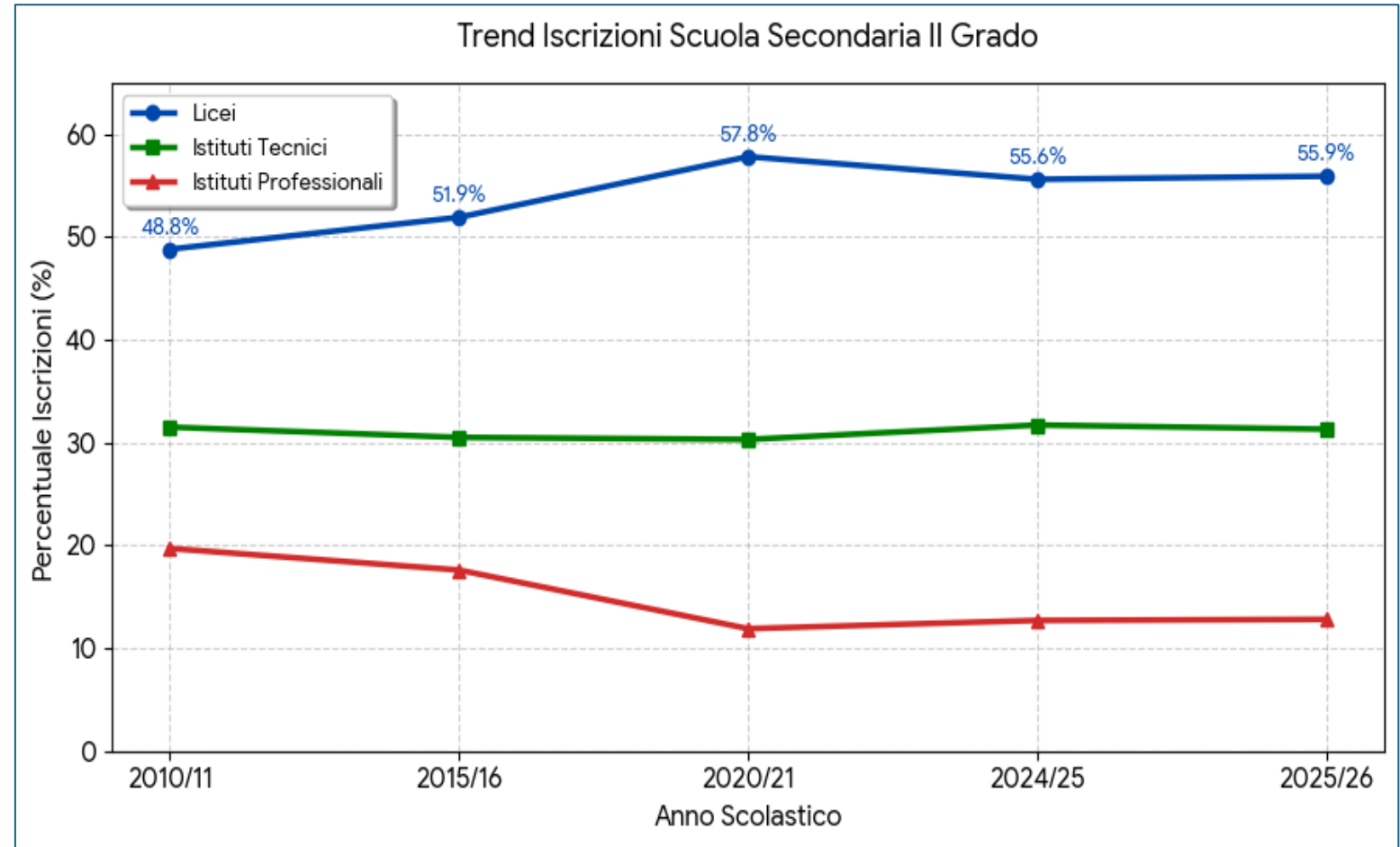
(***) fonte: MIM, marzo 2026

(****) Dati approssimati (fonte: INDIRE su biennio 2024-26 e anno 2026-2027)

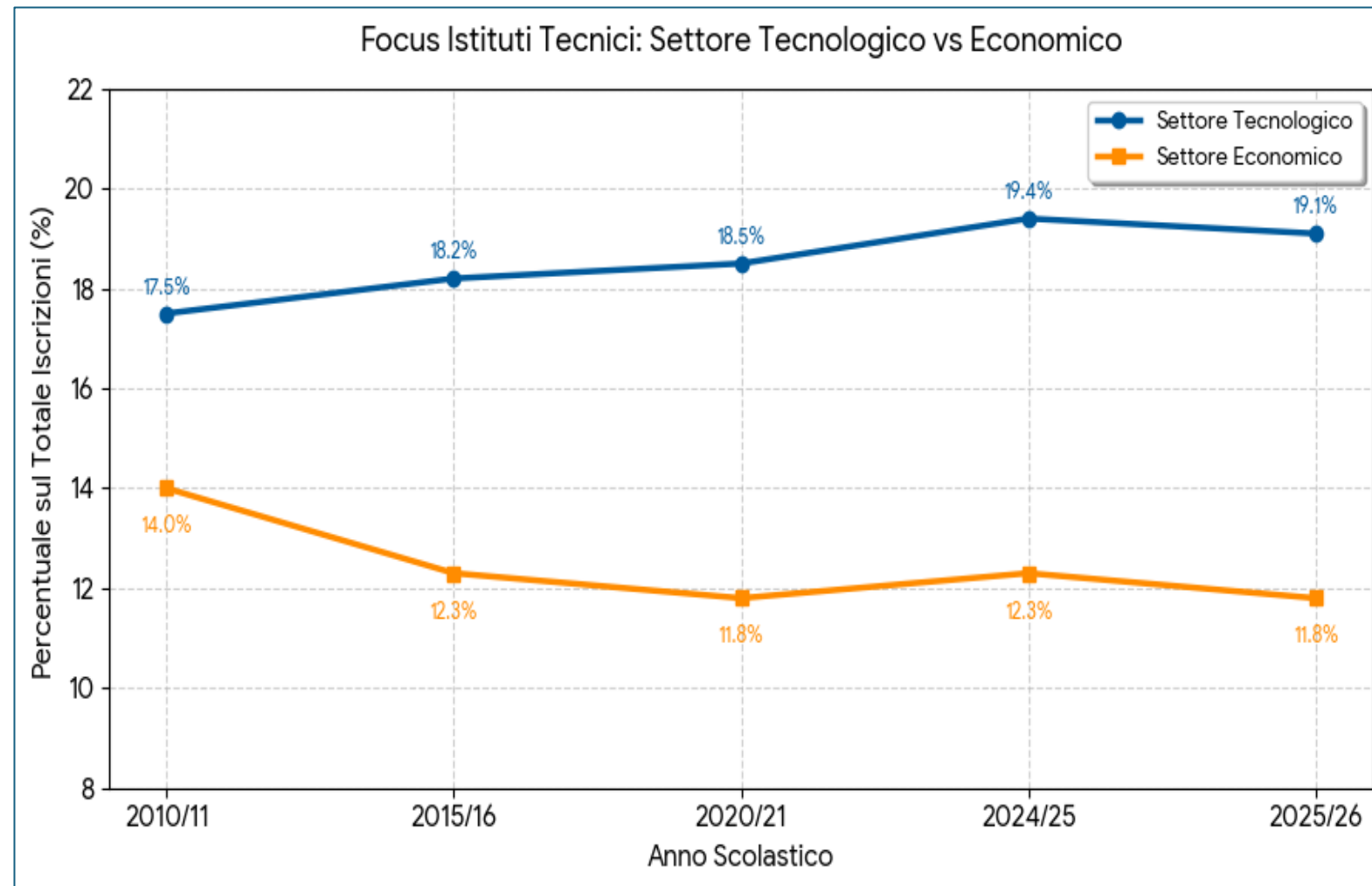
Tipologia istituzioni formative e percorsi	Totale studenti iscritti ai percorsi	di cui studenti iscritti alla classe terminale
Istruzione tecnica (quinquennale) (a.s. 2024-25)	832.365	149.163
Istruzione professionale (quinquennale) (a.s. 2024-25)	440.899	82.416
leFP regionale (corsi di qualifica e diploma quadriennale, ordinari e in duale) (a.f. 2022-23)	260.990*	28.434**
Nuovi percorsi 4+2 (nel biennio 2024-2026)	10.486***	
ITS Academy	40.000 ****	11.000 ****

L'andamento delle iscrizioni ai primi anni della scuola secondaria di secondo grado dal 2010 al 2025

- **Ascesa dei Licei:** Partiti da una quota inferiore al 50% nel 2010, i licei hanno vissuto una crescita costante, stabilizzandosi sopra il **55-56%** negli ultimi anni.
- **Stabilità dei Tecnici:** Gli istituti tecnici mantengono una quota solida attorno al **30-31%**.
- **Contrazione dei Professionali:** Questo settore ha subito il calo più drastico, passando da quasi il 20% degli iscritti nel 2010 a circa il **12,7%** attuale.



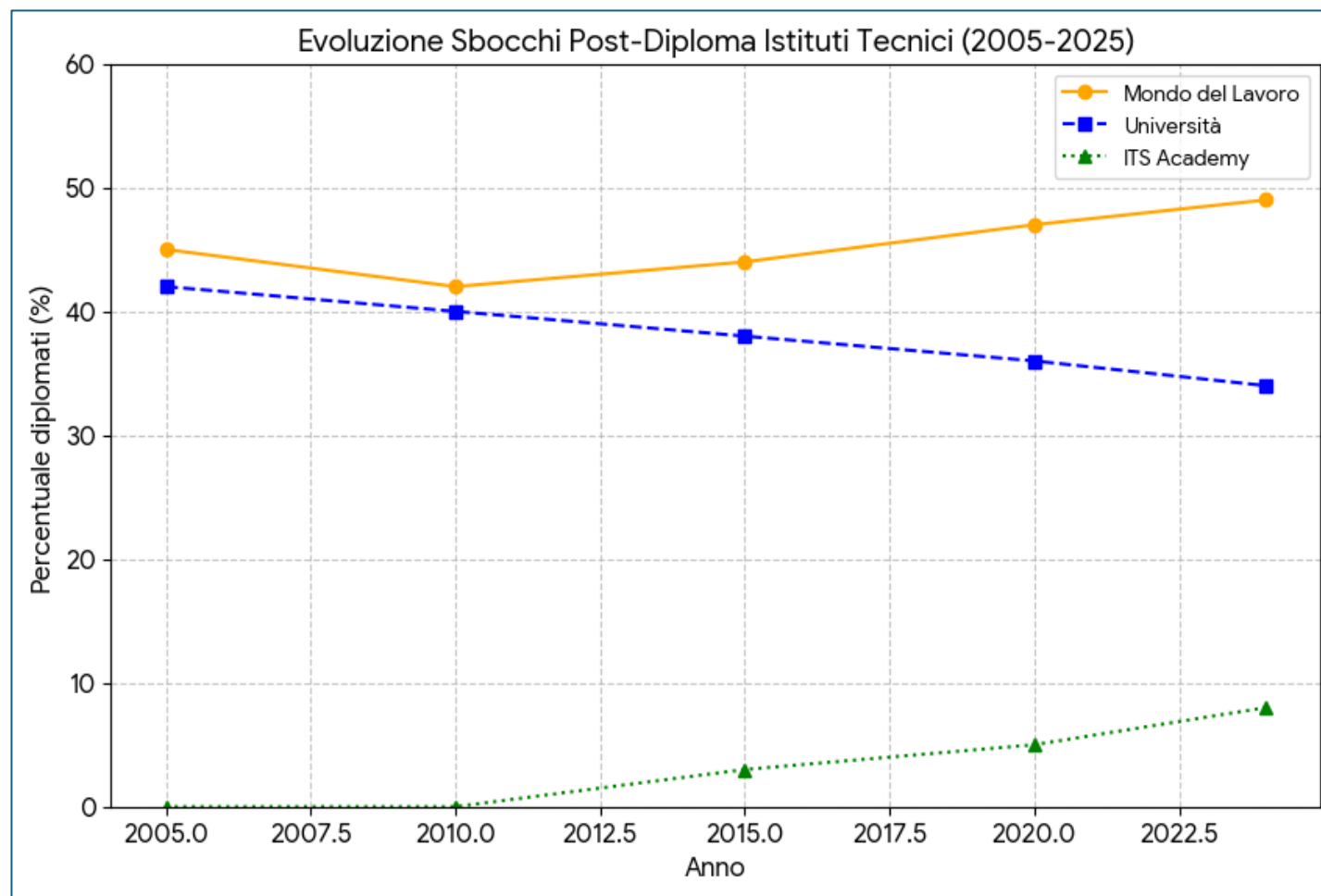
L'andamento degli iscritti ai primi anni degli istituti tecnici (*settore economico e settore tecnologico*), tra il 2010 e il 2025, sul totale degli iscritti al secondo ciclo di istruzione



Andamento degli sbocchi post-diploma degli studenti degli IT

Circa il **34%** dei diplomati degli istituti tecnici sceglie di proseguire con l'università, mentre quasi la metà (**49%**) *entra direttamente nel mondo del lavoro*, entro un anno dal conseguimento del titolo.

Gli ITS Academy rappresentano uno sbocco crescente: il **57%** circa degli iscritti totali proviene infatti dai percorsi tecnici, seguiti dai liceali (23,2%).



Fonti: Alma diploma (2025); Excelsior-Unioncamere, 2025; Indire 2025





2. L' impianto della riforma

Il riassetto
dell'istruzione tecnica
sul piano
ordinamentale,
curricolare,
organizzativo e
didattico



L'iter normativo della riforma è stato piuttosto lungo e complesso

Governo Draghi
Decreto-legge 23/9/2022 n. 144
(convertito in legge 175/2022) – **Art. 26** –
Principi e criteri per il riordino degli ordinamenti di istruzione tecnica

Governo Meloni
Decreto-legge 31/12/2024 n. 208 (convertito in legge 10/2025) - **Art. 9** -
Introduzione del comma 4-bis all'art- 26 che regola la prima applicazione della riforma per l'anno 2025/2026

Governo Meloni
Decreto-legge 2/3/2024, N. 19 (convertito in legge 26/2024) - **Art. 15** -
Modifiche e integrazioni ai criteri di revisione degli ordinamenti di IT

Governo Meloni
Decreto-legge 7/4/2025 n. 45
(convertito in legge 79/2025) –
Art. 1 -
Introduzione dell'art. 26-bis al DL 144/2022

Governo Meloni
Decreto-legge 19 febbraio 2026, n. 19
(convertito con Legge 20 aprile 2026, n. 50.) – **Art. 18**

Le principali ragioni della riforma

- **Adeguare i curricula degli istituti tecnici alle esigenze dei vari settori economici e produttivi nazionali, in termini di saperi e competenze, in funzione dell'occupabilità.**
- **Rafforzare la connessione tra percorsi di istruzione tecnica e tessuto socio-economico e produttivo territoriale,** anche in chiave orientativa.
- **Riferire i curricula alle innovazioni introdotte dal Piano nazionale «Industria 4.0»** in un'ottica di piena **sostenibilità ambientale** e di adeguamento alla **digitalizzazione** dei processi produttivi (cfr. anche il *Libro bianco: Made in Italy 2030* del MIMIT)





Ministero delle Imprese
e del Made in Italy

MADE IN ITALY 2030

PER UNA NUOVA
STRATEGIA INDUSTRIALE

GENNAIO 2026

INDICE SINTETICO

INTRODUZIONE E NOTA METODOLOGICA

CAPITOLO 1	IL RITORNO DELLE POLITICHE INDUSTRIALI
CAPITOLO 2	PUNTI DI FORZA E CRITICITÀ
CAPITOLO 3	LE FILIERE PRODUTTIVE
CAPITOLO 4	LE CHIAVI DELLA CRESCITA
CAPITOLO 5	LA STRADA INTRAPRESA
CAPITOLO 6	L'ORIZZONTE 2030

CONCLUSIONI

BIBLIOGRAFIA

un'idea guida significativa: gli **ecosistemi dell'innovazione**

Schema di un ecosistema industriale di filiera



Elaborazione Centro Studi MIMIT

CAPITOLO 3

LE FILIERE PRODUTTIVE

Le cinque "A"

Agroalimentare
Abbigliamento
Arredo
Automazione
Automotive

Il nuovo Made in Italy

Economia della Salute
Economia dello Spazio e della Difesa
Economia Blu e Cantieristica
Turismo e Tempo Libero
Industrie Culturali e Creative

I comparti abilitanti

Energia
Infrastrutture e Costruzioni
Digitale e Microelettronica
Servizi integrati
Logistica integrata
Siderurgia e Metallurgia
Chimica
Packaging

AUTOMAZIONE (MECCANICA STRUMENTALE)



126 miliardi di €
FATTURATO

39 miliardi di €
VALORE AGGIUNTO

66 miliardi di €
ESPORTAZIONI

49 mila
IMPRESE

460 mila
OCCUPATI
di cui
408 mila
OCCUPATI
nell'industria

665 milioni di €
crediti
TRANSIZIONE 4.0

526 milioni di €
AIUTI DI STATO

Considerando anche i macchinari specifici di altre filiere, i valori della Meccanica Strumentale diventano:
Fatturato 237 mld€ | VA. 69 mld€ | Export 115 mld€ | Imprese 70mila | Occupati 788mila | T 4.0 1.2 mld€ | RNA 940 mln€

Ministero delle Imprese
e del Made in Italy

Numero addetti
(settore industria)

- < 4.000
- 4.000 - 10.000
- 10.000 - 20.000
- 20.000 - 30.000
- > 30.000



TURISMO E TEMPO LIBERO



145 miliardi di €
FATTURATO

49 miliardi di €
VALORE AGGIUNTO

297 mila
IMPRESE

1,3 milioni
OCCUPATI
di cui
660 mila
OCCUPATI
in micro imprese

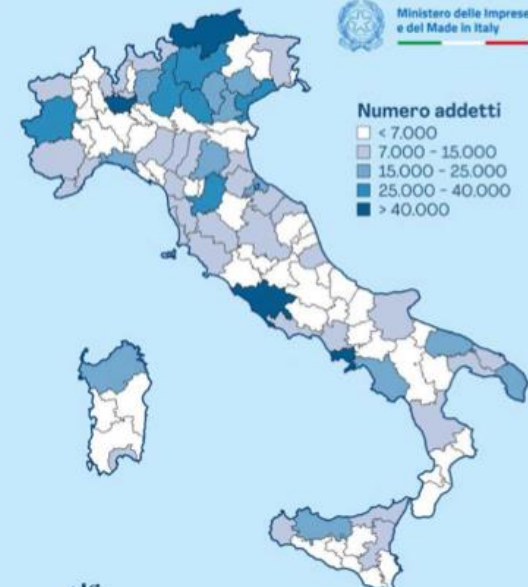
321 milioni di €
crediti
TRANSIZIONE 4.0

1,1 miliardi di €
AIUTI DI STATO

Ministero delle Imprese
e del Made in Italy

Numero addetti

- < 7.000
- 7.000 - 15.000
- 15.000 - 25.000
- 25.000 - 40.000
- > 40.000



Il nuovo mix di competenze richieste dalle imprese e dal mondo del lavoro

Alcuni studiosi hanno parlato di «modello della “T”»; con esso si intende **l'integrazione tra competenze di tipo verticale e di una visione orizzontale** (cfr. A. Bairati, 2026; cfr. AIRI, 2025).

- Il tratto verticale della «T» si riferisce ad una competenza tecnica solida e disciplinare.
- Il tratto orizzontale, invece, si riferisce alla capacità di leggere sistemi complessi, integrare saperi, comprendere dimensioni etiche, ambientali, economiche.

Il modello tradizionale dell'istruzione tecnica prendeva in carico soprattutto il tratto verticale, cioè l'istanza di specializzazione. Oggi ciò non basta più. Le imprese chiedono, infatti, tecnici che siano in grado di:

- lavorare su sistemi interdipendenti;
- ragionare in termini multidisciplinari;
- operare in sistemi e mercati complessi,
- assumere le istanze della sostenibilità e della trasformazione energetica, con la consapevolezza dei vincoli normativi (*ad esempio, la regolazione europea sull'ambiente o sull'IA*).

E' questo il tipo di mix di «competenze abilitanti durature» richiesto nel prossimo futuro.



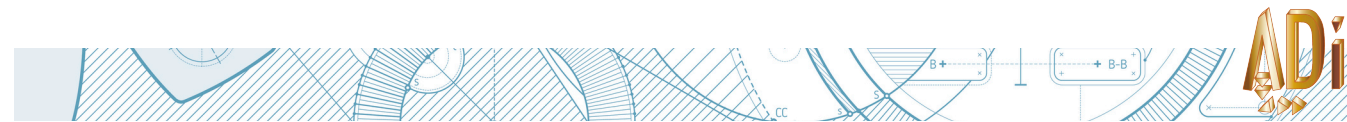
Principali criteri di revisione seguiti per i nuovi curricula

Il riassetto ordinamentale è caratterizzato da due principi:

- 1) *potenziamento dell'autonomia delle istituzioni scolastiche*
- 2) *maggiore flessibilità nell'adeguamento dell'offerta formativa*

L'aggiornamento dei curricula e dei profili deve avere a riferimento **il rafforzamento**:

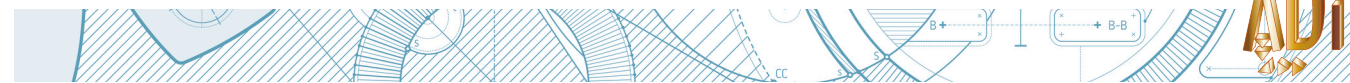
- 1) **delle competenze generali** linguistiche, storiche, matematiche e scientifiche, giuridiche ed economiche
- 2) **delle competenze tecnico-professionali** riguardanti i profili in uscita con particolare riferimento al contesto dell'innovazione digitale e allo studio dei prodotti e dei servizi connessi al made in Italy
- 3) **della connessione al tessuto socioeconomico-produttivo** del territorio di riferimento.



Il nuovo PECUP e la ridefinizione dell'identità dell'istruzione tecnica

(Allegato 2-ter decreto
legge 144/2022)

- **Fa riferimento al più ampio contesto formativo TVET (Technical Vocational Education and Training)** quale luogo di formazione finalizzato alla preparazione di giovani cui sono offerte prospettive di qualificato inserimento nel mondo del lavoro o di prosecuzione degli studi, anche con carattere di specializzazione
- **Assume una prospettiva di progressivo approfondimento scientifico-tecnologico, con particolare riferimento alla filiera verticale** che collega i profili dell'istruzione tecnica alle figure professionali del sistema degli ITS Academy, alle lauree professionalizzanti e alle lauree STEM (Science Technology Engineering Mathematics), in raccordo con il sistema economico-produttivo locale, nazionale e internazionale
- **Ha l'obiettivo di far conseguire agli studenti competenze tecnico-scientifiche specifiche e trasversali**, in un'ottica di apertura al cambiamento, in connessione costante con i contesti aziendali, di mercato e professionali.



Le principali caratteristiche dei nuovi curricula dell'IT

1. La riorganizzazione del percorso quinquennale e il ruolo del quinto anno

2. I nuovi quadri orari e la distribuzione delle discipline in "ambiti"

3. L'ampliamento degli spazi di flessibilità e di autonomia delle scuole

4. Il ruolo del digitale nei percorsi di apprendimento e nelle competenze in uscita

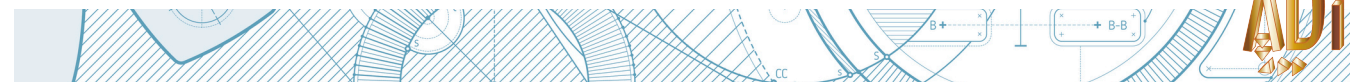
5. Il diverso approccio alla sostenibilità nei processi formativi e produttivi

6. L'attenzione all'internazionalizzazione dei percorsi formativi

7. La valorizzazione del Made in Italy come ambito strategico di competenze

8. Il riferimento ai processi di innovazione legati a Industria 4.0

9. Il rafforzamento della FSL nel raccordo con il territorio e il mondo del lavoro



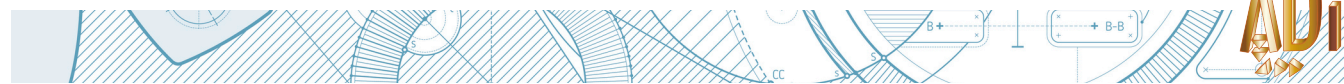
I nuovi indirizzi ed articolazioni

a) Settore economico

indirizzi	articolazioni
Amministrazione, finanza e marketing	a.1 - Indirizzo generale: Amministrazione, finanza e marketing
	a.2 – Relazioni internazionali per il marketing
	a.3 – Sistemi informativi aziendali
Turismo, beni ambientali e culturali	

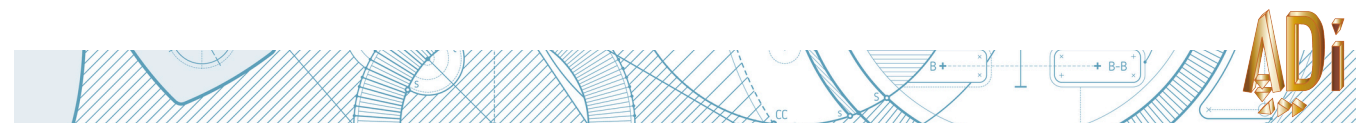
b1) Settore tecnologico-ambientale

indirizzi	articolazioni
Meccanica, meccatronica ed energia	a.1 – Meccanica e meccatronica a.2 - Energia
Trasporti e logistica	b.1 – Costruzione dei mezzi terrestri b.2 – Costruzioni aeronautiche b.3 – Costruzioni navali b.4 – Conduzione mezzi terrestri b.5 – Conduzioni del mezzo aereo b.6 – Conduzione del mezzo navale b.7 – Conduzione di apparati e impianti marittimi b.8 – Conduzione di apparati e impianti marittimi e Conduzione di apparati e impianti elettronici di bordo b.9 - Logistica
Elettronica ed elettrotecnica	c.1 – Elettronica c.2 – Elettrotecnica c.3 - Automazione



b2) Settore tecnologico-ambientale

Indirizzi	Articolazioni
<i>Informatica e telecomunicazioni</i>	d.1 – Informatica d.2 - Telecomunicazioni
<i>Grafica e comunicazione</i>	
<i>Chimica, materiali e biotecnologie</i>	f.1 – Chimica e materiali f.2 – Biotecnologie ambientali f.3 – Biotecnologie sanitarie
<i>Sistema moda</i>	g.1 - Progettazione e processi produttivi per il tessile/moda g.2 - Progettazione e processi produttivi per la calzatura
<i>Agraria, agroalimentare e agroindustria</i>	h.1 - Produzioni e tecnologie agroalimentari per il Made in Italy h.2 - Scienze agrarie ed ambientali h.3 - Viticoltura ed enologia
<i>Costruzioni, ambiente e territorio</i>	i.1 - Indirizzo generale: Costruzione, ambiente e territorio i.2 - Geotecnico i.3 - Tecnologie del legno nelle costruzioni



La revisione delle «aree di istruzione»



E' comune a indirizzi del settore economico e tecnologico-ambientale è finalizzata allo sviluppo di una cultura di base essenziale per la formazione della persona, che include la relazione tra l'area umanistica e l'area scientifica e tecnologica. Non comprende più la disciplina «Scienze della terra e biologia» confluita nelle Scienze sperimentali dell'Area di indirizzo flessibile

E' finalizzata all'acquisizione delle competenze e dei saperi scientifico-tecnologici e giuridico-economici di carattere generale e specifici dei diversi indirizzi.

Le discipline sono strutturate in «ambiti». Si prevede l'introduzione
- nel 1° biennio degli ***Elementi di base dell'indirizzo***
- di una ***quota del curriculum a disposizione delle scuole per la costruzione del curriculum d'istituto per tutto il quinquennio*** (comprensiva di un'eventuale *Area territoriale*)



La progressività del curriculum «2+2+1»

Primo
biennio



Secondo
biennio



Quinto
anno

- **Consolidamento delle competenze di base e assolvimento dell'obbligo di istruzione**
- **Funzione orientativa**
- Potenziamento dell'area di indirizzo
- Potenziamento delle ore di *compresenza* nel settore tecnologico
- Anticipazione FLS dal secondo anno
- Quota di autonomia: **2 ore settimanali**

- **Avvio delle articolazioni**
- **Acquisizione competenze professionalizzanti** in connessione con i **saperi umanistici, scientifici, tecnici e tecnologici**
- introduzione delle *ore di compresenza* per il settore economico
- Quota di autonomia: **3 ore settimanali**

- **Consolidamento delle competenze professionalizzanti** attraverso un **rafforzamento dei raccordi con il mondo del lavoro e dei contesti produttivi, con ITS Academy e Università (orientamento in uscita)** avvalendosi di attività didattiche in tutte le forme di alleanza scuola-impresa
- quota di flessibilità del 30% del monte ore dell'annualità per tirocini e stage, orientamento, attività in impresa/azienda per consolidare le competenze professionalizzanti
- * Quota di autonomia: **7 ore settimanali**

Il quadro orario dell'area di istruzione generale nazionale

Allegato B

QUADRO ORARIO AREA DI ISTRUZIONE GENERALE NAZIONALE

Quota del curriculum	Ambiti	Monte ore d'ambito			Discipline	Monte ore 1° anno	Monte ore 2° anno	Monte ore 3° anno	Monte ore 4° anno	Monte ore 5° anno
		1° biennio	2° biennio	5° anno						
Area di istruzione generale nazionale	Linguistico	462	462	198	Lingua italiana	132	132	132	132	99
					Lingua inglese	99	99	99	99	99
	Matematico	264	198	99	Matematica	132	132	99	99	99
	Storico-geografico	165	132	66	Storia	66	66	66	66	66
					Geografia	33				
	Giuridico-economico	132			Diritto ed economia	66	66			
	Scienze motorie	132	132	66	Scienze motorie	66	66	66	66	66
RC o attività alternative	66	66	33	RC o attività alternative	33	33	33	33	33	
Totale Area istruzione generale nazionale		1221	990	462		627	594	495	495	462

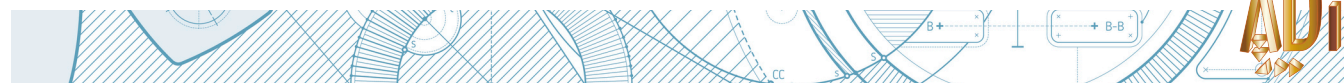
Il quadro orario dell' **area di indirizzo flessibile**

Settore economico

Quota del curriculumo	Ambiti	Monte ore d'ambito		
		1° biennio	2° biennio	5° anno
Area di indirizzo flessibile	Scienze sperimentali	264		
	Elementi di base dell'indirizzo	495		
	Elementi caratterizzanti l'indirizzo		924	297
	Quota del curriculumo a disposizione della scuola	132	198	231
<i>di cui in presenza</i>			132	99
Totale Area di indirizzo flessibile		891	1122	528

Settore tecnologico-ambientale

Quota del curriculumo	Ambiti	Monte ore d'ambito		
		1° biennio	2° biennio	5° anno
Area di indirizzo flessibile	Scienze sperimentali	297		
	Tecnologie di base	198		
	Elementi di base dell'indirizzo	264		
	Elementi caratterizzanti l'indirizzo		924	297
Quota del curriculumo a disposizione della scuola		132	198	231
<i>di cui in presenza</i>		330	561	297
Totale Area di indirizzo flessibile		891	1122	528



L'area di indirizzo flessibile

SCIENZE
SPERIMENTALI



Disciplina unitaria - Metodo scientifico
Valutazione unitaria
Collegamento con gli elementi di base dell'indirizzo nella costruzione del curriculum

TECNOLOGIE DI
BASE
(settore tecnologico)



Integrano il curriculum per un più efficace sviluppo dell'Area di indirizzo flessibile
Possibilità per le scuole di invertire l'attribuzione dell'insegnamento alle due diverse annualità per questioni di organico

ELEMENTI DI
BASE
DELL'INDIRIZZO



Discipline e contenuti disciplinari sono propedeutici allo studio (nel triennio) del/dei percorsi afferenti all'indirizzo
Connessioni con le Scienze sperimentali e le Tecnologie di base



Il quinto anno

FINALITA'

Realizzare il **consolidamento delle competenze del profilo** attraverso un **rafforzamento dei raccordi con il mondo del lavoro e dei contesti produttivi** di livello locale, nazionale e internazionale

Garantire gli strumenti idonei alle future scelte di lavoro o di studio, proponendo azioni di orientamento attivo nella transizione tra la scuola e l'università o la **formazione terziaria non accademica**, o anche mediante tirocini, stage, nuclei tematici funzionali all'orientamento, alle professioni e alla prosecuzione degli studi

Consentire la possibilità di **svolgere le attività didattiche in tutte le forme di alleanza scuola-impresa** previste dalla normativa vigente.

STRUMENTI

- Consistente quota del **curricolo a disposizione della scuola** (231 ore)
- **Flessibilità fino al 30% del monte ore annuo** per l'attivazione degli interventi

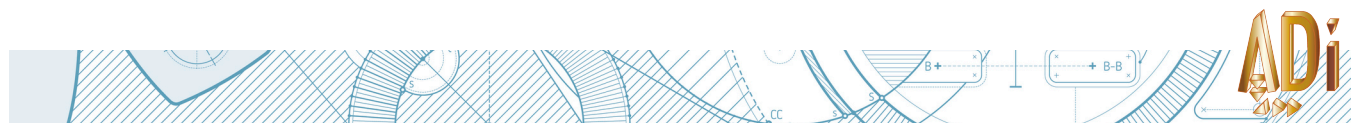


Raccordi con l'istruzione terziaria

Interventi (*in particolare nel 5° anno*) per orientare e **facilitare il raccordo con ITS Academy, lauree STEM e lauree professionalizzanti**

- Focus:

- *continuità degli apprendimenti*
- *progressivo innalzamento di competenze tecnico-professionali*
- *affinità e coerenza tra indirizzo e area/settore tecnologico dei percorsi di livello terziario*
- *riferimento a specifiche esigenze e vocazioni connesse con il tessuto socioeconomico-produttivo locale e nazionale.*



Un esempio di PECUP

PROFILO E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

SETTORE TECNOLOGICO-AMBIENTALE

Indirizzo **Meccanica, mecatronica ed energia**

Il diplomato di istruzione tecnica, dell'indirizzo **Meccanica, mecatronica ed energia** è in grado di operare nei diversi segmenti della filiera industriale, nel rispetto dei principi della sostenibilità ambientale e sociale, dell'innovazione digitale e dei modelli produttivi connessi alle filosofie industriali più moderne. Ha competenze specifiche nell'ambito delle diverse realtà ideativo-creative, progettuali, produttive e del controllo della qualità, della gestione della manutenzione e della certificazione energetica. Il diplomato, inoltre, integra la sua preparazione con competenze trasversali di filiera che gli consentono di acquisire capacità operative legate alla produzione industriale o alla gestione degli impianti energetici.

In particolare, sul piano tecnico professionale, il diplomato dell'indirizzo acquisisce i risultati di apprendimento, descritti in termini di competenze, nelle articolazioni **Meccanica e mecatronica ed Energia**.

Attraverso il percorso generale, il diplomato è in grado di:

- operare nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni, con attenzione all'automazione utilizzata nei processi di produzione e alla digitalizzazione degli stessi
- intervenire sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici, con particolare attenzione all'innovazione, al corretto uso dell'intelligenza artificiale e di ogni tecnologia portante le filosofie industriali più moderne, alla sostenibilità e all'efficienza energetica
- collaborare, nelle attività produttive di interesse, alla progettazione, prototipazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei *digital twins* e dei relativi processi produttivi, con attenzione alla gestione industriale della produzione nell'intero ciclo produttivo, partecipando alle fasi di innovazione digitale del prodotto e del processo
- intervenire nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi mecatronici complessi, adottando tecniche di monitoraggio avanzato, di manutenzione predittiva anche con l'uso di sistemi di realtà virtuale, metodi di gestione industriale della qualità, tecniche per il risparmio energetico, garantendo la sicurezza nei luoghi di lavoro
- dimensionare e verificare singole parti, installare, collaudare e gestire semplici impianti industriali, operando nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza nei luoghi di lavoro e la tutela ambientale
- gestire semplici applicativi di automazione industriale e intervenire nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali contribuisce all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti, rispettando la transizione ecologica e digitale
- analizzare le fonti di energia tradizionali e rinnovabili, gli impianti di produzione, i processi di conversione e di trasporto, nell'ottica della gestione e del controllo della fornitura energetica nel rispetto delle normative in vigore

- pianificare la realizzazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e utilizzando i software di settore e le piattaforme digitali disponibili.

Risultati di apprendimento

A conclusione del percorso, il diplomato dell'indirizzo **Meccanica, mecatronica ed energia** consegue i risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica descritti nella sezione 2.1 del PECUP (Allegato 2-bis dl 144/2022) e i risultati di apprendimento comuni ai percorsi del settore tecnologico-ambientale descritti sezione 2.3 espressi in termini di competenze.

I risultati di apprendimento si caratterizzano sulla base di competenze comuni a tutti i percorsi in cui l'indirizzo si sviluppa e di competenze specifiche per singola articolazione.

Competenze comuni

- individuare le proprietà dei materiali rispetto all'impiego nei diversi processi produttivi e ai trattamenti necessari, valutando le prestazioni tecniche ed i relativi costi
- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche mediante l'uso di strumenti o macchine di misura, acquisendo, dove possibile, i dati attraverso sistemi digitali utili all'implementazione delle più moderne filosofie produttive e interpretando i dati raccolti per la gestione della produzione, della qualità e della manutenzione
- organizzare il processo produttivo contribuendo alla definizione delle modalità di realizzazione, di controllo e collaudo dei prodotti, applicando metodi di pianificazione delle risorse tecniche, umane e finanziarie e per la gestione delle attività in funzione degli obiettivi aziendali, gestendo i processi di manutenzione
- progettare parti di apparati e sistemi, attraverso l'applicazione di modelli matematici finalizzati all'analisi delle sollecitazioni meccaniche, termiche ed elettriche utilizzando anche software specifici di settore
- collaborare alla progettazione, all'assemblaggio, al collaudo di componenti, macchine e sistemi energetici di varia natura e predisporre i piani di manutenzione
- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi, analizzando il processo anche attraverso l'uso di modelli digitali
- gestire e contribuire alla innovazione dei processi correlati alle funzioni aziendali, analizzando tempi e metodi, layout e quanto altro necessario alla gestione del processo produttivo
- documentare i progetti rispettando le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza, redigendo modelli digitali, disegni e report tecnici al fine di tracciare l'operato aziendale

Competenze specifiche delle articolazioni

Il diplomato nell'articolazione **Meccanica e mecatronica** interviene nell'ambito della produzione industriale, con particolare attenzione alle fasi di ideazione di un nuovo prodotto, di modellazione tridimensionale e prototipazione, di sviluppo dei processi produttivi e della realizzazione dei prodotti attraverso macchine a controllo numerico. Svolge, altresì, programmazione di sistemi di automazione industriale e di robot industriali oltre ad applicare i

principi di gestione industriale della qualità, rispettando le direttive in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro.

Al termine del percorso acquisisce le seguenti competenze specifiche:

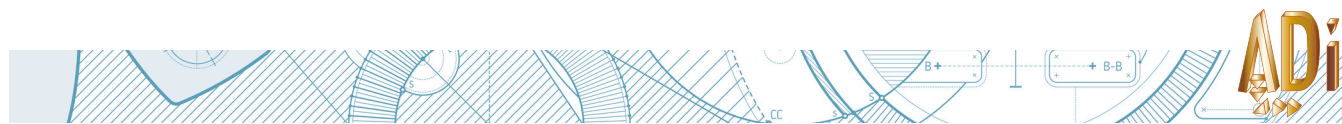
- 1) collaborare alla progettazione e simulare strutture e componenti meccanici e mecatronici ed energetici utilizzando software specifici di settore e tecniche di modellazione digitale e prototipazione, considerando sollecitazioni fisiche e requisiti funzionali nei contesti produttivi avanzati
- 2) utilizzare strumenti e tecniche di *reverse engineering*
- 3) gestire e monitorare impianti e sistemi automatizzati integrando sensoristica, PLC (Controllore a Logica Programmabile) e robotica, utilizzando opportunamente l'intelligenza artificiale e applicando metodologie di controllo digitale e manutenzione predittiva secondo i principi dell'industria moderna
- 4) sviluppare e ottimizzare processi produttivi automatizzati e digitalizzati per la trasformazione delle materie prime in prodotti finiti assicurando gli standard previsti attraverso il controllo qualità e redigendo opportuna documentazione tecnica, anche in lingua straniera
- 5) analizzare e risolvere problematiche tecniche con approccio interdisciplinare, integrando competenze meccaniche, elettroniche e informatiche al fine di favorire l'innovazione tecnologica e l'efficienza operativa nei diversi contesti industriali.

Un esempio di PECUP

Il diplomato nell'articolazione **Energia** interviene nel settore degli impianti civili e industriali, collaborando alla progettazione, alla realizzazione e al collaudo degli stessi. È in grado di analizzare gli edifici e individuare gli interventi necessari al mantenimento di un benessere termico al loro interno, anche attraverso sistemi automatici.

Al termine del percorso acquisisce le seguenti competenze specifiche:

- 1) collaborare alla progettazione, dimensionare e gestire impianti e sistemi per la conversione energetica (tradizionali e rinnovabili), sviluppando soluzioni utili a garantire l'efficienza energetica e la sostenibilità ambientale nei vari contesti applicativi
- 2) monitorare e ottimizzare l'utilizzo dell'energia negli edifici civili e nei processi industriali, applicando il controllo digitale, le tecniche di automazione avanzata e i criteri di gestione dei consumi
- 3) applicare la normativa tecnica e ambientale relativa agli impianti energetici, assicurando la sicurezza, la qualità e il rispetto delle leggi su tutela ambientale
- 4) pianificare e curare la manutenzione di sistemi termotecnici ed impianti energetici, predisponendo piani e procedure in base alla normativa vigente
- 5) documentare e collaudare i processi energetici, redigendo report e schede tecniche in linea con gli standard aziendali e i sistemi di qualità, sicurezza e sostenibilità.



QUADRO ORARIO AREA DI INDIRIZZO FLESSIBILE

Settore tecnologico-ambientale - Indirizzo: *Meccanica, mecatronica ed energia*

Articolazione: *Meccanica e mecatronica*

Quota del curriculum	Ambiti	Monte ore d'ambito			Discipline	Monte ore 1° anno	Monte ore 2° anno	Monte ore 3° anno	Monte ore 4° anno	Monte ore 5° anno
		1° biennio	2° biennio	5° anno						
Area di indirizzo flessibile	Scienze sperimentali	297			Scienze sperimentali (*)	132	165			
	Tecnologie di base	198			Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	99				
					Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica		99			
	Elementi di base dell'indirizzo	264			Fondamenti di meccanica ed elementi di disegno	66	66			
					Elementi di elettrotecnica ed elettronica per la mecatronica		66			
					Tecnologie dei materiali	66				
	Elementi caratterizzanti l'indirizzo		924	297	Meccanica, mecatronica e robotica industriale			198	198	165
					Tecniche di produzione e digitalizzazione del processo			132	132	132
					Organizzazione e manutenzione dei processi e dei sistemi produttivi			66	66	
					Disegno, modellazione 3D e prototipazione			66	66	
Quota del curriculum a disposizione della scuola		132	198	231		66	66	99	99	231
<i>di cui in compresenza</i>		330	561	297		165	165	264	297	297
Totale Area di indirizzo flessibile		891	1122	528		429	462	561	561	528

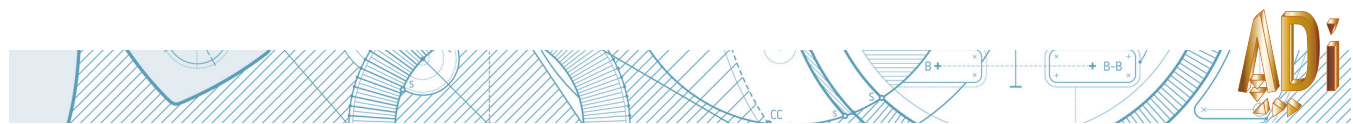


Sul piano
delle
metodologie,
dei **processi** e
degli
strumenti
didattici, la
revisione dei
curricoli
richiede di:

- valorizzare la **metodologia didattica per competenze e la progettazione interdisciplinare**, anche facendo ricorso alle **unità di apprendimento (UdA)**, ponendo attenzione alle istanze di personalizzazione del curricolo

- utilizzare la **laboratorialità** anche attraverso la programmazione di esperienze condivise tra scuole, scuole e ITS, scuole e Università ecc.

- **valorizzare i processi di internazionalizzazione** e le connesse attività al fine di realizzare lo «Spazio europeo dell'istruzione», in coerenza con gli obiettivi dell'Unione europea in materia di istruzione e formazione professionale.





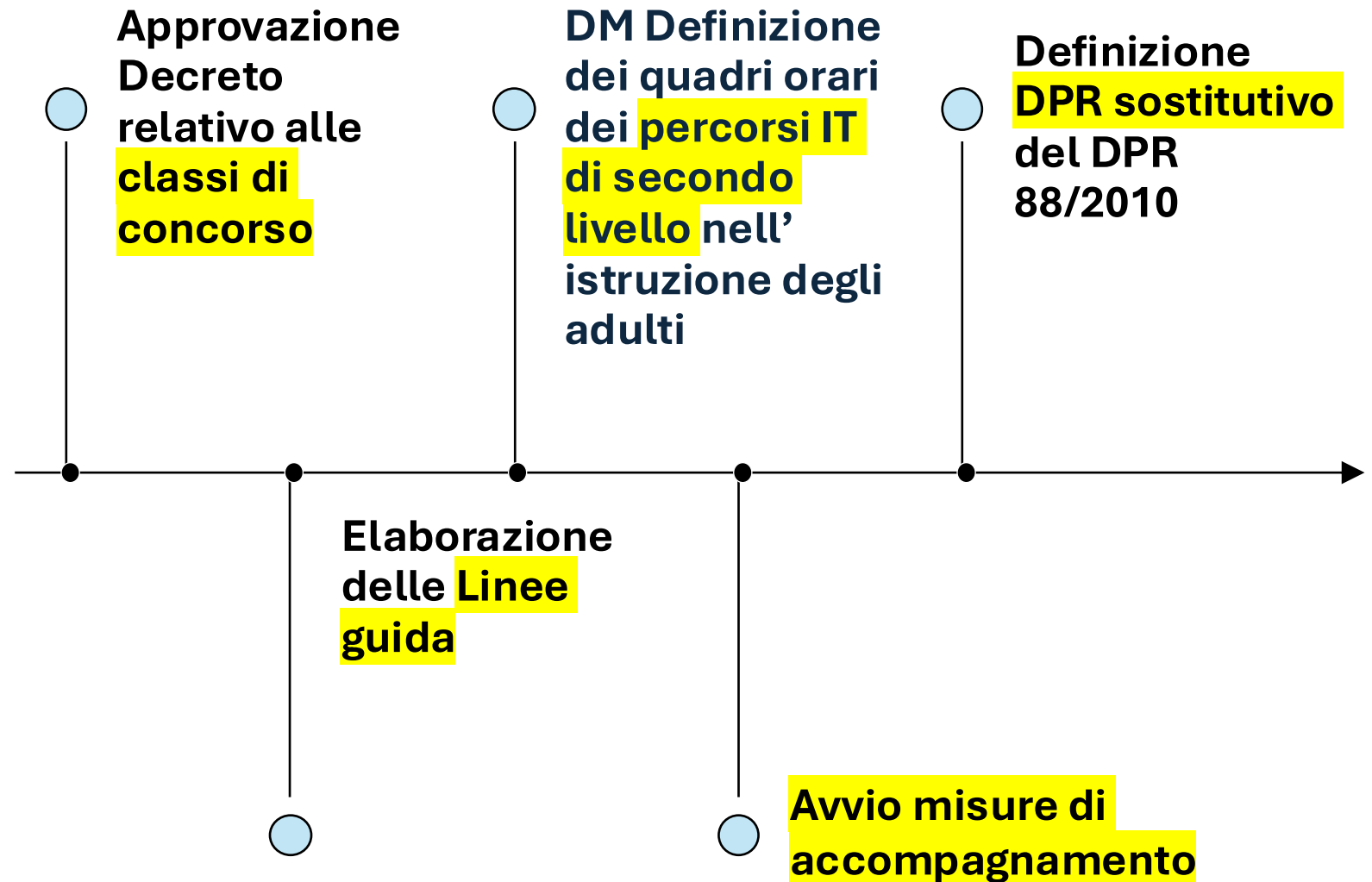
3. Prossimi passi previsti per l'attuazione della riforma

Indicazioni per la fase
di transizione al nuovo
ordinamento



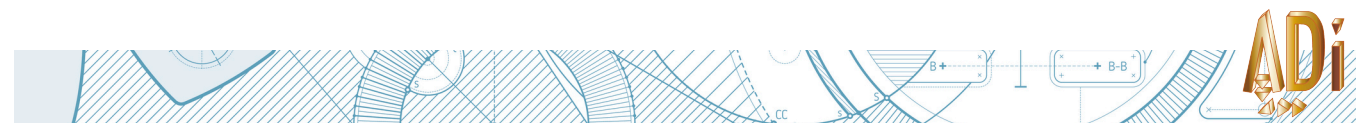
L'iter degli adempimenti previsti

*Va ricordato che i primi diplomati dei percorsi a nuovo ordinamento usciranno nel **2031***



La gestione della fase transitoria: la Circolare n.1397 del Capo Dipartimento del MIM del 19.3.2026

- *«Il passaggio dal vecchio al nuovo ordinamento presuppone una fase di transizione nell'ambito della quale le istituzioni scolastiche sono chiamate ad importanti scelte che riguardano soprattutto l'utilizzo della quota del curricolo che la norma affida alle loro autonome determinazioni e che concorre alla progressiva **riprogettazione dei percorsi in coerenza con il PECUP introdotto dal DL 45/2025.***
- *Appare evidente che le scelte dovranno necessariamente essere frutto di una approfondita riflessione, in **un'ottica di graduale adattamento**, sia dal punto vista didattico che sul piano organizzativo.*
- *Si ritiene, quindi, che **nel primo biennio l'utilizzo della quota del curricolo a disposizione delle scuole (66 ore per ciascun anno del biennio)** debba tener conto di alcuni elementi imprescindibili, al fine di garantire il mantenimento degli organici dei docenti e di evitare il determinarsi di situazioni di soprannumero a livello di scuola e di esubero a livello provinciale. (...)*»



Il ruolo degli organi collegiali

- L'implementazione della riforma in termini di **autonomia e di innovazione** richiede – analogamente a quanto è avvenuto nel caso dell'istruzione professionale - **un impegno corale dei vari soggetti delle istituzioni scolastiche**, in termini di:
- **analisi** (della domanda di lavoro e delle esigenze degli studenti),
 - **progettazione** (interdisciplinare e personalizzata),
 - **innovazione didattica e organizzativa** (a partire dalle opportunità aperte dai nuovi «ambienti di apprendimento» e dalle tecnologie digitali)
 - **valutazione** (compresa la certificazione delle competenze).
- Ciò chiama in causa tutti gli organi collegiali e, in particolare, i **Consigli di classe, i Dipartimenti, il CTS**, in vista di assicurare l'ingaggio degli studenti e potenziando le alleanze con i soggetti educativi, istituzionali ed economici del territorio, **valorizzando le migliori pratiche già esistenti** nei singoli di istituti e/o nelle reti di scuole.

