

tfa

tirocinio formativo attivo

III edizione

Tecnologia

esercizi commentati

per la classe di abilitazione

A60 Tecnologia nella scuola secondaria di I grado | **A033** Tecnologia (ex Educazione tecnica nelle scuole medie)

- ampia raccolta di quesiti commentati
- simulazioni d'esame
- prove ufficiali svolte



Comprende **software**
per effettuare infinite
esercitazioni



Accedi ai servizi riservati



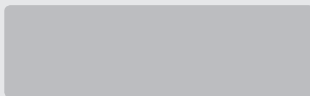
COLLEGATI AL SITO
EDISES.IT

ACCEDI AL
MATERIALE DIDATTICO

SEGUI LE
ISTRUZIONI

Utilizza il codice personale contenuto nel riquadro per registrarti al sito **edises.it** e accedere a **servizi e contenuti riservati**.

Scopri il tuo **codice personale** grattando delicatamente la superficie



Il volume NON può essere venduto, né restituito, se il codice personale risulta visibile.

L'**accesso ai servizi riservati** ha la durata di **un anno** dall'attivazione del codice e viene garantito esclusivamente sulle edizioni in corso.

Per attivare i **servizi riservati**, collegati al sito **edises.it** e segui queste semplici istruzioni

Se sei registrato al sito

- clicca su *Accedi al materiale didattico*
- inserisci email e password
- inserisci le ultime 4 cifre del codice ISBN, riportato in basso a destra sul retro di copertina
- inserisci il tuo **codice personale** per essere reindirizzato automaticamente all'area riservata

Se non sei già registrato al sito

- clicca su *Accedi al materiale didattico*
- registrati al sito o autenticali tramite facebook
- attendi l'email di conferma per perfezionare la registrazione
- torna sul sito **edises.it** e segui la procedura già descritta per gli utenti registrati

TFA

Tecnologia

Esercizi commentati

per la classe di abilitazione

A60 Tecnologia nella scuola secondaria di I grado |
A033 Tecnologia (ex Educazione tecnica nelle
scuole medie)



TFA Tecnologia – Esercizi commentati – III ed.
Copyright © 2016, 2014, 2011, EdiSES S.r.l. – Napoli

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
2020 2019 2018 2017 2016

Le cifre sulla destra indicano il numero e l'anno dell'ultima ristampa effettuata

*A norma di legge è vietata la riproduzione,
anche parziale, del presente volume o
di parte di esso con qualsiasi mezzo.*

L'Editore

A cura di: Daniela Carchedi, Paolo Leo, Olimpia Rescigno, Bruna Verardi

Progetto grafico: ProMedia Studio di A. Leano – Napoli

Grafica di copertina:  curvilinee

Impaginazione e redazione: EdiSES – Napoli

Stampato presso Litografia Sograte S.r.l. – Città di Castello (PG)

Per conto della EdiSES – Piazza Dante, 89 – Napoli

ISBN 978 88 6584 608 7

www.edises.it
info@edises.it

INDICE GENERALE

Prefazione

Il sistema di formazione dei docenti	VII
Il tirocinio formativo attivo	VII
Requisiti di ammissione al TFA	VIII
Le prove di accesso al tirocinio formativo attivo	IX
Come usare questo volume	IX
Prospettive future: la formazione dei docenti dopo la "Buona scuola"	X

Parte I – Prerequisiti

1 Comprensione di testi:	
Interpretazione di brani	3
Risposte commentate	59

Parte II – Competenze disciplinari

1 Disegno	77
Conoscenze di base	77
Disegno geometrico	84
Rotazioni, simmetrie e sviluppo dei solidi	104
Rappresentazione degli oggetti	118
Il disegno nell'arte del costruire	153
Risposte commentate	171
2 I materiali: proprietà e caratteristiche	209
Materiali e risorse	209
Legno e carta	210
Metalli	214
Materiali da costruzione e materie plastiche	217
Fibre tessili, gomme e nuovi materiali	220

Rifiuti	223
Risposte commentate	225
3 Tecnologia agraria e alimentare	243
Agricoltura, selvicoltura e allevamento	243
Educazione alimentare	248
Alimenti di origine animale	249
Alimenti di origine vegetale e bevande	252
Conservazione e cottura degli alimenti	256
Risposte commentate	260
4 Biotecnologie, tecnologia ambientale e fonti di energia	277
Biotecnologie	277
Tecnologia e ambiente	281
Fonti di energia	283
L'energia elettrica	287
Risposte commentate	294
5 Trasporti e Telecomunicazioni	311
Il trasporto stradale	311
Il trasporto ferroviario, marittimo e aereo	316
Mezzi di trasmissione	319
Rete telefonica	320
Radio, televisione e registrazione di suoni e immagini	324
Risposte commentate	328

Parte III – Simulazioni d'esame

Esercitazione 1	345
Risposte corrette	358
Esercitazione 2	359
Risposte corrette	372
Esercitazione 3	373
Risposte corrette	386
Prova ufficiale a.a. 2012	387
Risposte commentate	400
Prova ufficiale a.a. 2014	425
Risposte commentate	438

Il sistema di formazione dei docenti

Il sistema di formazione e reclutamento dei docenti è stato interessato negli ultimi anni da diversi interventi legislativi. In seguito alla soppressione delle Scuole di Specializzazione per l'Insegnamento Secondario (SSIS), la formazione degli insegnanti di scuola secondaria di primo e di secondo grado è stata di fatto affidata alle Università.

Secondo quanto stabilito dal D.M. 249/2010, Regolamento ministeriale sulla *“Definizione della disciplina dei requisiti e delle modalità di formazione iniziale degli insegnanti”*, il percorso per la formazione dei docenti di scuola secondaria di primo e secondo grado si articola in:

- un corso di **laurea magistrale** biennale (apposite classi di laurea magistrale abilitanti, da istituire al fine di trasmettere le conoscenze didattico-disciplinari e socio-psico-pedagogiche necessarie per svolgere la professione di insegnante);
- un anno di **tirocinio formativo attivo** (TFA).

Si tratta di un percorso a **numero programmato** il cui numero dei posti disponibili è definito dal Ministero sulla base del fabbisogno di personale docente del sistema nazionale di istruzione per i diversi gradi e le diverse classi di abilitazione nonché della disponibilità degli Atenei ad attivare e a svolgere i suddetti percorsi formativi.

Il tirocinio formativo attivo

Il tirocinio formativo attivo è un corso di preparazione all'insegnamento di durata annuale istituito presso una facoltà universitaria di riferimento o presso un'istituzione di alta formazione artistica, musicale e coreutica.

Gli obiettivi del corso consistono nella formazione di insegnanti qualificati, in possesso delle necessarie competenze disciplinari, psicopedagogiche, metodologico-didattiche, organizzative e relazionali necessarie a far raggiungere agli allievi i risultati di apprendimento previsti dall'ordinamento. A tale scopo, il percorso del TFA prevede:

- insegnamenti di scienze dell'educazione, con particolare riguardo alle metodologie didattiche e ai bisogni speciali;



- insegnamenti di didattiche disciplinari che possono essere svolti anche in contesti di laboratorio in modo da saldare i contenuti disciplinari con le modalità di insegnamento in classe;
- un tirocinio che prevede sia una fase di osservazione che una di insegnamento attivo, presso istituti scolastici sotto la guida di un tutor;
- laboratori pedagogico-didattici, indirizzati alla rielaborazione e al confronto delle pratiche didattiche proposte e delle esperienze di tirocinio.

L'attività di tirocinio si conclude con la stesura di una relazione che consiste in un elaborato originale che, oltre all'esposizione delle attività svolte, deve evidenziare la capacità del tirocinante di integrare a un elevato livello culturale e scientifico le competenze acquisite nell'attività svolta in classe e le conoscenze psicopedagogiche con quelle acquisite nell'ambito della didattica disciplinare, in particolar modo nelle attività di laboratorio.

Al termine dell'anno di tirocinio si svolge l'esame di abilitazione all'insegnamento che consiste:

- nella valutazione dell'attività svolta durante il tirocinio;
- nell'esposizione orale di un percorso didattico su un tema scelto dalla commissione;
- nella discussione della relazione finale di tirocinio.

Requisiti di ammissione al TFA

In attesa che le lauree magistrali abilitanti vengano attivate e producano i primi laureati, ovvero nella fase transitoria, possono accedere al TFA coloro che siano in possesso di:

- una laurea del vecchio ordinamento riconosciuta dal D.M. 39/1998 e degli eventuali esami richiesti per poter avere accesso all'insegnamento;
- una laurea del nuovo ordinamento specialistica o magistrale riconosciuta dal DM 22/2005 e degli eventuali crediti formativi per poter avere accesso all'insegnamento;
- un diploma ISEF, già valido per l'accesso all'insegnamento di educazione fisica, per i TFA di Scienze Motorie.

Per partecipare alle selezioni è necessario essere in possesso di un piano di studi ritenuto idoneo per l'insegnamento. È possibile verificare la congruenza del proprio percorso di studi (e gli eventuali crediti da colmare) dalla apposita piattaforma ministeriale del portale www.istruzione.it.

Le prove di accesso al tirocinio formativo attivo

L'accesso al tirocinio formativo attivo è a numero programmato secondo le specifiche indicazioni annuali adottate con decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca. L'ammissione avviene per titoli ed esami.

Le prove d'esame mirano a verificare le conoscenze disciplinari relative alle materie oggetto di insegnamento della specifica classe di abilitazione.

Le prove di ammissione sono espletate dalle Università e si articolano in:

- un test preliminare
- una prova scritta
- una prova orale

Il decreto istitutivo del TFA (D.M. 249/2010, dopo le modifiche apportate dal decreto 25 marzo 2013, n. 81) rimanda ad un apposito decreto del Ministro dell'istruzione la definizione delle specifiche indicazioni per l'accesso al tirocinio.

Il **test preliminare** consiste nella risoluzione di domande a risposta chiusa con 4 opzioni di cui una sola corretta. Oltre ai quesiti disciplinari, le prove d'esame includono domande volte a verificare le competenze linguistiche e la comprensione dei testi. Accedono alla fase successiva, la prova scritta, i candidati che abbiano conseguito al test un punteggio di almeno 21/30. La **prova scritta**, predisposta a cura delle università, consta di domande a risposta aperta relative alle discipline oggetto di insegnamento delle relative classi di concorso. Nel caso di classi di concorso per l'insegnamento delle lingue classiche sono previste prove di traduzione; nel caso di classi di concorso per l'insegnamento dell'italiano è prevista una prova di analisi dei testi.

Per essere ammesso alla prova orale il candidato deve aver conseguito, alla prova scritta, una votazione maggiore o uguale a 21/30. Anche la **prova orale** è predisposta dalle singole università ed è organizzata tenendo conto delle specificità delle varie classi di laurea; nel caso di classi di abilitazione per l'insegnamento delle lingue moderne è previsto che la prova si svolga in lingua straniera; nel caso di classi di abilitazione affidate al settore dell'alta formazione artistica, musicale e coreutica può essere sostituita da una prova pratica. La prova orale, valutata in ventesimi, è superata se il candidato riporta una votazione maggiore o uguale a 15/20.

Come usare questo volume

Il volume è costituito da un'ampia raccolta di quiz a risposta multipla suddivisi per **area disciplinare** e corredati da un sintetico ma puntuale richiamo teorico. Le aree trattate sono relative alle principali conoscenze disciplinari necessarie per l'insegnamento delle materie per le quali si inten-

de conseguire l'abilitazione e comprendono anche testi volti alla verifica delle capacità di **comprensione dei testi** e delle competenze linguistiche.

Il **commento** fornito per ciascun quesito favorisce un rapido riepilogo delle **nozioni fondamentali** e consente di fissare i **concetti chiave**. Il volume comprende inoltre una serie di **esercitazioni finali** per una verifica trasversale delle conoscenze su tutti gli argomenti trattati e le **prove ufficiali svolte e commentate**.

Il testo è completato da un **software** accessibile previa registrazione, che consente di effettuare **simulazioni d'esame** o **esercitazioni per materia**. Le simulazioni ricalcano la prova reale in termini di composizione, tempo a disposizione, attribuzione del punteggio.

Prospettive future: la formazione dei docenti dopo la "Buona scuola"

Il TFA come percorso di abilitazione all'insegnamento nasce come fase transitoria e nelle intenzioni legislative avrebbe dovuto essere sostituito a regime da lauree magistrali abilitanti. L'impianto previsto dal D.M. 249/2010 rischia però di non conoscere la sua piena attuazione. La legge 107/2015 (la Buona Scuola) contiene infatti una delega a riformare il percorso di formazione che prevede l'abolizione del TFA. L'intenzione è quella di istituire un sistema unitario e coordinato che comprenda sia la formazione iniziale che le procedure di accesso alla professione.

In estrema sintesi, il sistema delineato da La Buona scuola prevede:

1. un concorso nazionale riservato a chi possieda un diploma di laurea magistrale o, per le discipline artistiche e musicali, un diploma accademico di secondo livello, coerente con la classe disciplinare di concorso;
2. un percorso di formazione triennale (regolato da contratto retribuito di formazione e apprendistato professionale a tempo determinato) suddiviso nel seguente modo:
 - il primo anno, di studio, è finalizzato all'acquisizione di un diploma di specializzazione all'insegnamento secondario;
 - il secondo e il terzo anno sono finalizzati alla maturazione dell'esperienza mediante tirocini formativi;
3. l'assunzione a tempo indeterminato alla conclusione del periodo di formazione e apprendistato professionale, se valutato positivamente.

Per essere sempre aggiornato seguici su

<http://www.facebook.com/iltirocinioformativoattivo>

Clicca su mi piace ( **facebook** ) per ricevere gli aggiornamenti.

Risposte commentate

1) B. Il termine “misurabile” riferito ad una grandezza comporta che essa ha una misura. Si definisce misura di una grandezza il numero di volte che un’altra grandezza, omogenea alla prima e presa come unità di misura, è contenuta in essa. La misura di una grandezza fisica non può dirsi completa se al valore numerico non è associata l’indicazione della sua precisione, mediante l’assegnazione dell’errore (errore della misura). Supponendo di voler misurare la lunghezza di un’asta, introduciamo un’opportuna unità di misura, per esempio il centimetro, e vediamo quante volte esso è contenuto nell’asta. Misurare una grandezza comporta quindi due passaggi che sono due processi di matematizzazione: si passa da un oggetto concreto a una grandezza (cioè ad una sua qualità) e poi dalla grandezza alla sua misura, espressa mediante un numero.

La grandezza fisica definisce, dunque, una proprietà misurabile che caratterizza un evento fisico. Per definizione, quindi, una grandezza fisica è un ente caratterizzato da un numero e da un’unità di misura. Esistono grandezze fisiche fondamentali e altre derivate. Grandezze fisiche fondamentali di interesse della meccanica sono: la lunghezza (L), il tempo (T), la massa (M).

Nel Sistema Internazionale il metro è l’unità di misura della lunghezza, il secondo del tempo, il chilogrammo della massa.

2) A. In fisica, un’unità di misura è una quantità prestabilita di una grandezza fisica definita e adottata per convenzione o per legge e utilizzata come termine di riferimento per la misura di grandezze della stessa tipologia. Alle unità di misura si possono assegnare nomi e simboli convenzionali. Una volta definita un’unità di misura, ogni altro valore della grandezza fisica associata può essere espresso tramite multipli e sottomultipli dell’unità di misura in questione.

I sistemi di misura scientifici sono la diretta conseguenza del concetto di pesi e misure sviluppato fin dai tempi antichi per scopi commerciali che ha dato origine alla nascita degli strumenti utilizzati da venditori e acquirenti per concordare in maniera univoca sulla quantità di merce trattata. Attualmente esiste uno standard globale, il Sistema Internazionale di unità di misura, che è l’evoluzione del sistema metrico ed è il più diffuso sistema di unità di misura. Assieme al sistema CGS, viene spesso indicato come sistema metrico decimale, soprattutto nei paesi anglosassoni.

Il Sistema Internazionale ha identificato sette grandezze indipendenti chiamate *grandezze fondamentali* (lunghezza, massa, tempo, corrente elettrica, temperatura, quantità di sostanza e intensità luminosa) e sette corrispondenti unità di misura (metro, chilogrammo, secondo, Ampère, Kelvin, mole, candela). A queste ne sono state aggiunte due supplementari: l'angolo piano, che ha come unità di misura il radiante (rad), e l'angolo solido, che ha come unità di misura lo steradiano (sr). Sono *grandezze derivate* quelle ricavabili dalle grandezze fondamentali mediante semplici operazioni aritmetiche (moltiplicazione, divisione).

3) C. La misura di una grandezza fisica non può dirsi completa se al valore numerico non è associata l'indicazione della sua precisione, mediante l'assegnazione dell'errore (errore della misura).

Gli errori sperimentali derivano dall'indeterminazione con cui si associa ad una grandezza fisica il numero che ne esprime la misura, espressa in funzione di opportune unità di misura.

Gli errori di misura limitano la precisione con la quale si determina il valore numerico della grandezza fisica che si sta misurando; una misura è sicuramente significativa quando l'errore ad essa associato è notevolmente inferiore al valore numerico della misura stessa.

Il grado di precisione di una misura viene espresso dal numero di cifre significative: all'aumentare di quest'ultimo aumenta anche la precisione della misura di una grandezza fisica.

Ovviamente il numero di cifre significative non può essere grande a piacere, ma deve essere compatibile con la tecnica di misura usata. Ad esempio, nella misura della distanza tra due punti con un regolo millimetrato, non ha senso indicare il valore della misura oltre alla cifra dei millimetri.

In metrologia, l'errore sistematico o determinato è definito come lo scostamento (differenza) tra il valore sperimentale della media di un *set di valori replicati* e il valore reale della grandezza studiata ed è indice dell'accuratezza dei dati.

È detto sistematico perché è costante al ripetersi della misura, e per questo non può essere eliminato con la ripetizione della misurazione, come avviene per l'errore statistico. Ciò rende particolarmente difficoltoso determinare l'entità, ma anche la stessa presenza dell'errore, a meno di ricorrere a metodi di rilevamento alternativi o a valutazioni di coerenza di sistemi di dati.

Tipi di errori sistematici sono l'errore strumentale, l'errore di metodo e l'errore personale che fa parte dell'errore operativo. Una delle cause di errore strumentale può essere l'utilizzo di uno strumento difettoso, alterato, non calibrato. Un esempio banale può essere rappresentato da un calibro utilizzato in un ambiente ad una temperatura significativamente differente da quelle di calibrazione, con conseguente dilatazione e alterazione del valore misurato. Per ridurre l'errore sistematico, bisogna semplicemente cambiare o ritirare lo strumento.

4) D. Il tipo di linea lasciato dalla matita dipende dalla durezza della mina. Le gradazioni sono indicate da un codice alfanumerico composto come segue: una prima classificazione in cui vengono utilizzate le lettere EE (mina morbida), B (*Black*: mina tenera), F (*Firm*: mina di durezza intermedia) e H (*Hard*: mina di durezza elevata). Una seconda scala utilizza i numeri da 1 (mina più morbida) a 9 (mina più dura).

La scala complessiva che si ottiene è la seguente (dalla meno dura alla più dura): EE, EB, 6B, 5B, 4B, 3B, 2B, B, HB, F, H, 2H, 3H, 4H, 5H, 6H, 7H, 8H, 9H. In base alla durezza, la mina della matita si consuma più o meno velocemente.

Le matite da disegno hanno, oggi, due scale: quella britannica, in lettere, e quella statunitense, in numeri. Il primo ad ideare un metodo di gradazione della durezza della grafite fu Nicolas-Jacques Conté che nel 1794 brevettò il metodo, usato tuttora con alcune modifiche sulla miscela. Prima di lui, la durezza della matita era casuale poiché dipendeva dalla grafite utilizzata.

Mentre Conté usava dei numeri, gli inglesi utilizzarono le lettere H (*hard*, duro) e B (*black*, nero) per indicare rispettivamente le mine dure e quelle morbide, così HHH si riferiva a mine particolarmente dure e BBB a mine particolarmente morbide. Col passare del tempo si sostituirono le sequenze di lettere col numero corrispondente e una sola lettera. La lettera F sta per *fine point*, cioè "punto giusto", ovvero una via di mezzo tra la matita dura e quella morbida; abbastanza simile, ma leggermente più morbida, è la matita HB, a metà strada anch'essa tra la dura e la morbida.

Negli Stati Uniti si usa una scala numerica, approssimativamente centrata sulla scala inglese. Le varie matite frazionarie USA sono tutte equivalenti, ma furono differenziate per evitare problemi di brevetto da parte dei vari produttori: nessuna delle due scale, tuttavia, rappresenta uno standard ufficiale.

5) A. Anche per il formato dei disegni e la squadratura sono state fissate norme di unificazione. La norma UNI 936 indica la dimensione e la tolleranza dei formati di carta, lucidi, ecc., nonché le modalità per procedere alla squadratura dei fogli. I formati dei fogli da disegno sono sottomultipli del formato A0 (UNI 936:86) che corrisponde ad un rettangolo di base b , altezza a , nel rapporto radice quadrata di 2. L'edizione 1986 dell'UNI 936 ha apportato numerose variazioni rispetto alle precedenti. Il formato A0 ha, dunque, l'area di 1 m^2 e i lati sono nel rapporto $\sqrt{2}$. Ad esempio il formato comune A2 ha il lato minore di mm 420 e il lato maggiore di $\text{mm } 420 \times \sqrt{2} = \text{mm } 594$. Oltre ai formati comuni finiti, le norme stabiliscono anche i formati allungati finiti che, pur mantenendo il lato b di quelli comuni, hanno il lato a costituito da un numero n , multiplo di a .

I formati (in mm) dei fogli della serie principale "A" sono: A0 (841×1189), A1 (594×841), A2 (420×594), A3 (297×420), A4 (210×297), A5 (148×210). Come si può osservare, ciascun formato risulta in rapporto doppio rispetto al precedente.

6) C. Nell'ambito della geometria euclidea nello spazio, rivestono un ruolo particolarmente importante i solidi di rotazione. Si definisce solido di rotazione il solido generato dalla rotazione di una figura piana intorno ad una retta r , secondo un angolo generico α . Ovviamente, se α è un angolo giro, si parla di rotazione completa, nella quale un punto P , appartenente alla figura in rotazione, descrive una circonferenza appartenente al piano perpendicolare alla retta e passante per P .

Il cilindro è il solido generato dalla rotazione completa di un rettangolo attorno a uno dei suoi lati: il lato attorno al quale ruota il rettangolo prende il nome di altezza del cilindro. Gli altri due lati perpendicolari all'altezza sono detti raggi di base. Questi raggi, durante la rotazione, determinano due cerchi alle due estremità dell'altezza: sono le basi del cilindro. Un cilindro si dice equilatero se la sua altezza è congruente al diametro della base. Solitamente si considerano i cilindri retti, in cui l'altezza coincide con la retta che congiunge i centri delle basi; più in generale, si potrebbero prendere in considerazione anche i cilindri obliqui nei quali questa condizione non è verificata.

Per il cilindro retto valgono le seguenti formule: area laterale: prodotto delle lunghezze della circonferenza di base e dell'altezza del cilindro; area totale: somma dell'area laterale e delle aree delle superfici di base (due cerchi); volume: prodotto dell'area del cerchio di base per l'altezza.

7) B. Le assonometrie parallele sono raggruppabili in due sistemi fondamentali: *assonometria ortogonale* (le proiettanti incidono ortogonalmente il piano assonometrico) e *assonometria obliqua* (le proiettanti incidono obliquamente il piano assonometrico). Nella prima, a differenza della seconda (più libera), esistono precisi rapporti tra le unità di misura reali e quelle da riportare sugli assi cartesiani assonometrici.

Le *assonometrie parallele oblique* (proiezione parallela da distanza infinita con proiettanti oblique al piano assonometrico) sono eseguibili senza rapporto di riduzione, con le misure reali dell'oggetto, poiché l'inclinazione delle proiettanti rispetto al piano assonometrico è scelta, di volta in volta, arbitrariamente. Fra le proiezioni *oblique* sono di particolare interesse:

– *assonometria cavaliere generica*, un angolo di 90° (piano assonometrico) e due diversi: può applicarsi il sistema isometrico (misure uguali su tutti e tre gli assi) o trimetrico (tre assi diversi);

– *assonometria cavaliere rapida*, un angolo di 90° (piano assonometrico) e due di 135° : isometrica (misure uguali sui tre assi) o dimetrica (misure uguali su due assi, dimezzate sul terzo, come nel caso in esame);

– *assonometria cavaliere militare (o aerea)*, un angolo di 90° e due di 135° : la pianta si dispone sul quadrante definito dagli assi a 90° . Può essere isometrica o dimetrica;

– *assonometria monometrica (convenzionale)*, molto usata, con misure reali, angoli di 90° , 120° e 150° (gli assi assonometrici hanno le inclinazioni pari agli angoli delle squadrette da disegno).

8) A. Il Distretto Industriale è un sistema produttivo costituito da un insieme di imprese, prevalentemente di piccole e medie dimensioni, caratterizzate da una tendenza all'integrazione orizzontale e verticale e alla specializzazione produttiva, in genere concentrate in un determinato territorio e legate da una comune esperienza storica, sociale, economica e culturale.

Il primo autore a studiare questa specifica forma di organizzazione della produzione è stato un economista inglese, Alfred Marshall (1842-1924), che nell'opera *Principles of Economics* (1890) ne delinea le principali caratteristiche. Uno degli elementi fondamentali è il concetto di "atmosfera industriale": quando in un territorio circoscritto lavora un numero molto elevato di soggetti che svolgono mestieri simili, *i misteri dell'industria non sono più tali. È come se stessero nell'aria, e i fanciulli ne apprendono molti inconsapevolmente. È come se l'esperienza necessaria per svolgere un determinato lavoro (non solo manuale) si sviluppasse in maniera innata, quasi respirandola nell'aria.* L'economista Giacomo Becattini, uno dei maggiori studiosi italiani di Distretto Industriale, nell'opera *Il mercato e le forze locali: il distretto industriale* (1987), sostiene che ciò che unisce fortemente tra loro le imprese che vi appartengono è *una rete complessa e inestricabile di economie e diseconomie esterne, di congiunzioni e connessioni di costo, di retaggi storico-culturali che avvolge sia le relazioni interaziendali che quelle più squisitamente personali.* I rapporti professionali si intrecciano con relazioni sociali di carattere informale, che facilitano la diffusione della conoscenza tra gli attori.

9) C. Per materie prime si intendono i materiali forniti dallo "sfruttamento" delle risorse naturali e destinati a successive lavorazioni per la produzione di beni. In base all'origine produttiva, si distinguono in agricole (legno, fibre naturali, oli vegetali ecc.) e minerarie (ferro, zinco, rame, piombo, zolfo, sale, carbone, petrolio, gas combustibile ecc.); in base agli usi si distinguono materie prime alimentari e industriali; in base alla possibilità di rinnovamento della produzione, si hanno materie prime rinnovabili (soprattutto di origine vegetale e animale) e non rinnovabili (come i minerali combustibili). Oggetto di importanti scambi commerciali tra i paesi ricchi in risorse naturali e i paesi industrializzati, le materie prime determinano complessi rapporti di interdipendenza tra le economie mondiali. Il concetto si lega fortemente a quelli di *economia* – intesa come complesso delle risorse (terre, materie prime, energie naturali, impianti, denaro, capacità produttiva) e delle attività rivolte alla loro utilizzazione, di una regione, uno Stato, un continente – e di *filiera produttiva*, vista come la sequenza delle lavorazioni effettuate in successione, al fine di trasformare le materie prime in un prodotto finito (*supply chain*). Da sempre economia, benessere e disponibilità delle risorse sono strettamente legati. L'approvvigionamento di risorse scarse pone una serie di questioni geopolitiche, in quanto spesso è causa di conflitti. Ci sono anche importanti aspetti di sostenibilità ambientale e sociale da considerare. L'attuale sfruttamento delle risorse è insostenibile, a fronte di una popolazione crescente, con cicli di approvvigionamento più

costosi, impatti ambientali più gravi, accessibilità limitata. Diventa allora essenziale ripensare al modo di produrre e consumare.

10) D. Il servizio è il risultato di attività (prestazioni) svolte all'interfaccia tra fornitore e cliente e di attività proprie del fornitore, per soddisfare le esigenze del cliente spesso avvalendosi di un'infrastruttura fisica *ad hoc* o di un'organizzazione più o meno complessa adibita a tale scopo. In economia e marketing, un servizio è l'equivalente non materiale della merce, dunque un bene dotato di valore economico quantificabile. La fornitura di un servizio è stata definita come un'attività economica che non risulta possedibile, se non altro perché prodotta contestualmente al suo consumo, e questo è ciò che la differenzia dalla fornitura di una merce fisica. Il servizio è, dunque, un'attività svolta direttamente attraverso il proprio lavoro (si pensi ad una consulenza professionale), oppure indirettamente attraverso beni economici, nei quali si può anche incorporare (ad esempio, il trasporto di un bene), allo scopo di soddisfare propri bisogni. I servizi sono generalmente definiti come beni immateriali e istantanei che si possono consumare in presenza del cliente, da cui sono fisicamente inseparabili (si pensi, per esempio, ai servizi di sanità o al trasporto di persone). Queste caratteristiche distinguono i servizi in maniera netta dai beni economici che hanno generalmente caratteristiche materiali e possono essere separati da chi li possiede (ad esempio, il servizio pubblico). Il settore dei servizi, detto anche terziario, è quello relativo alle attività economiche che hanno per oggetto il commercio, i trasporti, il credito, le telecomunicazioni, le assicurazioni, la ricerca scientifica e altre funzioni di carattere immateriale. Queste attività sono solitamente presenti con maggiore intensità all'interno dei sistemi economici avanzati. Inoltre, sempre più importanza assumono i servizi complementari forniti alle imprese (marketing, consulenza, intermediazione finanziaria, ecc.) che possono essere svolti internamente o affidati all'esterno (*outsourcing*).

11) A. L'attuale crisi, non solo economica e finanziaria ma anche ambientale, rappresenta il fallimento del tradizionale modello economico che, imperniato sulla cosiddetta *brown economy*, si è basato sullo sfruttamento di risorse naturali, a lungo credute infinite, e sulla scarsa attenzione agli impatti delle attività antropiche su ambiente, società e qualità della vita. Viceversa, la *green economy* riconosce i limiti del pianeta e li rimarca come confini all'interno dei quali deve muoversi il nuovo modello economico basato su un uso sostenibile delle risorse e su una riduzione drastica degli impatti ambientali e sociali, ai fini di un miglioramento generalizzato della qualità della vita. In questo senso, la *Green Economy* deve essere vista come un modello economico *tout court* e non considerata semplicemente come la parte *verde* dell'economia: *one planet, one economy*, concetto semplice dalle implicazioni molteplici. Nel panorama internazionale, numerose sono le definizioni e gli approcci di *Green Economy*, le strategie e le *road maps* di cui si sono dotati i vari organismi internazionali e sovranazionali (tra questi, UNEP, OCSE, Comunità Europea) e tutte, sostan-

zialmente, concordano sul fatto che la GE mira a migliorare la qualità della vita di tutto il genere umano, riducendo le disuguaglianze nel lungo termine e, intanto, non esponendo le generazioni future ai preoccupanti rischi ambientali e a significative scarsità ecologiche.

La definizione di *Green Economy* (o *Green Growth*) non sostituisce quella di sviluppo sostenibile, ma ne diviene un necessario passaggio: la sostenibilità rimane un obiettivo fondamentale di lungo termine, ma per arrivarci bisogna lavorare verso un'economia verde. In questo senso, la GE è il mezzo e il fine di se stessa, poiché, come strumento (mezzo) attuativo dello sviluppo sostenibile, diventa una "fase di transizione", la via per gestire il cambiamento verso un modello di sviluppo sostenibile e, allo stesso tempo, conduce ad un nuovo modello economico (e quindi il fine) stabilmente sostenibile.

12) B. Materie prime, lavoro e capitale si trasformano in beni e servizi. L'offerta di beni e servizi sul mercato (utile a soddisfare una domanda) è generalmente assicurata dalle imprese che trasformano, attraverso la produzione, le materie prime, il lavoro, il capitale e la conoscenza in prodotti che il mercato richiede; questo processo combina i diversi fattori della produzione in modo da rendere massimo il profitto dell'impresa.

Nell'accezione generale, i beni sono prodotti o risorse che possono essere direttamente indirizzati al soddisfacimento di bisogni, oppure venire utilizzati per produrre altri beni.

La teoria economica definisce beni economici quei beni che sono al contempo *utili* (idonei a soddisfare una domanda che può non corrispondere a un bisogno) e *disponibili* in quantità limitata (scarsi rispetto alla domanda) e, di conseguenza, hanno un *prezzo di mercato* positivo. I beni disponibili in quantità illimitata rispetto ai bisogni sono detti liberi e hanno prezzo nullo, perché liberamente accessibili. In quanto risorse o prodotti tangibili, i beni si distinguono dai servizi, che sono invece prestazioni erogate nel tempo (la lezione di un docente, la visita di un medico).

I beni devono essere reperibili sia per la localizzazione sia per il prezzo. In base alla loro destinazione, si distinguono in beni di consumo e beni di investimento. I primi soddisfano direttamente i desideri di chi li usa e possono classificarsi a loro volta, in base alla loro durata, in: beni non durevoli, il cui consumo avviene immediatamente dopo l'acquisto (come i generi alimentari), semidurevoli, il cui consumo avviene entro un anno dall'acquisto (come il vestiario), e durevoli, che hanno invece durata pluriennale (è il caso degli autoveicoli). I beni di investimento o beni capitali sono quelli acquistati dalle imprese al fine di impiegarli nel processo produttivo per un periodo superiore all'anno. Quest'ultima caratteristica è ciò che li distingue dai beni intermedi, la cui durata è inferiore all'anno.

13) C. Il monopolio è una forma di mercato caratterizzata dall'accentramento dell'offerta o della domanda nelle mani di un solo venditore o di un solo compratore (monopolio unilaterale) o di entrambi (monopolio bilaterale),

con conseguente chiusura del mercato stesso. Per questa sua caratteristica, le posizioni di monopolio sono oggetto di controllo *antitrust*.

Il monopolio può essere conseguenza di vari fattori: l'assoluta esclusività di una risorsa (per esempio, l'esistenza di un unico giacimento di una determinata materia prima); una situazione tecnica caratterizzata da una domanda limitata e dall'efficienza tecnica di un unico produttore (monopolio naturale, nel primo caso; monopolio tecnico, nel secondo); un processo di concentrazione industriale o accordi tra imprese (monopolio artificiale); una previsione normativa o regolamentare (monopolio legale).

Il monopolio legale, ossia monopolio di diritto (o pubblico), deriva da una previsione normativa che, contestualmente, attribuisce a un solo soggetto il diritto di esercitare una determinata attività economica e impedisce a tutti gli altri operatori economici di svolgere la stessa attività. Nell'ambito dei monopoli di diritto si distingue poi tra il monopolio fiscale e quello non fiscale, a seconda del diverso interesse che induce il legislatore ad istituire una riserva di monopolio a favore dello Stato o di altro ente pubblico. In questa prospettiva si individua l'esistenza di un monopolio fiscale allorché la riserva di esclusiva viene creata allo scopo primario di procurare entrate tributarie. Il monopolio può essere anche durevole, temporaneo, puro (o perfetto), imperfetto, parziale.

14) B. La produzione è l'insieme delle attività svolte per realizzare un bene o per fornire un servizio. Nel processo produttivo diversi fattori di produzione, detti *input*, vengono utilizzati e trasformati per ottenere un prodotto finale, detto *output*. Se un'impresa intende aumentare la propria produzione senza modificare il processo produttivo deve utilizzare maggiori quantità di input (materie prime, lavoro, capitale). In alternativa, essa può cambiare il modo di produrre sfruttando il progresso tecnologico che consente di incrementare l'*output* senza dovere necessariamente aumentare gli *input*.

Materie prime, lavoro e capitale si trasformano in beni e servizi. I fattori di produzione sono classificati, dunque, in tre categorie: le *risorse naturali* comprendono i fattori (risorse) forniti dalla natura, come la terra, l'acqua, i minerali; il *capitale umano* include le conoscenze e le abilità che i lavoratori acquisiscono attraverso l'istruzione, l'addestramento e l'esperienza professionale. Su questi due fattori il produttore può intervenire modificandoli, nel senso che l'impresa può cambiare la quantità di *input* in breve tempo, acquistando più o meno materie prime e assumendo o licenziando lavoratori. Il *capitale fisico* comprende gli impianti, i macchinari e le attrezzature utilizzati dall'impresa nella produzione; per modificarne le quantità, essa deve realizzare un investimento che richiede generalmente maggiore tempo. Man mano che il capitale umano si arricchisce con nuove conoscenze e nuovo "saper fare", anche il capitale fisico si arricchisce di macchine più sofisticate: si creano così nuovi modi di combinare i fattori produttivi, che permettono un aumento della produttività, cioè della quantità di prodotto che è possibile ottenere da una data quantità di *input*.

15) C. In economia, il settore individua il campo in cui si suddivide e si articola un'attività, un'impresa e così via. Le attività vengono tradizionalmente distinte in: settore primario (agricoltura, silvicoltura, pastorizia e miniere), settore secondario (industrie di trasformazione in senso lato, incluse le costruzioni) e settore terziario (commercio, credito, assicurazioni, trasporti e comunicazioni e altre attività). A questi si è poi aggiunto il settore quaternario (o terziario avanzato), che comprende attività più complesse, quali la cultura e la ricerca.

Nello specifico, quindi, il settore secondario si riferisce alle attività e alla produzione manifatturiera e industriale e comprende le industrie di trasformazione in senso ampio, quindi tutte le industrie di produzione e lavorazione (anche artigianale) di beni.

Nei paesi più sviluppati è caratterizzato dall'utilizzo di macchinari a sempre più elevato contenuto tecnologico, che richiedono una bassa quantità di mano d'opera. Secondo la teoria di alcuni economisti, nel corso del suo sviluppo tecnologico, la società tende a lasciare dietro di sé lo stadio di economia agraria non appena ha assicurato il soddisfacimento dei bisogni primari: una volta raggiunta questa garanzia, essa concentrerà i suoi sforzi in attività di altri tipi. Un'economia particolarmente attiva nel settore secondario è semplicemente impegnata nella lavorazione dei prodotti del settore primario; altre volte, invece, si dedica ad attività completamente indipendenti dal primario.

16) B. I plinti realizzano il trasferimento al terreno di fondazione dei carichi provenienti dalle strutture in elevazione. Le loro dimensioni vengono ottenute in modo da ridurre le tensioni presenti alla base delle strutture in elevazione (pilastri e pareti) ai valori consentiti sul terreno. Le fondazioni a plinti isolati sono in genere adottate quando: il terreno di fondazione presenta discrete caratteristiche meccaniche, pertanto non sono da attendersi apprezzabili cedimenti, e quando l'entità dei carichi provenienti dalle strutture in elevazione non danno luogo a strutture di fondazione eccessivamente grandi (le mutue distanze tra i pilastri sono tali da non comportare la compenetrazione delle strutture di fondazione). La forma in pianta è in genere quadrata o rettangolare e dipende da quella del pilastro sovrastante. Forme circolari, anche se in teoria migliori, non sono in pratica adottate. In presenza di soli carichi assiali si fa coincidere il baricentro della sezione del pilastro con quello del plinto. In presenza di rilevanti azioni flessionali, può essere opportuno adottare, indipendentemente dalla forma del pilastro, una pianta rettangolare con la dimensione maggiore parallela al piano della componente di massima sollecitazione flettente. Qualora le azioni flettenti siano prevalenti in un dato verso, conviene decentrare il plinto rispetto al pilastro e centrarlo sulla risultante dei carichi. La distribuzione delle tensioni all'intradosso del plinto dipende dall'entità e dalla distribuzione del carico, dalla rigidità del plinto e dalle caratteristiche del terreno e può inoltre variare nel tempo. L'esatta determinazione della distribuzione delle tensioni sul terreno è comunque assai complessa e presenta svariate incertezze. Quanto alle forme, si hanno quella tronco-piramidale (in

disuso) e quella prismatica. Il piano di posa deve sempre essere regolarizzato e protetto con uno spessore di 5-15 cm di calcestruzzo magro (magrone). Generalmente, non solo ai fini antisismici, si tende a realizzare strutture di fondazione con travi che collegano i plinti.

17) B. Il calcestruzzo è un conglomerato artificiale costituito da una miscela di legante, acqua e aggregati fini e grossi (sabbia e ghiaia), con l'aggiunta, secondo le necessità, di additivi e/o sostanze minerali che influenzano le caratteristiche fisiche o chimiche, nonché le prestazioni, del conglomerato sia fresco sia indurito. In epoca moderna il legante utilizzato per confezionare calcestruzzi è diventato il cemento, mentre in passato si realizzavano calcestruzzi con leganti differenti, come la calce aerea o idraulica. Il calcestruzzo fresco viene gettato all'interno dei casseri e costipato con vibratori, ma esistono formulazioni moderne di calcestruzzo autocompattanti, che si costipano per forza di gravità assicurando un facciavista omogeneo e uniforme. Il cemento, idratandosi con l'acqua, fa presa e indurisce conferendo alla miscela una resistenza meccanica tale da renderla assimilabile a una roccia. È oggi utilizzato, opportunamente armato, per realizzare le parti strutturali di un edificio ed è il materiale da costruzione più impiegato al mondo.

18) A. Le tamponature o muri di tomagno (tamponamento) sono le pareti di chiusura perimetrale di un fabbricato con una struttura intelaiata che ha funzione portante (in acciaio o cemento armato). Il muro di tomagno, separazione tra spazio interno ed esterno che va a riempire i riquadri dei telai esterni, ha come unica funzione statica quella di portare il proprio peso. La tamponatura può essere composta da molteplici materiali, grazie all'evoluzione delle tecniche edilizie e agli studi sul risparmio energetico che hanno portato allo sviluppo di tecniche fortemente innovative. Negli edifici di civile abitazione la tamponatura è particolarmente importante per determinare la prestazione energetica e termica, ovvero la capacità di contenere all'interno il calore d'inverno e il fresco d'estate, o, più semplicemente, di limitare il più possibile lo scambio termico con l'esterno. Le norme da rispettare per le tamponature, che impongono agli edifici un limite massimo ammissibile della prestazione termica, prevedono non solo il calcolo dello spessore del muro, ma anche l'individuazione più appropriata dei diversi materiali utilizzati e del loro ordine di sequenza. Le tamponature possono essere classificate in vari modi secondo il rapporto con la struttura oppure secondo la loro composizione, di conseguenza possiamo avere: tamponature monostrato o a corpo unico, formate da un unico blocco in laterizio o in calcestruzzo alveolare e da intonaco interno ed esterno; tamponature pluristrato o a sandwich o a corpo multiplo, in cui le pareti garantiscono un elevato bilanciamento delle qualità richieste alla parete stessa attraverso una specializzazione più o meno elevata delle funzioni che ogni singolo strato componente deve assolvere. Proprio per tale specializzazione alcuni strati assolvono principalmente la funzione meccanica, altri la coibenza termica, altri infine sono inesistenti come materiali (lame

d'aria). La parete viene poi finita con l'intonaco interno ed esterno, quest'ultimo solo nel caso in cui una delle due murature non sia a faccia vista.

* **Si noti che il MIUR ha considerato corrette tutte le risposte.**

19) D. Il Catasto rappresenta l'inventario dei beni immobili esistenti sul territorio nazionale e costituisce la base per le imposizioni fiscali su terreni ed immobili: esso conserva le informazioni relative alla individuazione univoca del bene, alla sua estensione e consistenza, alla destinazione d'uso, al grado di produttività e relativi redditi, ai possessori e titolari di altri diritti reali. Le finalità del Catasto sono l'accertamento della proprietà immobiliare con la gestione delle sue mutazioni, la perequazione fiscale da attuare attraverso la determinazione per ciascuna particella di specifiche rendite che ne rappresentino le principali caratteristiche. Inoltre, nel tempo, il Catasto ha fornito una importante base cartografica per scopi civili, individuando gli immobili nelle compravendite, nelle operazioni ipotecarie e nell'elaborazione degli strumenti urbanistici. L'articolo 1 della Legge Fondamentale del 1886 (con la quale è stato definito per la prima volta il concetto di Catasto Italiano) lo definisce *catasto geometrico particellare* – basando l'identificazione dei beni immobili su mappe fondate sul rilievo topografico volto alla determinazione di ciascuna particella (una porzione continua di terreno situata in un solo Comune, appartenente ad un unico possessore, assoggettata ad un'unica specie di coltura, qualità, con uniforme grado di produttività, classe) –, *fondato sulla misura e sulla stima*, non probatorio, in quanto non certifica i diritti reali sugli immobili (ad es. la proprietà). Il Catasto è articolato in due sezioni complementari, dei Terreni e dei Fabbricati.

Circa le suddivisioni di competenze fra Stato e Comuni, fino al 2012, le funzioni relative al catasto, i servizi geotopocartografici e la conservazione dei registri immobiliari erano stati affidati all'Agenzia del Territorio. Dal 1° dicembre 2012, l'Agenzia del Territorio è stata incorporata nell'Agenzia delle Entrate. Di conseguenza, la denominazione degli uffici catastali operativi sul territorio, in origine Uffici Tecnici Erariali, è attualmente "Uffici provinciali dell'Agenzia delle Entrate – Territorio".

20) B. La scala di Mohs è un criterio empirico per la valutazione della durezza dei materiali ideato dal mineralogista austriaco Friederich Mohs (1772-1839). Egli iniziò a classificare i minerali in base alle loro caratteristiche fisiche, anziché considerarne la composizione chimica, come da tradizione. Questa sua enfasi sulle caratteristiche fisiche fu una singolarità rispetto alla prevalente sistematica su basi chimiche, ed oggi i minerali sono classificati per le loro caratteristiche chimiche, per quanto per il loro riconoscimento sul terreno le caratteristiche fisiche siano tuttora spesso usate. La scala di Mohs, tuttora largamente usata per riconoscere i minerali, assume come riferimento la durezza di dieci minerali numerati progressivamente da 1 a 10 e tali che ciascuno sia in grado di scalfire quello che lo precede e sia scalfito da quello che lo segue. Il primo minerale della serie è il talco, l'ultimo il diamante. La

La collana è rivolta a quanti desiderano acquisire l'**abilitazione all'insegnamento** nelle scuole e devono pertanto superare gli esami di ammissione previsti dalla normativa sulla formazione del personale docente.

Tecnologia

esercizi commentati

Il volume è costituito da un'**ampia raccolta di quiz** a risposta multipla suddivisi per area disciplinare e corredati da un sintetico ma puntuale **richiamo teorico**.

Le aree trattate sono relative alle principali **conoscenze disciplinari** necessarie per l'insegnamento delle materie per le quali ci si intende abilitare e comprendono anche testi volti alla verifica delle **capacità di comprensione dei testi** e delle competenze linguistiche. Il commento fornito per ciascun quesito favorisce un rapido riepilogo delle **nozioni fondamentali** e consente di **fissare i concetti chiave**.

Il volume comprende inoltre una serie di **esercitazioni finali** per una verifica trasversale delle conoscenze su tutti gli argomenti trattati e le **prove ufficiali** svolte e commentate.


Il testo è completato da un **software di simulazione** mediante cui effettuare infinite esercitazioni.

e15

Per completare la preparazione:

t&e Competenze linguistiche e comprensione testi
ISBN 9788865843796

t15 Discipline tecniche - manuale teorico per le prove d'esame
ISBN 9788865844496

 sfoglia le demo su edises.it

Per essere sempre aggiornato seguici su Facebook 

facebook.com/iltirocinioformativoattivo

Clicca su mi piace  per ricevere gli aggiornamenti.



www.edises.it
info@edises.it



€ 28,00

