

CONCORSO
a cattedra 2018

La Prova orale per la Scuola Secondaria

Progettare e condurre una lezione efficace:
gestione e motivazione della classe in contesti cooperativi
con **raccolta** di **lezioni simulate** per l'**Ambito disciplinare 1** e **Tecnologia**

Classi di concorso:

A01 (A028) Arte e immagine nella scuola di I grado

A17 (A025) Disegno e Storia dell'arte negli istituti di II grado

A60 (A033) Tecnologia nella scuola di I grado

C. Abbate • P. Leo

COMPRENDE
ESTENSIONI
ONLINE

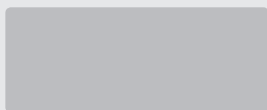


Accedi ai servizi riservati



Utilizza il codice personale contenuto nel riquadro per registrarti al sito **edises.it** e accedere ai **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 autentificati tramite Facebook
- attendi l'email di conferma per perfezionare la registrazione
- torna sul sito **edises.it** e segui la procedura già descritta per *utenti registrati*

La Prova orale per la Scuola Secondaria – Ambito 1 e Tecnologia
Copyright © 2018, 2013, EdiSES S.r.l. – Napoli


9 8 7 6 5 4 3 2 1
2022 2021 2020 2019 2018

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

Autori delle Unità di Apprendimento:
Chiara Abbate (da 1 a 5)
Paolo Leo (da 6 a 10)

Grafica di copertina e fotocomposizione:  curvilinee – Napoli

Progetto grafico: ProMediaStudio di A. Leano – Napoli

Stampato presso Petruzzi S.r.l. Via Venturelli 7/B – Città di Castello (PG)

Per conto della EdiSES – Piazza Dante, 89 – Napoli

ISBN 978 88 9362 142 7

www.edises.it
info@edises.it

CONCORSO a cattedra 2018

La Prova orale per la Scuola Secondaria

Progettare e condurre una lezione efficace:
gestione e motivazione della classe in contesti cooperativi
con **raccolta di lezioni simulate** per l'**Ambito disciplinare 1**
e **Tecnologia**

Classi di concorso:

A01 (A028) Arte e immagine I grado

A17 (A025) Disegno e Storia dell'arte II grado

A60 (A033) Tecnologia

Prefazione

“Meglio una testa ben fatta che una testa ben piena”.

Michel de Montaigne

Come si misura l'efficacia di una lezione? Ma, prima ancora, cosa si intende per efficacia quando si parla di insegnamento? La domanda, apparentemente banale, è il punto di partenza di questo volume.

Tradizionalmente, all'idea di scuola si associa l'idea di apprendimento, in primo luogo di nozioni. La prima, scontata risposta alla nostra domanda è dunque questa: l'efficacia dell'insegnamento si misura in termini di risultati raggiunti dagli studenti. L'interesse si sposta quindi sui risultati attesi. Facendo un passo avanti, ci accorgiamo che per misurarne l'efficacia, occorre innanzitutto interrogarsi su quali siano i risultati che ci aspettiamo di raggiungere mediante l'insegnamento. Appare subito chiaro che la visione trasmissiva dell'insegnamento, basata sulla mera acquisizione delle conoscenze, è oggi assolutamente inadeguata. La vera missione della scuola moderna è quella di formare i giovani alla vita, metterli in “condizione di”, dotarli degli strumenti necessari per affrontare il futuro.

Considerando un ciclo di studi completo, dalla primaria all'università, chi si laurea oggi ha iniziato a studiare circa venti anni fa, in un contesto assolutamente diverso da quello odierno. Come ha potuto, dunque, la scuola prepararlo ad affrontare una realtà ignota? Nella società della rivoluzione digitale, caratterizzata da continui e veloci cambiamenti, la scuola deve fare i conti con la necessità di formare gli studenti nell'uso di tecnologie e verso nuove professioni al fine di risolvere problemi ancora sconosciuti. A fronte di queste nuove esigenze, alla scuola e agli insegnanti, in primo luogo, è richiesta la capacità di aiutare i ragazzi a sviluppare le abilità e le competenze necessarie per affrontare da protagonisti le sfide della società in cui vivono.

Tale consapevolezza, maturata già da tempo a livello internazionale, si è concretizzata nell'investimento di ingenti risorse per la ricerca di nuovi e più efficaci percorsi di formazione e metodi di apprendimento, con l'obiettivo di pervenire a una profonda revi-

sione dei saperi e dei modelli di educazione e insegnamento che porti allo sviluppo di un pensiero complesso, l'unico in grado di affrontare problemi che richiedono approcci multidisciplinari. Questo è quanto spiega il filosofo e sociologo francese Edgar Morin nel libro intitolato, appunto, *La testa ben fatta* (il cui sottotitolo, *Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*, risulta emblematico e più che mai attuale a questo riguardo). La testa "ben piena" è quella in cui "il sapere è accumulato e non dispone di un principio di selezione e di organizzazione che gli dia senso", mentre nella testa "ben fatta" vi è "un'attitudine generale a porre e a trattare i problemi, principi organizzatori che permettono di collegare i saperi e di dare loro senso". Dunque, la testa "ben fatta" è in grado di superare la separazione tra le culture e rispondere alle sfide della complessità della vita in ogni suo aspetto.

Che gli alunni non siano contenitori da riempire con nozioni tanto più numerose quanto più slegate tra di loro, lo si percepiva da tempo: già le *Indicazioni Nazionali* del 2007 avevano imboccato una strada che rappresenta nel nostro paese il primo tentativo di impostare una programmazione didattica basata su un profilo finale di competenza, caratterizzato, cioè, dai traguardi da raggiungere. Una scuola intesa, dunque, come contesto nel quale porre le basi di un percorso formativo in grado di fornire gli strumenti necessari per un apprendimento che durerà per tutto l'arco della vita. E in questa direzione le *Indicazioni Nazionali* 2012 proseguono e consolidano la scelta di una didattica finalizzata all'acquisizione di competenze e abilità. Con tale obiettivo si rafforzano continuità e unitarietà del percorso curricolare tra scuola dell'infanzia, scuola primaria e scuola secondaria di primo grado in rapporto all'unità della persona e alla processualità degli apprendimenti, nella consapevolezza che abilità e competenze non sono come le nozioni, la cui acquisizione può essere espressa in termini di tempi definiti, ma "qualità" che maturano, si affinano, si perfezionano se adeguatamente stimolate nel corso del tempo. La visione della didattica voluta dalle *Indicazioni Nazionali*, in base alla quale i docenti dovranno d'ora in avanti modellare la propria attività, è appunto centrata sulle competenze, o meglio, su traguardi orientati a competenze. In rapporto a ciò e tenendo conto dei risultati offerti dalla ricerca in materia di modelli di apprendimento, l'azione pedagogica e didattica viene concepita in modo nuovo, rispettoso delle conoscenze in materia di ambiente di apprendimento, inteso

come contesto di attività e situazioni che rispetti e promuova la centralità dell'alunno, il quale elabora il proprio apprendimento per vie multiple, caratterizzate da tratti di irriducibile e preziosa singolarità. In questo contesto, si affermano forme interattive e collaborative di apprendimento, e situazioni e metodi laboratoriali concorrono ad esaltare l'espressione delle proprie potenzialità da parte dell'alunno e a connotare l'apprendimento come attività costruttiva. L'opposto, dunque, di una impostazione trasmissiva - espressamente stigmatizzata dalle *Indicazioni* - alla quale non si può più riconoscere alcuna plausibilità, sebbene essa possa risultare impegnativa, per la consapevolezza e il lavoro progettuale che richiede.

Analogo discorso vale, ovviamente, per le *Indicazioni Nazionali* e le *Linee Guida* della scuola secondaria di secondo grado.

Sulla base di queste premesse, il volume è suddiviso in parti. La **prima parte** presenta e mette a confronto i principali modelli di apprendimento e il loro impiego nella progettazione didattica: le conoscenze in materia di apprendimento sono, infatti, la base su cui costruire e pianificare l'attività d'aula, rappresentando un imprescindibile prerequisito per qualsiasi insegnante che aspiri a condurre una lezione efficace. Si tratta di un interessante e approfondito *excursus*, da Piaget a Baron, da Sternberg a Gardner e alla sua teoria delle "intelligenze multiple", agli utilissimi apporti del costruttivismo socio-culturale, ai più recenti contributi offerti dalle neuroscienze. L'apprendimento, come già detto, non va più considerato secondo un'ottica di mera trasmissione nozionistica dal docente al discente, ma come fatto essenzialmente "sociale", che si svolge in un contesto-classe in costante relazione e mediazione con gli altri. Un apprendimento che vuole e deve essere, come vedremo, cooperativo e collaborativo. Vi è poi la parte dedicata alla programmazione e alla valutazione (*chi valuta? cosa si valuta? come si valuta?*), nella quale si analizzano le funzioni della valutazione e gli strumenti più efficaci per metterla in pratica.

La **seconda parte** affronta anzitutto il tema - oggi più che mai importante - della multidisciplinarietà, fondamentale per poter comprendere la realtà nella sua totalità, abbandonando l'ormai datata separazione tra le discipline: verranno esaminati i diversi modi di "fare lezione" - dalla lezione frontale a quella partecipata - e i diversi metodi, in particolare quelli che utilizzano le nuove


tecnologie. La lezione frontale, di lunga tradizione, offre indubbi vantaggi quando si tratta, per esempio, di comunicare un gran numero di informazioni a un gran numero di astanti. Tuttavia, quando lo scopo è quello di stabilire scambio, confronto, discussione, apprendimento uno dall'altro, la lezione frontale va ripensata, e con essa i suoi limiti. Se l'insegnante non può più essere oggi considerato come un semplice trasmettitore di informazioni ma, al contrario, un "ricercatore" che, riflettendo continuamente sul proprio modo di insegnare impara a migliorare la sua professione, allora egli diventa il "regista" del processo di apprendimento. Solo così, il paradigma insegnamento-apprendimento, da individualistico, si trasformerà in collaborativo, in cui anche l'alunno rivestirà un ruolo attivo e partecipativo. La conoscenza è un lavoro condiviso: un apprendimento più coinvolgente è più duraturo. Su questa premessa, esamineremo i presupposti dell'apprendimento collaborativo e cooperativo, le relative teorie di riferimento, la formazione dei gruppi di apprendimento e vedremo in che modo stabilire quell'"interdipendenza positiva" che costituisce un elemento essenziale dell'apprendimento cooperativo, per cui ogni membro del gruppo percepisce di essere indispensabile per il gruppo stesso, avendo un obiettivo comune da raggiungere, con conseguenti risultati positivi sia riguardo la motivazione e l'impegno, sia la qualità delle relazioni interpersonali.

La **terza parte** è, infine, incentrata sulla **pratica dell'attività didattica** e contiene esempi di **Unità di Apprendimento** e di organizzazione di attività di classe: per ciascuna **simulazione di lezione** sono evidenziati le scelte didattiche e metodologiche adottate.

Ulteriori **materiali didattici** e **approfondimenti** sono disponibili nell'area riservata a cui si accede mediante la registrazione al sito **edises.it** secondo la procedura indicata nel frontespizio del volume.

Altri aggiornamenti sulle procedure concorsuali saranno disponibili sui nostri profili social

Facebook.com/ilconcorsoacattedra

Clicca su  (**Facebook**) per ricevere gli aggiornamenti
www.concorsoacattedra.it

Indice generale

Parte Prima Apprendimento, programmazione e valutazione

Capitolo Primo Apprendimento: modelli teorici a confronto	3
1.1 L'apprendimento: definizione e nuclei teorici di riferimento	6
1.2 L'interazione sociale nel processo di apprendimento	8
1.3 Il rapporto tra apprendimento e sviluppo	11
1.4 Il contributo delle neuroscienze alla psicologia e all'educazione	12
1.5 Il modello della psicologia genetica	15
1.6 I contributi di Jean Piaget alla conoscenza del bambino	17
1.7 L'ipotesi della continuità evolutiva	18
1.8 Comportamenti adattivi e processi cognitivi	21
1.9 Il pensiero irreversibile e il pensiero reversibile o operatorio	23
1.10 L'ipotesi dell'egocentrismo e del realismo infantile	24
1.11 Il modello cognitivo di J. Bruner: la scoperta dell'infanzia	26
1.12 Apprendimento ciclico a spirale. Il modello di E. Erikson	32
1.13 Il modello di J. Baron	35
1.14 Il modello di D.A. Kolb	36
1.15 Il modello di R.J. Sternberg (E.L. Grigorenko e Sternberg)	37
1.16 Il modello di H. Gardner	39
1.17 L'apprendimento per mappe concettuali: le teorizzazioni di E. Damiano e di J.D. Novak	41
1.18 Soggettività ed <i>emotional intelligence</i>	45
1.19 La Metacognizione	47
1.20 L'ambiente di apprendimento	52
1.21 L'apprendimento come esercizio di democrazia	63
1.22 Il ruolo dei media nell'apprendimento	67
1.23 L'apprendimento significativo	69
Capitolo Secondo La programmazione	73
2.1 Il quadro normativo di riferimento	73
2.2 La programmazione delle attività nel modello di A. e H. Nicholls	74
2.3 La programmazione d'istituto, educativa e didattica	76
2.4 La programmazione del "curricolo"	77
2.5 Il curriculum metacognitivo	82

Capitolo Terzo La valutazione	85
3.1 Le funzioni della valutazione	85
3.2 Il ruolo del docente nella valutazione	90
3.3 Gli strumenti della valutazione	93
3.4 L'oggetto della valutazione	102
3.5 La valutazione autentica	103

Parte Seconda

Approcci, modelli e strumenti didattici

Premessa	111
Capitolo Quarto La lezione frontale	113
4.1 Aspetti teorici ed elementi costitutivi	114
4.2 La comunicazione come elemento centrale della relazione educativa	117
Capitolo Quinto La lezione partecipata	119
5.1 L'apprendimento collaborativo: definizione	122
5.2 Presupposti teorici dell'apprendimento cooperativo	123
5.3 Approccio "cooperativo" e approccio "collaborativo"	128
5.4 La <i>community of learners</i> di A. Brown e J. Campione	128
5.5 Il metodo Jigsaw e il <i>reciprocal teaching</i>	131
5.6 La formazione dei gruppi di apprendimento	136
5.7 I ruoli all'interno dei gruppi	137
5.8 L'interdipendenza positiva	139
5.9 Utilizzo dell'apprendimento cooperativo nell'elaborazione e risoluzione dei problemi (<i>problem solving</i>)	140
Capitolo Sesto La lezione costruttivista	147
6.1 Presupposti teorici: il costruttivismo	147
6.2 L'ambiente di apprendimento costruttivista	148
6.3 La funzione di "guida" del docente	151
Capitolo Settimo Esercitazioni e strumenti didattici	153
7.1 L'esercizio in classe	153
7.2 L'utilizzo della LIM	154
7.3 Modalità e strumenti didattici	157

Parte Terza

Esempi di Unità di Apprendimento

Premessa	Impostare una Unità di Apprendimento	163
Sezione I Disegno e storia dell'arte		
UdA 1	I linguaggi visivi: fotografia, cinema, fumetto	175
UdA 2	Percezione visiva e Optical art	179
UdA 3	Una visita al museo archeologico dei Campi Flegrei	195
UdA 4	Il Futurismo	207
UdA 5	Architettura gotica e filosofia scolastica	219
UdA 6	Palladio. Le Ville	229
Sezione II Tecnologia		
UdA 7	Il legno	241
UdA 8	Il recupero e riciclo dei materiali	255
UdA 9	Il vetro	271
UdA 10	L'alimentazione	285

Unità di Apprendimento 7 Il legno

La presente unità di apprendimento affronta l'argomento del legno, delle sue caratteristiche, lavorazioni ed impieghi, ed è pensata per la classe prima della scuola secondaria di primo grado che ha già affrontato le tematiche relative ai settori dell'economia e ai processi industriali. Possibili collegamenti interdisciplinari con argomenti di Storia, Geografia, Scienze.

Presentazione del progetto

Il tema affrontato dalla presente unità di apprendimento fa parte di un percorso formativo che inizia a trattare la trasformazione delle materie organiche (legno, carta, cuoio e pelli, gomma e fibre tessili) già a partire dal primo anno della scuola secondaria di primo grado e che va ad inserirsi all'interno del modulo annuale relativo alla conoscenza dei principali materiali utilizzati nei diversi ambiti industriali, delle loro caratteristiche, dei prodotti finali generati con il loro utilizzo. Si tratta di un'unità di media lunghezza, relativamente semplice da gestire con argomenti di non difficile comprensione e che presuppone l'esistenza di alcuni prerequisiti: conoscenza delle caratteristiche dei settori economici, del concetto di ciclo industriale; comprensione dei concetti di materia prima e prodotto finito; conoscenza delle fondamentali relazioni tra organismi ed ambiente, e dei concetti di ecosistema e biodiversità; capacità di leggere grafici ed immagini per ricavare informazioni; operatività informatica per ricerche in rete, approfondimenti e rielaborazioni testuali e grafiche.

Si prevedono lezioni frontali espositive sugli argomenti da trattare e discussioni guidate o spontanee sulle tematiche affrontate, per fissare i concetti. Per migliorare attenzione, partecipazione e comprensione da parte degli studenti può essere utile l'ausilio di animazioni, filmati e presentazioni multimediali. E per consentire loro di rielaborare e fissare i concetti trattati dalla presente unità di apprendimento è opportuno organizzare il lavoro in diversi gruppi di allievi volto alla costruzione di mappe di sintesi anche con ricerche ed approfondimenti mirati in rete. Tale momento può rappresentare un'occasione di controllo *in itinere* degli apprendimenti, ma anche di verifica del percorso didattico intrapreso.

L'argomento affrontato dalla presente unità di apprendimento rappresenta anche l'occasione per stimolare nei ragazzi la voglia di conoscere e sperimentare una delle materie prime alla base dei processi industriali che caratterizzano l'economia ed accrescere in loro la consapevolezza in merito alla provenienza e natura di alcuni oggetti di utilizzo comune, per mostrare e chiarire quale può essere la fine e/o la nuova vita di un oggetto al termine del suo ordinario ciclo vitale. Conoscere per poter utilizzare in maniera consapevole e dismettere in maniera responsabile e, soprattutto, sostenibile.

► **Collegamenti interdisciplinari:** ecco solo alcune piste (da approfondire ed espandere) per lavori multidisciplinari con ambiti affini.

- *Storia e Tecnologia:* legno e materiali antichi.
- *Geografia e Tecnologia:* boschi, foreste e parchi in Europa e nel mondo. La salvaguardia del patrimonio boschivo.
- *Scienze e Tecnologia:* dal seme alla pianta. Le funzioni dei vari organi della pianta.

► **Contenuti:**

- definizione e cenni storici: il legno nel tempo;
- composizione e struttura del tronco;
- difetti;
- proprietà;
- classificazione e tipologie;
- dalla materia prima al prodotto finito (produzione e tecnologia);
- prodotti derivati ed impieghi;
- riciclaggio e riuso.

- **Finalità:** alla fine del percorso didattico lo studente deve essere in grado di individuare i principali tipi di legno, distinguendone le proprietà fondamentali, l'origine e la provenienza, e mostrare di avere acquisito una soddisfacente conoscenza delle proprietà chimiche, fisiche, tecnologiche e meccaniche dei legnami, nonché delle fasi di produzione e lavorazione. Deve comunicare una accresciuta consapevolezza in ordine alle tematiche ambientali e la capacità di individuare ed attuare in modo consapevole, delle scelte responsabili in materia di recupero e riciclaggio del legno, a partire dagli oggetti che appartengono al vissuto e alle abitudini della sua quotidianità. Deve, inoltre, conoscere e sapere utilizzare i linguaggi e i termini specifici della disciplina in riferimento ai concetti espressi nell'unità di apprendimento.
- **Risultati di apprendimento:**
- conoscere le proprietà chimico-fisiche, tecnologiche e meccaniche del legno;
 - conoscere la struttura del legno;
 - conoscere i vari tipi di legno e le loro caratteristiche;
 - conoscere la provenienza ed il ciclo di produzione del legno;
 - conoscere le tecnologie di lavorazione del materiale in esame;
 - riconoscere i più comuni attrezzi per lavorare il legno;
 - comprendere il concetto di materiale come risorsa primaria per qualunque costruzione;
 - conoscere i pannelli di legno trasformato;
 - conoscere i problemi legati alla deforestazione;
 - conoscere il linguaggio specifico;
 - comprendere le principali sollecitazioni a cui il materiale è sottoposto;
 - riconoscere i diversi semilavorati del legno;
 - conoscere le proprietà del materiale che lo rendono adatto ad uno specifico tipo di lavorazione;
 - conoscere le possibilità di riuso e riciclaggio del materiale affrontato;
 - riconoscere il materiale negli oggetti di uso comune.
- **Competenze acquisite a fine unità:** osservare, descrivere e analizzare oggetti d'uso comune, in termini di funzione e struttura, riconoscendo le proprietà fisiche, chimiche, tecnologiche e meccaniche del legno e il ciclo produttivo con cui è ottenuto; comunicare dati e processi produttivi del materiale affrontato

mediante l'uso del linguaggio specifico della tecnologia (disegno, grafica, schemi, tabelle, grafici); applicare le regole della geometria piana, dell'assonometria e delle proiezioni ortogonali per descrivere e rappresentare un oggetto di legno; progettare e verificare la realizzazione di modelli, di oggetti, impianti e strumenti in legno.

- **Metodi e strategie da adottare:** le metodologie utilizzate durante il percorso previsto dalla presente unità di apprendimento consistono in momenti frontali (mediante la lezione espositiva dei temi da trattare), svolti anche con l'ausilio non statico delle tecnologie multimediali (attraverso la LIM utilizzata per animazioni, filmati, presentazioni, DVD, ricerche, giochi didattici a tema, mappe virtuali interattive), per provocare una risposta più attiva da parte degli studenti che devono partecipare alla costruzione del loro sapere. Si farà ricorso, inoltre, all'analisi e risoluzione di casi concreti (*problem solving*). È utile predisporre la creazione di gruppi di lavoro (dividendo i ragazzi in relazione alle loro caratteristiche, ai loro stili e ritmi di apprendimento), volti alla costruzione di mappe che portino alla sintesi dell'argomento trattato per fissare meglio i concetti, alla realizzazione di ricerche ed approfondimenti in rete, anche attraverso momenti di discussione e confronto in attività di *brain storming*. Si prevedono anche momenti di discussione guidata sulle tematiche affrontate.

Tutte le attività della presente unità di apprendimento si pongono come percorso formativo nella consapevolezza della centralità dei processi di apprendimento ovvero i processi attraverso i quali i concetti, le idee, le teorie vengono riscoperti, ricostruiti, rielaborati dai singoli alunni.

Gli individui apprendono in maniera diversa con modalità e strategie con cui ciascuno elabora le informazioni. La costruzione dell'attività didattica proposta dalla presente unità di apprendimento (individualizzata e personalizzata), prevede un insegnamento che tenga conto dello stile di apprendimento, per facilitare il raggiungimento degli obiettivi educativi e didattici, soprattutto in riferimento ad alunni con disturbi specifici di apprendimento (DSA), per i quali si disporranno misure dispensative e strumenti compensativi (modulabili *in itinere*).

Per gli alunni disabili si prevede un percorso personalizzato in collaborazione con l'insegnante di sostegno basato sul raggiun-

gimento degli obiettivi minimi: riconoscere tra diversi oggetti quello relativo al materiale studiato nelle immagini mostrate; fare un elenco di oggetti prodotti con lo stesso materiale; riprodurre un'immagine semplice inerente ad uno dei temi affrontati nelle lezioni teoriche (a mano e con il computer) e riportare in forma digitale il riassunto elaborato dal docente sul tema affrontato, utilizzando un programma di video-scrittura.

Si prevede la possibilità di adottare interventi di recupero (semplificazione degli argomenti trattati, maggior controllo del lavoro scolastico e domestico, riflessione individualizzata) e potenziamento (approfondimento e ampliamento dei contenuti proposti, controllo e riflessione individualizzata).

- **Strumenti:** in classe, nel corso delle lezioni frontali si farà riferimento al libro di testo adottato con lettura in aula con commenti ed approfondimenti del docente; altresì si farà ricorso all'uso della LIM sia per presentazioni multimediali autoprodotte o rielaborate che per presentare schemi, mappe, filmati ed animazioni, disegni e fotografie precedentemente selezionate ed organizzate. In aula informatica l'utilizzo di computer collegati alla rete internet consentirà di condurre ricerche ed approfondimenti sul tema che possono essere tradotti in produzioni da parte degli studenti: schemi, mappe, ipertesti e presentazioni.
- **Tempi di realizzazione:** le attività previste dalla presente unità di apprendimento richiedono per il loro svolgimento un monte di 6 ore.
- **Modalità di verifica:** si prevede di realizzare una verifica iniziale, con domande strutturate, per accertare l'esistenza di conoscenze e competenze pregresse che costituiscono i prerequisiti per il percorso proposto dalla presente unità di apprendimento. Per poter verificare lo sviluppo delle conoscenze e delle abilità acquisite in funzione del sistema degli obiettivi da raggiungere ed ai traguardi di competenze prefissati, si predisporranno delle verifiche intermedie e finali, al termine delle attività proposte, relative, soprattutto, alla predisposizione di sintesi di mappe mentali dei temi affrontati, alla gestione personale dell'argomento, al grado di puntualità e rispondenza delle ricerche di approfondimento condotte, e al livello di autonomia operativa nelle produzioni eseguite. Le verifiche risulteranno persona-

lizzate per tenere presente i possibili livelli di perseguimento degli obiettivi formativi da parte dei singoli alunni, formulati anche sulla base dei livelli di partenza. Si predisporranno verifiche strutturate e semistrutturate, attraverso questionari a scelta multipla o a risposta sintetica, con immagini e schemi da interpretare, descrivere, completare e correlare, mappe concettuali, colloquio orale, individuale o di gruppo, discussione collettiva con interventi spontanei o provocati dal docente; elaborati scritti e ricerche/approfondimenti su internet.

È prevista una prova scritta riassuntiva riferita ai contenuti trattati con diverse soglie di accettabilità: questionari a scelta multipla o a risposta sintetica. Saranno poi valutati i risultati finali prodotti nelle varie forme (multimediale, grafica, schemi, grafici, mappe, disegni).

- **Valutazione:** la definizione chiara e realistica degli obiettivi consente di verificare e valutare alla fine del percorso didattico previsto dalla presente unità di apprendimento il livello delle conoscenze e delle abilità operative acquisite dagli studenti.

In relazione al quando, al tempo in cui la valutazione deve essere compiuta e agli scopi specifici che con la verifica si intendono perseguire, si possono distinguere tre momenti: iniziale (valutazione dei prerequisiti), intermedia/*in itinere* (valutazione formativa), finale (valutazione sommativa).

La valutazione terrà conto del livello individuale di conseguimento degli obiettivi formativi, dei progressi compiuti rispetto al livello di partenza, del raggiungimento degli obiettivi trasversali (impegno, autocontrollo, responsabilità), organizzazione del lavoro (anche quello a casa), partecipazione, attenzione e comunicazione. È, dunque, un tipo di valutazione su diversi livelli, riferendosi ad aspetti conoscitivi, emotivi e relazionali della personalità, con lo scopo prioritario di fornire le informazioni necessarie per misurare la distanza dal livello di partenza di ogni singolo alunno a quello di arrivo definito in un obiettivo di apprendimento.

Fasi di realizzazione

Fase 1.

tempo: 60'

Si introduce l'argomento del legno partendo da considerazioni di carattere storico e descrivendone, successivamente caratteristiche e proprietà.

Fin dall'antichità l'uomo è stato in grado di utilizzare il legno: armi per la caccia, attrezzi per coltivare il terreno, per ottenere il fuoco con cui scaldarsi, proteggersi, illuminare e cuocere i cibi. Ha sfruttato la proprietà del galleggiamento, dapprima per spostarsi da una riva ad un'altra ed aiutarsi nella pesca, successivamente, per navigare scoprendo nuove terre e scambiando merci. La sua versatilità e facilità di lavorazione ne suggeriscono ed incrementano l'utilizzo, per millenni, a livelli sempre più sofisticati: gli egizi già sperimentano la tecnica dell'impiallacciatura, i greci e, poi, i romani lo impiegano per realizzare strutture costruttive e navi, mentre in età medievale iniziano a perfezionarsi varie tecniche di intaglio ed intarsio (ampiamente sviluppate ed accresciute nelle epoche successive), grazie alle quali abili artigiani creano oggetti ed arredi di uso quotidiano ed anche preziosi strumenti musicali.

Si passa poi a descrivere il legno nelle sue caratteristiche e proprietà a partire dalla struttura del tronco, che è la parte di albero tra la chioma e le radici, al cui interno passano i *vasi legnosi*, che servono a trasportare la linfa grezza (ascendente) dalle radici alle foglie, e i *vasi cribrosi* che, all'inverso, trasportano la linfa elaborata (discendente, costituita da linfa grezza arricchita di carbonio grazie alla fotosintesi clorofilliana che consente all'albero di creare nuovo legno necessario alla sua crescita). Tagliando trasversalmente un tronco ed osservandone la sezione si possono osservare una serie di cerchi concentrici, *anelli di accrescimento*; procedendo dall'esterno verso la parte interna si leggono cinque zone diverse: *corteccia* (costituita da cellule morte riveste il tronco e lo protegge da parassiti ed agenti atmosferici); *libro o floema* (protegge l'albero dall'umidità, vero nemico del legno: è uno strato sottile al cui interno scorre la linfa discendente); *cambio* (strato elastico che indica la crescita del tronco, ed è la zona in cui si crea ogni anno nuovo legno con nuove fibre sia verso l'interno per formare l'alburno sia verso l'esterno per formare il libro); *alburno o xilema*



(strato di recente formazione ricco di vasi legnosi e di cellule vive nelle quali avviene il trasporto di linfa grezza, acqua e sali minerali, dalle radici alle foglie: all'inizio dell'inverno viene assorbito dal durame); *durame* (parte legnosa propriamente detta, più vecchia, formata da cellule morte, dure e compatte, è l'alburno invecchiato: ha per l'albero una funzione simile a quella dello scheletro per l'uomo ed è l'unica parte delle essenze legnose da cui si ricava il legno); *midollo* (al centro del tronco, costituito da un insieme di cellule molto spugnose che tendono a seccarsi e a sparire nelle piante vecchie).

Le piante si nutrono solo in primavera ed autunno quando, nel terreno, sono abbondanti acqua e sali minerali, con temperature dai 3 ai 35 °C, per cui nel corso di un anno si forma un anello di alburno di colore chiaro e di grosso spessore corrispondente alla crescita primaverile ed un altro più scuro e meno spesso corrispondente a quella autunnale: si formano gli anelli annuali che consentono di stabilire l'età della pianta e che raccontano una serie di informazioni sul clima nel corso della vita della pianta (la loro larghezza è in relazione con una situazione favorevole allo sviluppo). Le cellule che costituiscono il tronco formano fasci di fibre orientati lungo la sua altezza e nel durame si rilevano concentrici: gli anelli di accrescimento non sono di forma regolare ma più spessi nella parte del tronco esposta ad est e nel legno cresciuto in primavera. In inverno il ciclo vegetativo si arresta per cui, contando il numero degli anelli, è possibile conoscere l'età dell'albero. Fattori climatici, incendi, periodi di siccità o più umidi: tutto ciò influenza la crescita e resta segnato e leggibile negli anelli, anno dopo anno.

Fase 2.

tempo: 60'

Si descrivono caratteristiche, proprietà e difetti. I legni si distinguono tra loro per le diverse caratteristiche e proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche che ne indirizzano gli impieghi (legno industriale/cellulosa e resine, legno da costruzione/assiti, pannelli e travi, legno da falegnameria/serramenti e arredi). Tra le proprietà chimico-fisiche troviamo: *massa volumica* (rapporto tra massa e volume), *colore e odore*, *igroscopicità* (capacità di assorbire acqua e umidità), *ritiro e dilatazione* (variazioni delle dimensioni in

relazione a perdita o assorbimento di umidità), *conducibilità termica* ed *elettrica* (capacità di consentire il passaggio di calore e corrente: scarsa per il legno, è un isolante).

Tra le proprietà meccaniche vi sono: *durezza* (resistenza alla scalfittura e all'abrasione), *elasticità* (capacità di piegarsi e di riprendere la forma iniziale), *resistenza* (capacità di opporsi alle forze esterne: essendo di struttura non uniforme, diversa è la resistenza dei legnami alle diverse sollecitazioni – trazione, compressione, flessione, torsione e taglio - a seconda della direzione degli sforzi, ed è maggiore nella direzione assiale, nel senso delle fibre). Alcuni legni sono molto flessibili, e si lasciano incurvare maggiormente se bagnati.

Tra le proprietà tecnologiche vi sono: *plasticità* (si deforma sotto l'azione di una forza esterna), *curvabilità*, *fendibilità* (lasciarsi spaccare nel senso della lunghezza delle fibre), *attitudine al taglio* (capacità di lasciarsi tagliare con attrezzi).

Tra le altre, è possibile operare una classificazione dei legni, in base alla loro durezza: dolci (betulla, pioppo, cedro, sequoia, larice, tiglio, legni che contengono abbondante resina caratteristica delle conifere come pino, abete, cipresso), forti (acero, castagno, faggio, noce, olmo, platano, quercia, olivo, ciliegio), forti tropicali (palissandro, ebano, teak, iroko, mansonia, mogano).

In quanto materiale biologico, il legno può presentare dei *difetti*, i principali sono: *cipollatura o lunatura* (come in una cipolla tagliata trasversalmente si formano dei distacchi tra le fibre attorno agli anelli di accrescimento contigui), *fenditure o raggi midollari* (procedendo dalla corteccia verso il midollo i distacchi tra le fibre avvengono in senso radiale), *eccentricità* (la parte centrale del midollo è spostata verso l'esterno ed è, appunto, eccentrica), *imbarcamento* (si presenta come un incurvamento nel senso della lunghezza delle fibre ed è, spesso, causata da una non appropriata stagionatura, da una non sufficiente essiccazione), *nodi vivi e nodi morti* (i nodi derivano dall'inserzione dei rami nel tronco: giovani rami che non si sono accresciuti e sviluppati nel caso dei nodi vivi, che non intaccano la robustezza del legno ma che, anzi, ne aumentano la bellezza; punti in cui si sono sviluppati rami che, poi, cadendo hanno lasciato un buco nel caso dei nodi morti, in presenza dei quali, il legno è più vulnerabile ancorché esteticamente diminuito nella sua bellezza.

Fase 3.

tempo: 120'

Si procede alla descrizione delle varie fasi della produzione industriale, e delle lavorazioni di segheria, cioè del percorso attraverso cui si arriva ai prodotti finiti in legno partendo da un tronco di albero.

Le operazioni per trasformare le piante in legnami sono: abbattimento o taglio, sramatura, scortecciatura, depezzatura o troncatura, trasporto dei tronchi, lisciviazione, segagione e stagionatura.

La prima operazione è il *taglio* del tronco di una pianta adulta, circa 50 anni dal loro trapianto (non giovane, si ricaverebbe poco legno e non vecchia, potrebbe essere difettoso). Nei nostri climi il periodo migliore è l'inverno, quando le piante sono in letargo, contengono meno linfa e il durame ha spessore maggiore avendo appena assorbito l'alburno. Si effettua con motosega o macchine fornite di braccio meccanico e cesoie che, eseguita l'operazione, depongono il legno per terra (si adattano a molte condizioni del terreno agevolando il lavoro che in passato veniva compiuto dall'uomo con la scure). Per ridurre l'ingombro dell'albero e per evitare che, cadendo, ne danneggi altri prima del taglio si esegue un parziale taglio dei rami della chioma, la *sramatura* finale segue il taglio. I tronchi possono essere trasportati interi o ridotti in misure standardizzate (*depezzatura*). La *scortecciatura* può essere eseguita sul luogo di taglio per facilitare il trasporto o in segheria prima della segagione, per recuperare la corteccia ed impiegarla come materia prima da utilizzare per la fabbricazione dei derivati. Se la scortecciatura avviene in loco (anche per impedire che i parassiti in essa presenti danneggino il durame) la corteccia può essere utilizzata come materiale per la *pacciamatura*, cioè per coprire il luogo in cui sono state poste a dimora giovani piante, per evitare una eccessiva evaporazione dell'acqua e per limitare lo sviluppo di erbe infestanti.

Il *trasporto* dei tronchi dai luoghi di taglio (in montagna) alla segheria (in pianura) può avvenire in diversi modi: i tronchi vengono portati a valle per rotolamento (per gravità) o con teleferiche, trattori, scivoli artificiali o naturali in cui scorre acqua.

Giunti (o meno) a valle, i tronchi possono raggiungere la segheria con diverse modalità di trasporto: (terrestre) su autocarri, sicuro per l'integrità dei tronchi, ma estremamente costoso; (ferroviario)

altrettanto sicuro e meno costoso, ma presuppone la presenza di una linea ferroviaria nei pressi del luogo di abbattimento e della segheria; (aereo) i tronchi vengono trasportati attraverso una teleferica, costituita da un cavo di acciaio sostenuto da tralicci, lungo il quale scorre una carrucola a cui è fissato un gancio con funi per legare i tronchi il cui peso fa scendere a valle la carrucola; un secondo cavo rallenta la corsa del primo ed un sistema motorizzato consente alla carrucola scarica di risalire per un nuovo tronco: sistema sicuro ed economico, superato il costo iniziale di costruzione dell'impianto; (fluviale) se in presenza di corsi d'acqua di notevole portata: i tronchi legati tra loro e disposti in zattere, per evitare che si danneggino urtando tra loro, vengono trasportati a valle dalla corrente e, giunti nei pressi della segheria, vengono intercettate e fermate da reti disposte trasversalmente al corso d'acqua. Tale sistema, detto fluitazione, oltre ad essere gratuito e sicuro, consente di rendere più breve la prima operazione che su questi si compie in segheria, il lavaggio, provvedendo durante il trasporto a ripulire dalla linfa, i vasi, migliorando la qualità del legno.

Le attuali tecnologie consentono agli operatori di ottimizzare tutte le fasi della *lavorazione in segheria* del legno. Prima di essere segato il legno subisce il *lavaggio* e, se non è avvenuta sul luogo di abbattimento, la *scortecciatura*, dove la corteccia assieme ad altri scarti viene macinata e ridotta in chip per ottenere pannelli semilavorati, pellet, pasta di cellulosa e un concime organico chiamato compost.

Per eliminare dal legno tutte le sostanze nutritive contenute nei vasi legnosi che possano imputridire e costituire nutrimento per microrganismi, la marcescenza e l'attacco di muffe ed insetti il legno viene lavato in acqua (lisciviazione). Spesso si procede al lavaggio sotto un getto di vapore a 100°C.

Il legno passa in segheria dove i tronchi vengono tagliati su misura (troncatura o taglio) utilizzando una sega a nastro munita di carrello (per eliminare la parte più esterna del tronco, lo sciavero, una tavola per volta) o con sega multilame per trasformare tutto il tronco in tavole di uguale spessore con poche operazioni. Il segato viene poi spostato in locali destinati alla stagionatura (o essiccazione) processo attraverso il quale il legno cede all'ambiente la propria umidità evitando che, con il passare del tempo, si producano ritiri, deformazioni o spaccature: può avvenire in modo *naturale*, disponendo le tavole in cataste coperte e riparate dalle in-

temperie, ma in luogo ventilato, lasciando ampi spazi per consentire la circolazione dell'aria. Si ottiene la deumidificazione naturale del legno che si pone in equilibrio con l'umidità dell'ambiente esterno: variando l'umidità ambientale il legno può riacquistarne una parte, non avendo perso la sua porosità, evidenziando rigonfiamenti o imbarcamenti. Con la *stagionatura artificiale* il legno è posto in locali riscaldati da aria calda (con resistenze interne o caldaia esterna collegata) ponendo in essere un processo igrotermico di alcuni giorni e realizzando un legno stagionato, più resistente agli sbalzi di umidità e meno deformabile. Altro metodo di stagionatura artificiale è la *deumidificazione per condensazione*: sottraendo vapore all'ambiente, con una macchina frigorifera, il legno cede all'esterno la propria umidità.

Il legno stagionato è pronto per essere acquistato e trasformato in semilavorati o prodotti finiti da falegnamerie ed industrie.

Fase 4.

tempo: 60'

Nel corso di tale fase si parla dei prodotti derivati dal legno e si affronta, in tema di sostenibilità, il tema del suo riciclaggio e recupero.

I pannelli di legno trasformato hanno quasi completamente sostituito il legno massello per i mobili, grazie alle loro caratteristiche di leggerezza, resistenza, durata, costi inferiori rispetto al materiale massiccio, utilizzando anche gli scarti delle lavorazioni (rami, radici).

Tra i derivati più diffusi si trovano: i *piallacci*, sottili fogli in legno (anche di pregio) che si incollano come rivestimento di tipi di legno di qualità inferiore, ottenuti con lama sfogliatrice da un tronco cilindrico che ruota attorno al proprio asse o bloccando il tronco mentre una lama, detta coltello, lo riduce in fogli; il *compensato*: si incollano a caldo o a freddo tre fogli sottili di legno con le fibre incrociate per aumentarne la resistenza; il *multistrato*, si aggiungono altri fogli al compensato, molto usato per alta resistenza alle deformazioni e all'umidità; il *paniforte*, pannello ottenuto incollando tra loro listelli in legno a sezione quadrata o rettangolare (anime) rivestendo ciascuna faccia, con fogli tranciati o sfogliati (piallacci, in genere di legno pregiato), con le fibre disposte perpendicolarmente a quelle dei listelli. Non è pesante e si usa per

porte, tavoli, mobili; il *tamburato*, formato da una intelaiatura in cartone pressato a nido d'ape o listelli incrociati tra loro, su cui si incollano due strati di compensati: più leggero del paniforte ma più alto (per l'alta resistenza e la scarsa deformabilità è molto usato per porte e mobili); il *truciolato* (o *truciolare*), è il semilavorato più utilizzato come pannelli in naturale o impiallacciato: basso costo e buona versatilità. Si ottiene riducendo il legno di scarto in piccolissimi trucioli che, mischiati con un collante resinoso, vengono stesi e pressati; la *Fibra a Media Densità (MDF)*, finissima fibra di legno pressata con collante resinoso: si può avere normale, idrorepellente o ignifuga. Simile al truciolato si lavora più facilmente su superficie e bordi, come il massello: compatto e ben levigato, duro ed omogeneo, facilmente verniciabile, laccabile, rivestibile, molto usato per mobili; il *lamellare*, più listelli incollati tra loro con colle sintetiche ad alta resistenza, con ottima risposta alla sollecitazione flessionale. Isolante termico ed acustico, usato per strutture di grandi dimensioni; la *masonite*, si impiegano prodotti di scarto di altre lavorazioni, si riducono in piccoli frammenti, il materiale viene sfibrato con vapore ad alta pressione, si ottiene una poltiglia di fibre di legno che viene ulteriormente affinata.

Si introducono le tematiche relative al recupero ed al riciclaggio del legno, che rivestono particolare importanza sia per l'equilibrio ambientale che per la salvaguardia e tutela delle risorse boschive (a rischio sempre alto di deforestazione).

L'utilizzo del legno sottrae alberi al bosco e non sempre si prevede al loro reimpianto: sempre più si deve tendere ad attuare politiche volte a realizzare colture controllate, rimboschimenti (con notevoli vantaggi anche in termini di sicurezza idrogeologica dei suoli), e a promuovere il riciclaggio e recupero, per avviare una nuova produzione di semilavorati derivati dal legno di largo impiego, e alleggerendo il carico delle discariche deputate al suo smaltimento. Il legno da riciclare (imballaggi, cassette, pallet,...) viene raccolto in apposite aree ecologiche e, successivamente, trasportato ai centri dove verrà trasformato. Subisce una triturazione grossolana ed un lavaggio, per eliminare le impurità e, quindi, viene ridotto in chip. Una macchina trituratrice frantuma anche rami da abbattimento, piccoli arbusti, radici, ramaglie di potatura, ... recuperando altro materiale. Dal legname triturato si ottengono trucioli che, sono espulsi (eiettati) dalla trituratrice dentro un cassone e

trasferiti nei centri di raccolta per il riciclo: si ricavano pannelli, pasta di cellulosa, compost, energia termica.

Fase 5.

tempo: 60'

Verifica delle attività svolte nell'unità di apprendimento attraverso la somministrazione di questionari e schede e mediante colloqui individuali o di gruppo.

CONCORSO a cattedra 2018

Le nuove procedure per il reclutamento del personale docente (concorso **riservato agli abilitati** per la costituzione delle GRM, concorso riservato ai **docenti non abilitati** e quello per l'**accesso al FIT**) pongono particolare attenzione alla capacità dei candidati di progettare, impostare e condurre una **lezione** e all'esplicitazione delle **scelte didattiche** e **metodologiche** adottate.

Per orientare i candidati nella predisposizione di attività d'aula il volume presenta in una **prima parte** i principali **modelli di apprendimento** e il loro impiego nella **progettazione didattica** e nella **valutazione degli apprendimenti**: le conoscenze in materia di apprendimento rappresentano un imprescindibile prerequisito per qualsiasi insegnante che aspiri a condurre una lezione efficace.

La **seconda parte** analizza nel dettaglio i diversi modi di **"fare lezione"** – dalla lezione frontale a quella partecipata – e i **diversi metodi**, grazie anche all'apporto delle nuove tecnologie. Vengono esaminati i presupposti dell'apprendimento **collaborativo e cooperativo** e le relative teorie di riferimento al fine di individuare quell'«interdipendenza positiva» che favorisce lo sviluppo dell'insieme delle competenze disciplinari, personali e relazionali che l'insegnamento deve garantire.

La **terza parte** è incentrata, infine, sulla pratica dell'attività didattica e contiene un'ampia raccolta di unità di apprendimento su argomenti caratterizzanti delle classi di concorso.

PER COMPLETARE LA PREPARAZIONE:

CC1/1 • **Avvertenze generali**

La gamma completa di manuali per ciascuna classe di concorso è consultabile sul sito **edises.it** nella sezione dedicata al concorso a cattedra.



www.edises.it
info@edises.it

 Per essere sempre aggiornato seguici su Facebook
facebook.com/ilconcorsoacattedra

Clicca su mi piace  per ricevere gli aggiornamenti.



€ 22,00

