

Dal bosco al banco: il ciclo produttivo del legno

Capitolo 1 — Materiali, Vol. 1 — Joule Ampere

DISCIPLINA

Tecnologia • Scienze • Ed. Civica

CLASSE

I°-II° media

DURATA

45-60 min

OBIETTIVO

Ciclo produttivo del legno

«Il viaggio di un tronco dentro la segheria è una catena di passaggi, e mi metto a segnarli tutti sul quaderno perché capisco che è esattamente quello che a scuola chiamano ciclo produttivo: la strada che porta dalla materia prima al prodotto finito.»

— Materiali, Vol. 1, Cap. 1 • Joule Ampere

1 COSA SONO I MATERIALI E LE LORO PROPRIETÀ

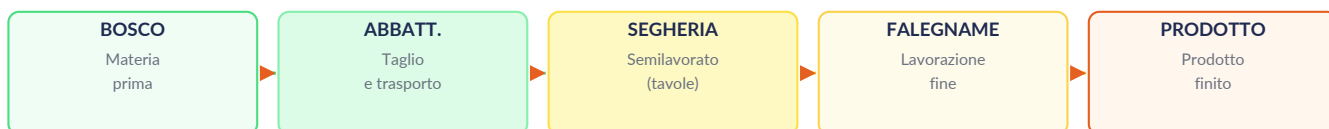
Un materiale è la sostanza di cui è fatto un oggetto. Va distinto dall'oggetto stesso: la stessa sedia può essere di legno, plastica o metallo. Non esiste il materiale migliore in assoluto: esiste il materiale giusto per ogni scopo, scelto in base alle sue proprietà.

Le proprietà principali: durezza (resistenza ai graffi), resistenza meccanica (a trazione, compressione, flessione), elasticità, fragilità, trasparenza, conducibilità termica ed elettrica, densità, durabilità (resistenza a tempo, acqua, fuoco, ruggine).

I materiali si dividono in: naturali — già in natura, solo lavorati (legno, cotone, pietra, lana) — e artificiali/sintetici — ottenuti trasformando altre sostanze (plastica, vetro, acciaio). Spesso il confine è una lavorazione: il legno è naturale, la carta ricavata dal legno è artificiale.

2 IL CICLO PRODUTTIVO DEL LEGNO

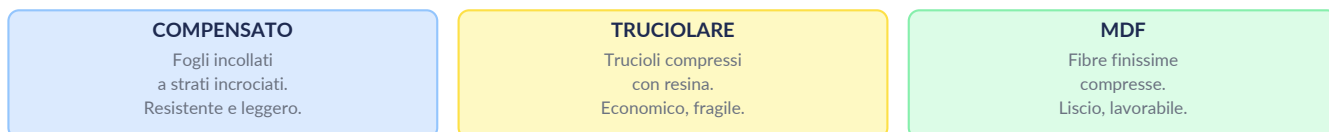
Leo visita il bosco, la segheria e la falegnameria per seguire il percorso completo del legno. La materia prima è l'albero; il semilavorato è la tavola; il prodotto finito può essere un banco, una porta, un telaio.



Il simbolo FSC (Forest Stewardship Council) sul prodotto certifica che il legno proviene da foreste gestite in modo sostenibile: per ogni albero tagliato, ne viene piantato almeno uno. Cercarlo sugli acquisti è un gesto concreto di consumo responsabile.

3 I DERIVATI DEL LEGNO: COMPENSATO, TRUCIOLARE, MDF

I derivati nascono dagli scarti della lavorazione del legno massiccio: trucioli, segatura, fibre. Consentono di usare tutto il materiale, riducendo gli sprechi. Hanno proprietà diverse dal legno originale e si scelgono in base all'uso.



Come riconoscerli: il compensato ha strati visibili sul bordo; il truciolare si sbriciola sul bordo di taglio; l'MDF ha un bordo liscio e uniforme come la faccia. I mobili del tuo banco scolastico — molto probabilmente — sono MDF o truciolare.

4 LE QUATTRO DOMANDE DI LEO SU OGNI MATERIALE

Storia

Origine ed evoluzione del materiale.
Chi l'ha scoperto/inventato e quando?
Età della pietra → bronzo → ferro.

Ciclo produttivo

Dalla materia prima al prodotto finito.
Ogni passaggio ha un nome tecnico.
Materia prima → semilavorato → prodotto.

Proprietà

Cosa sa fare e cosa no.
Durezza, resistenza, elasticità...
Non esiste il materiale perfetto.

Sostenibilità

Impatto ambientale della produzione.
Possibilità di riciclo e smaltimento.
FSC, economia circolare, sprechi.

5 CONNESSIONI CURRICOLARI

Tecnologia

Classificazione dei materiali.
Ciclo produttivo: materia prima, semilavorato, prodotto finito.
Derivati del legno.

Scienze

Struttura della materia.
Cellulosa e lignina nei tessuti vegetali. Proprietà fisiche e meccaniche.

Storia

Preistoria: età della pietra, del bronzo, del ferro.
Classificazione in base ai materiali lavorati.

Ed. Civica

Deforestazione e uso sostenibile.
Certificazione FSC/PEFC.
Economia circolare e riciclo.
Consumo responsabile.

6 ATTIVITÀ IN CLASSE

- Il ciclo produttivo a fumetti (20 min): Ogni studente sceglie un oggetto in legno presente in classe (banco, finestra, porta, matita) e disegna a fumetti o a tappe il suo ciclo produttivo, etichettando ogni passaggio con il termine tecnico corretto (materia prima, abbattimento, segheria, semilavorato, prodotto finito).
- Tocca e riconosci (10 min): Porta in classe tre campioni: un pezzo di legno massiccio, un ritaglio di truciolare e uno di MDF (bastano ritagli da un brico). Bendati, gli studenti li toccano: qual è più liscio? più pesante? Poi guardano il bordo di taglio per confermare.
- Il processo sotto accusa (15 min): Due gruppi: uno difende il legno come materiale sostenibile (certificazione FSC, biodegradabilità, riciclabilità), l'altro lo accusa (deforestazione, trasporto, emissioni). Ogni argomento deve essere basato su un dato verificabile.
- Scrivi il quinto materiale (compito o 30 min): Scegli un materiale non trattato nel libro (ferro, plastica, gomma, ceramica) e analizzalo con le quattro domande di Leo: storia, ciclo produttivo, proprietà, sostenibilità. Stessa struttura, stesso quaderno.

Domanda di verifica: Il banco su cui sei seduto è probabilmente in MDF o truciolare, non in legno massiccio. Spiega: (1) cos'è il truciolare e come si produce; (2) perché il produttore ha scelto questo materiale invece del legno massiccio; (3) quali proprietà ha sacrificato e quali ha guadagnato. (Parole chiave attese: derivato, truciolare, proprietà meccaniche, ciclo produttivo, costo, sostenibilità.)