

Modulo di approfondimento educazione manuale e tecnica

IL MODULO DI APPROFONDIMENTO EDUCAZIONE MANUALE E TECNICA (EMT) IN SINTESI

Nelle lezioni di attività manuali si lavora con sostanze nocive per la salute e l'ambiente. Anche nella vita di tutti i giorni i giovani entrano in contatto con prodotti pericolosi quando eseguono piccoli progetti di restauro e bricolage. Il modulo di approfondimento offre due possibilità per affrontare i temi della polvere, delle colle e dei trattamenti per superfici. L'intermezzo fornisce una panoramica sul tema e si presta come breve input, se nelle lezioni di EMT si lavora piuttosto sul piano pratico. Nel caso in cui si desideri approfondire il tema, in aggiunta all'intermezzo può essere effettuato in ogni elemento un'analisi tematica con parti di ricerca. I quattro intermezzi insieme trattano a grandi linee un progetto di restauro.

DOMANDE GUIDA DEL MODULO DI APPROFONDIMENTO EMT

- Quali sono i rischi della polvere di legno?
- A cosa si deve prestare attenzione quando si usano colle?
- Quali sono le caratteristiche di oli, cere, smalti e vernici?
- Gli allievi riconoscono i prodotti chimici e sanno adottare le misure di protezione adatte all'uso?

COMPETENZE DA ACQUISIRE

Gli allievi

- sanno che la polvere di legno nuoce alla salute, è estremamente infiammabile ed esplosiva;
- sono in grado di adottare le misure di protezione appropriate;
- sanno spiegare i concetti di base delle colle e fornire degli esempi;
- sono in grado di raccogliere informazioni e chiarire domande sul trattamento di superfici con i relativi esperti;
- sanno estrapolare le informazioni necessarie circa le misure di protezione dall'etichetta di un prodotto chimico e adottare il giusto comportamento;
- impiegano i prodotti chimici in modo consapevole.

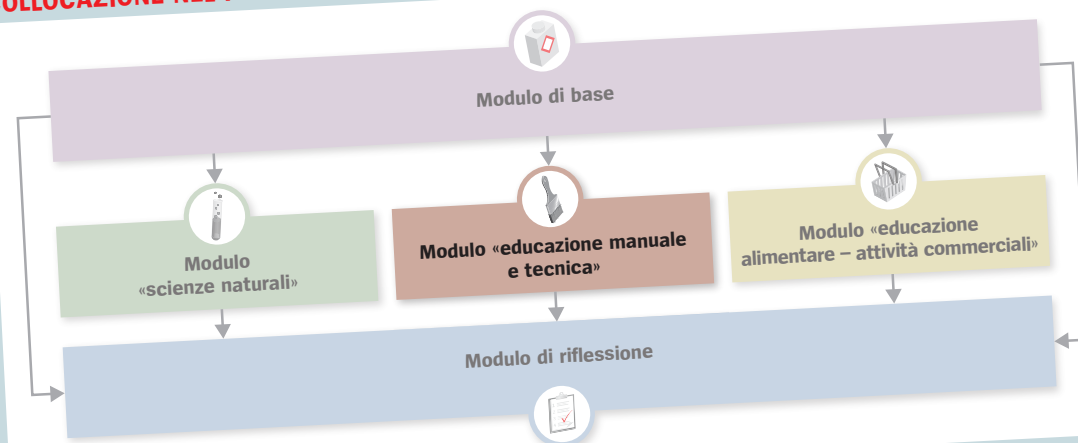
STRUTTURA DEL MODULO

- Elemento EMT 1: La polvere di legno come sostanza pericolosa. Due intermezzi, un blocco di lezioni
- Elemento EMT 2: Incollare. Un intermezzo, un blocco di lezioni
- Elemento EMT 3: Vernici, pitture e smalti. Un intermezzo, un blocco di lezioni

TEMPO NECESSARIO

- Elemento EMT 1: due intermezzi di circa 20 minuti, blocco di lezioni 1 lezione
- Elemento EMT 2: un intermezzo di circa 20 minuti, blocco di lezioni 1-2 lezioni
- Elemento EMT 3: un intermezzo di circa 20 minuti, blocco di lezioni 1-2 lezioni

COLLOCAZIONE NEL PROGETTO GLOBALE



Panoramica degli elementi e dei blocchi di lezioni

Elemento EMT 1: La polvere di legno come sostanza pericolosa

INTERMEZZO – PULVISCOLO

CONTENUTO	MATERIALE
Premessa <ul style="list-style-type: none"> Il progetto che prevede di creare qualcosa di nuovo riciclando qualcosa di usato 	<ul style="list-style-type: none"> Scheda di lavoro: EMT1_1_Intermezzo_premessa
Pulviscolo	<ul style="list-style-type: none"> Scheda di lavoro: EMT1_2_Intermezzo_polvere Accesso Internet: cercare un filmato sull'esplosione di polvere Campioni di vernice, pittura, cera e olio

BLOCCO I: DOVE VIENE PRODOTTA MOLTA POLVERE DI LEGNO?

CONTENUTO	MATERIALE
Produrre e analizzare la polvere di legno	<ul style="list-style-type: none"> Scheda di lavoro: EMT1_3_Produrre_polvere_di_legno Equipaggiamento protettivo per ogni allievo: occhiali di protezione, maschera protettiva Laboratorio creativo Bilancia, lente d'ingrandimento

Elemento EMT 2: Incollare

INTERMEZZO – COLLA

CONTENUTO	MATERIALE
Come funzionano le colle <ul style="list-style-type: none"> Due brevi esperimenti Adesione e coesione Due concetti di base 	<ul style="list-style-type: none"> Scheda di lavoro: EMT2_1_Intermezzo_colla Materiale per ogni gruppo di lavoro: due vetrini, acqua, fiammifero, nastro adesivo, piastra, anello di gomma

BLOCCO I: COLLE IN ESAME

CONTENUTO	MATERIALE
Impiego corretto di colle <ul style="list-style-type: none"> Allestimento di istruzioni per l'uso 	<ul style="list-style-type: none"> Scheda di lavoro: EMT2_2_Istruzioni_per_uso_colla Campioni di colle (colla bianca, colla universale, colla a contatto, colla bicomponente)
Test di colle <ul style="list-style-type: none"> Test di prodotti 	<ul style="list-style-type: none"> Scheda di lavoro: EMT2_3_Analizzare_colla Materiale per ogni gruppo di lavoro: morsa, dinamometro, sei campioni (100 x 30 x 5 mm) di legno, acciaio, alluminio, vetro acrilico, polistirolo ognuno Una colla ognuno: colla bianca, colla a contatto o colla a reazione (colla cianoacrilica)



Elemento EMT 3: Vernici, pitture e smalti

INTERMEZZO – VERNICE

CONTENUTO	MATERIALE
Ricerca e consultazione di esperti <ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche e possibilità d'impiego di vernici, pitture e smalti • Vantaggi dei prodotti per la pulizia dei pennelli • Conservazione di vernici 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Scheda di lavoro: EMT3_1_Intermezzo_vernice ➔ Accesso Internet www.infochim.ch/it

BLOCCO I: TEST DI TRATTAMENTI PER SUPERFICI

CONTENUTO	MATERIALE
Mindmap trattamento di superfici	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Lavagna
Test di prodotti	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Scheda di lavoro: EMT3_2_Analizzare_vernici_pitture ➔ Campioni di vernice, pittura, cera e olio ➔ Bilancia



Descrizione dettagliata degli elementi e dei blocchi di lezione

Elemento EMT 1: La polvere di legno come sostanza pericolosa

L'obiettivo è illustrare agli allievi che il pulviscolo può raggiungere i polmoni e che, a seconda del trattamento della superficie, può contenere prodotti chimici. Oltre all'aspetto nocivo per la salute, le polveri di sostanze combustibili sono facilmente infiammabili. Polvere – una vera sostanza pericolosa sprovvista di etichetta.

INTERMEZZO – PULVISCOLO

L'intermezzo introduce il tema del pulviscolo e illustra i rischi legati alla polvere.

Premessa

Gli allievi scoprono nella premessa come è iniziato il progetto di restauro di Giulia e Julien.

Devono rendersi conto che le polveri sono pericolose, soprattutto se bisogna levigare superfici trattate con vernici e pitture.

Leggere o far leggere la storia. Eventualmente eseguire il progetto in classe.

Pulviscolo

Gli allievi elaborano la scheda di lavoro sul pulviscolo, studiano e interpretano le etichette di vernici, pitture, cere e oli.

MATERIALE

- ➔ Scheda di lavoro:
EMT1_1_Intermezzo_premessa

MATERIALE

- ➔ Scheda di lavoro:
EMT1_2_Intermezzo_polvere
- ➔ Accesso Internet: cercare un filmato sull'esplosione di polvere
- ➔ Campioni di vernice, pittura, cera e olio

BLOCCO I: DOVE VIENE PRODOTTA MOLTA POLVERE DI LEGNO?

Gli allievi analizzano quali metodi producono quanta polvere con quale grana.

Produrre e analizzare la polvere di legno

Senza azionare l'impianto aspiratore, gli allievi producono in pochi minuti la maggior quantità possibile di polvere. Dopo averla pesata ne analizzano la consistenza.

Infine, in classe si raccolgono e paragonano i risultati e le stime. In questo contesto si sottolineano i fattori che favoriscono la formazione di polvere di legno pericolosa.

MATERIALE

- ➔ Scheda di lavoro:
EMT1_3_Produrre_polvere_di_legno
- ➔ Equipaggiamento protettivo per ogni allievo: occhiali, mascherina
- ➔ Laboratorio creativo
- ➔ Bilancia, lente d'ingrandimento



Elemento EMT 2: Incollare

Gli allievi imparano a conoscere le colle, analizzano le descrizioni dei prodotti e le istruzioni per l'uso ed eseguono un test di prodotti.

INTERMEZZO – COLLA

Gli allievi trattano le forze di adesione e coesione e scoprono come funzionano le colle.

Come funzionano le colle

In base a due brevi esperimenti e a varie informazioni, gli allievi scoprono come funzionano le colle e quali forze agiscono.

Gli allievi elaborano la scheda di lavoro e applicano quanto appreso.

MATERIALE

- ➔ Scheda di lavoro: EMT2_1_Intermezzo_colla
- ➔ Materiale per ogni gruppo di lavoro: due vetrini, acqua, fiammifero, nastro adesivo, piastra, anello di gomma

BLOCCO I: COLLE IN ESAME

Gli allievi conoscono colle di uso comune, analizzano le descrizioni dei prodotti e le istruzioni per l'uso ed eseguono un test di prodotti.

Impiego corretto di colle

Gli allievi redigono brevi istruzioni (promemoria) su come impiegare una colla specifica. In seguito presentano i risultati al resto della classe.

Test di colle

Preparazione: per l'esecuzione della serie di esperimenti i vari accoppiamenti di materiali devono dapprima essere incollati. Ogni accoppiamento viene incollato una volta con colla bianca, una volta con colla a contatto e una volta con colla a reazione. Le dimensioni della superficie incollata sono uguali per tutti i materiali e misurano circa 30 x 15 mm. Per poter agganciare un dinamometro, ogni accoppiamento di materiali è provvisto di un foro con un diametro di circa 7 mm. Le seguenti combinazioni devono essere incollate tra loro:

	Legno	Acciaio	Alluminio	Vetro acrilico	Polistirolo
Legno	•	•	•	•	•
Acciaio		•	•	•	•
Alluminio			•	•	•
Vetro acrilico				•	•
Polistirolo					•

Esecuzione

Gli allievi analizzano l'attacco di colle a base di solventi e di colle a base d'acqua con accoppiamenti di materiale diversi.

Al termine del test, si discute in classe quale colla è opportuna e quali alternative vi sono.

MATERIALE

- ➔ Scheda di lavoro: EMT2_2_Istruzioni_per_uso_colla
- ➔ Campioni di colle (colla bianca, colla universale, colla a contatto, colla bicomponente)

MATERIALE

- ➔ Scheda di lavoro: EMT2_3_Analizzare_colla
- ➔ Materiale per ogni gruppo di lavoro: morsa, dinamometro, sei campioni (100 x 30 x 5 mm) di legno, acciaio, alluminio, vetro acrilico e polistirolo ognuno
- ➔ Una colla ognuno: colla bianca, colla a contatto o colla a reazione (colla cianoacrilica)

MATERIALE

- ➔ Scheda di lavoro: EMT2_3_Analizzare_colla
- ➔ Campioni preparati



Elemento EMT 3: Vernici, pitture e smalti

Gli allievi imparano a conoscere vari prodotti per il trattamento di superfici, come vengono impiegati e quali sono i loro pro e contro.

INTERMEZZO – VERNICE

Gli allievi effettuano ricerche in Internet o consultano esperti (ad es. specialisti nei negozi di bricolage e fai da te).

Ricerca e consultazione di esperti

Vengono trattati i seguenti temi:

- Caratteristiche e possibilità d'impiego di vernici, pitture e smalti
- Vantaggi dei prodotti per la pulizia dei pennelli
- Conservazione e smaltimento di vernici

MATERIALE

- ➔ Scheda di lavoro:
EMT3_1_Intermezzo_vernice
- ➔ Accesso Internet
www.infochim.ch/it

BLOCCO I: TEST DI TRATTAMENTI PER SUPERFICI

Gli allievi analizzano i prodotti a base d'acqua e a base di solventi per il trattamento di superfici in funzione dei rischi nell'elaborazione, della caratteristica del prodotto, della resistenza alla scalfittura e all'abrasione.

Mindmap per trattamento di superfici

Per iniziare viene disegnata alla lavagna e discussa in classe una mindmap in merito a quando e per cosa vengono utilizzati i prodotti per il trattamento di superfici.

Può tuttavia capitare che gli allievi non riescono ad immaginarsi nulla e che si debba porre domande più mirate.

Ad esempio: di cosa è ricoperto il vostro tavolo? Cosa si trova sull'armadio? Che cosa sentite se passate con la mano sulla superficie del tavolo?

MATERIALE

- ➔ Lavagna

Test di prodotti

Preparazione: prima si devono preparare e provare le varie stazioni del test. Eventualmente far escogitare un test su come si comporta il materiale a contatto con l'acqua.

Anche i campioni di materiale (stesso legno, stessa qualità) devono essere predisposti.

È importante che per il test sulla resistenza alla scalfittura e alle abrasioni le superfici siano abbastanza dure.

Variante

Il test può essere organizzato anche in modo tale che ogni gruppo prepara, esegue e valuta un solo test. I risultati di tutti i gruppi forniscono poi una panoramica completa sui vari prodotti.

Discussione dei risultati in classe

Tutti i risultati vengono presentati in classe. Poi si valuta se e quando un determinato prodotto per il trattamento di superfici si rivela adeguato per una determinata esigenza e com'è il rapporto tra prestazione, prezzo e pericolo.

MATERIALE

- ➔ Scheda di lavoro:
EMT3_2_Analizzare_vernici_pitture
- ➔ Campioni di vernice, pittura, cera e olio
- ➔ Bilancia



Intermezzo – premessa

Giulia e Julien sono cugini. Da quando si sono visti l'ultima volta dalla nonna, entrambi stanno lavorando a progetti analoghi. Creare qualcosa di nuovo riciclando qualcosa di usato: Giulia sta restaurando un vecchio tavolo con tante lavorazioni a casa sua, a Lugano, mentre Julien fa la stessa cosa a Friburgo con una vecchia scrivania dotata di cassetiera.

Ed ecco la storia: la nonna decise che era ormai giunta l'ora di lasciare la propria casa con molte stanze, scale ripide e giardino immenso per trasferirsi in un piccolo appartamento adatto a lei. Pertanto invitò sua figlia, i suoi due figli e tutti i nipoti a trascorrere un weekend da lei per aiutarla a svuotare tutto. «A tutti i nipoti: non dimenticate i vostri sacchi a pelo!», diceva l'invito. Che cosa voleva fare esattamente? Venerdì sera tutti giunsero dalla nonna affamati. Per cominciare, fu servito un arrosto di prosciutto, una treccia fatta in casa e la famosa insalata di patate della nonna – una prelibatezza! All'inizio tutti tacevano e mangiavano, ma poi la comitiva si fece più rumorosa e allegra. Al tavolo dei nipoti tutti erano d'accordo: questa cena poteva essere superata soltanto da una cosa – la crème brûlée della nonna, con tanta panna! Ed ecco che vennero messe sulla tavola due enormi ciotole. Proprio una bella festa: non pochi invitati mangiarono fino a scoppiare! A tarda sera la nonna diede le ultime istruzioni: «Tutti i nipoti dormono su in soffitta e gli altri si dividono i posti letto nelle camerette!» Dopo una breve nottata e una leggera colazione tutti si misero al lavoro. Si dovevano svuotare armadi e cassetiere, imballare cartoni, liberare l'officina e il garage e molto altro ancora. Su diversi mobili erano apposti dei biglietti con le istruzioni su dove portarli, mentre altri e molti oggetti non erano contrassegnati. Julien scoprì la scrivania del nonno che gli piaceva, benché fosse vecchia e avesse il legno ormai opaco. E poi un cassetto non si poteva aprire e lo strato superiore della scrivania si era staccato su un angolo. Inoltre, il legno sotto il sottomanico era rimasto più scuro rispetto al resto della superficie. Il bordo anteriore era anche graffiato dallo schienale della sedia. Julien andò subito a cercare la nonna. L'avrebbe sicuramente trovata in cucina a preparare la crostata di albicocche, fragole e rabarbaro. D'un tratto gli giunse una voce dalla stanza accanto: «Sai dov'è la nonna?» Julien girò l'angolo e vide Giulia in piedi nella stanza mentre passava delicatamente la mano su un piccolo tavolo di legno pregiato. Giulia, che aveva mezzo anno in meno di Julien, spiegò: «Dopo le vacanze iniziamo un progetto di attività creative a scuola in cui si tratta di realizzare qualcosa di nuovo con qualcosa di vecchio. Dovremmo cercare un oggetto al mercatino dell'usato da rinnovare. Questo tavolo è veramente carino e mi piacerebbe averlo per il mio progetto!»

Tutto ciò accadde oltre un mese fa. Nel frattempo la nonna si è trasferita e si gode il nuovo appartamento. Il tavolo di Giulia ora è a Lugano e la scrivania è passata a Julien a Friburgo.

Il cellulare di Julien vibra – è un messaggio di Giulia che vuole sicuramente riferirgli del suo progetto. Si tengono infatti sempre aggiornati sull'avanzamento dei lavori di restauro.



Intermezzo – pulviscolo

Compito: che cosa deve rispondere Julien?

Esercizio 1: Segna qui il tuo messaggio.



Stavo per levigare il legno con la levigatrice: un lampo, e la corrente è saltata! ☹

Ora levigo a mano. A lume di candela! 😊 Giulia

Esercizio 2: Leggi le informazioni e rispondi alle domande.

Informazione 1: a seconda della superficie e della grana della carta abrasiva, la levigazione libera in aria minuscole particelle di polvere. Più sono fini, meno possono essere filtrate dai meccanismi di protezione delle vie respiratorie e possono pertanto raggiungere gli alveoli polmonari. Questa polvere può quindi danneggiare i polmoni e nuocere alla salute.

Informazione 2: guarda in rete il filmato «Esplosione di polvere», il link ti sarà dato dal tuo insegnante.

Informazione 3: per proteggere il legno o il metallo da acqua, intemperie, macchie e graffi, le superfici vengono trattate con vernice, pittura, cera o olio. In un negozio per bricolage e fai da te trovi molti prodotti chimici per il trattamento delle superfici. Alcuni sono etichettati come prodotti pericolosi.

Verifica nell'armadio dell'aula di attività creative o nel supermercato:

- Quali simboli di pericolo sono riportati su questi prodotti chimici?
- Quali misure di protezione adatteresti durante l'impiego di questi prodotti chimici?

Esercizio 3: Pensa oltre! Supponiamo che un tavolo sia stato trattato con un prodotto chimico pericoloso e che debba essere levigato lo strato di vernice. Quali misure di protezione adatteresti?

Esercizio 4: Leggi nuovamente il messaggio di Giulia e pensa a quello che Julien dovrebbe rispondere se sapesse ciò che tu ora sai!

Segna il messaggio nel riquadro. Nota bene: Giulia non si lascia convincere tanto facilmente – sarà un messaggio piuttosto lungo...



Produrre polvere di legno

Una miscela di polvere di legno e aria è estremamente infiammabile – basta una scintilla! Se la polvere di legno raggiunge i polmoni può nuocere alla salute. Ecco perché bisogna seguire queste regole: la polvere non deve essere alzata e deve sempre essere aspirata!

Compito: analizzate dove si produce molta polvere

Ecco come procedere:

1. Leggete tutte le fasi e pensate innanzitutto a quali misure di protezione adottare!
2. Nel giro di un minuto, produceate in coppia la maggior quantità possibile di polvere di legno servendovi di vari attrezzi e macchinari.
3. Raccogliete la polvere di legno, descrivetene la consistenza e pesatela.
4. Riportate i dati in una tabella.
5. Dopo un'accurata analisi valutate personalmente quale operazione produce tanta o poca polvere di legno pericolosa. Riportate le vostre conclusioni nella tabella.
6. Eliminate la polvere di legno raccolta con l'aspiratore o gettatela nel secchio dei rifiuti.
7. In classe, paragonate i dati e discutete i risultati raccolti, il potenziale di rischio delle varie procedure di elaborazione e l'importanza del comportamento corretto mentre si lavora con polvere di legno.

Attrezzo/macchinario	Consistenza	Quantità in mg	Valutazione personale
Trapano manuale			
Sega a mano			
Carta abrasiva grana 30			
Carta abrasiva grana 220			
Levigatrice da banco			
Sega per traforare			
Seghetto alternativo			



Intermezzo – colla

Compito: scopri come funziona la colla

Due brevi esperimenti

Ti servono: due vetri, acqua, fiammifero, nastro adesivo, piastra, anello di gomma.

Breve esperimento 1:

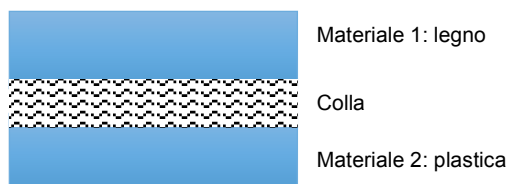
1. Prendi due vetri e sovrapponili. Poi separali nuovamente.
2. In seguito metti una goccia d'acqua su un vetrino e sovrapponigli l'altro. Separali nuovamente. Che cosa puoi notare?

Breve esperimento 2:

1. Incolla i due vetri con un nastro adesivo su un lato corto.
2. Tra i due vetri sull'altro lato corto inserisci il fiammifero parallelamente al lato. Con l'anello di gomma fissi i due vetri in modo che il fiammifero non possa cadere.
3. Copri il fondo della piastra con dell'acqua e deponi i vetri sul lato lungo nell'acqua. Che cosa puoi osservare? Fai uno schizzo qui a destra.

Informazione 1: tra le particelle di acqua e di vetro si creano delle forze, chiamate **forze di adesione**. Grazie a queste forze l'acqua riesce a salire in piccole fessure e tubicini (capillarità). Anche tra le particelle di acqua si creano delle forze, chiamate **forze di coesione**. Queste forze tengono aggregate le particelle di acqua.

Esercizio 1: Quali forze devono essere sufficientemente forti tra le particelle, affinché il materiale 1 e il materiale 2 aderiscano? Disegna le forze e denominala.



Informazione 2: due idee di base per la colla

Principio di base 1: in questo caso le particelle di colla sono già presenti e dispongono di forze a sufficienza. Per poter elaborare le colle basate su questo principio, viene aggiunto un solvente, ad esempio alcol, acqua o benzina. Queste particelle di solvente rivestono le particelle di colla che quindi non possono più aderire così fortemente. Se questo tipo di colla viene steso sulla giuntura, il solvente evapora. In tal modo le particelle di colla non più rivestite si avvicinano tra loro e al materiale. Le forze di adesione e coesione possono così entrare in azione.

Principio di base 2: le particelle di colla non sono ancora al completo. Vengono mischiate al momento dell'utilizzo nel rapporto di miscelazione adatto. Ora la colla è completa e le forze di adesione e coesione diventano sempre più forti. Ecco perché la colla deve essere lavorata nel minor tempo possibile altrimenti si attacca e si indurisce.

Esercizio 2: Hai capito i principi di base? Rispondi alle seguenti domande.

Perché i tubetti di colla devono essere richiusi immediatamente dopo l'uso?

A quale principio di base appartiene la colla a contatto?

Perché molte colle possono essere utilizzate soltanto all'aperto o in locali ben aerati?

Il cassetto era rivestito con un foglio adesivo. Il legno è ancora appiccicoso 😞

Un consiglio? 😊

Julien



Perché, prima di stendere la colla, si devono pulire e liberare dal grasso i punti di contatto?

A quale principio di base appartiene secondo te la colla a caldo?

Esercizio 3: Come può Julien ridurre la forza di adesione tra legno e colla? Hai qualche suggerimento?





Istruzioni per l'uso di colle

Compito

Allestisci/Allestite dei promemoria per le colle usate durante le attività creative:

Prodotto:

Fabbricante:

Pericoli per l'uomo e l'ambiente:

Misure di protezione:

Comportamento in caso di pericolo:

Pronto intervento:

Smaltimento appropriato:



Analizzare varie colle

Compito: la classe analizza la colla bianca, la colla a contatto e la colla a reazione

Organizzate gruppi, ognuno testa soltanto una colla. Al termine delle misurazioni si effettua una valutazione in comune.

Gli accoppiamenti di materiali

Le colle vengono testate con i seguenti accoppiamenti di materiali:

Colla	Legno	Acciaio	Alluminio	Vetro acrilico	Polistirolo
Legno	x	x	x	x	x
Acciaio		x	x	x	x
Alluminio			x	x	x
Vetro acrilico				x	x
Polistirolo					x

Esercizio 1

Ipotesi: qui inserite il nome della colla che a vostro avviso fa aderire al meglio i due materiali.

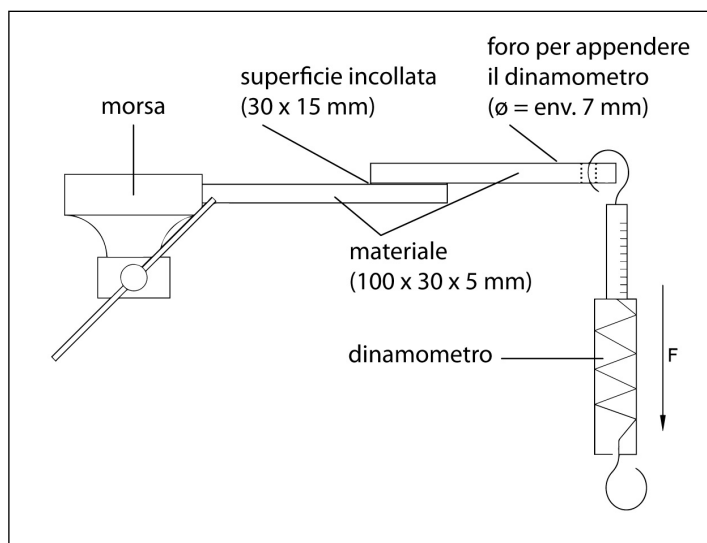
Colla	Legno	Acciaio	Alluminio	Vetro acrilico	Polistirolo
Legno					
Acciaio					
Alluminio					
Vetro acrilico					
Polistirolo					



Scheda di esperimento colla

Gruppo di test:

Struttura dell'esperimento:



Esercizio 2: Dimensioni della superficie incollata in mm²

Esercizio 3: Protocollo di rilievo

Colla	Legno	Acciaio	Alluminio	Vetro acrilico	Polistirolo
Legno					
Acciaio					
Alluminio					
Vetro acrilico					
Polistirolo					

Esercizio 4: Valutazione in classe – paragonate i dati. Che cosa notate?

Esercizio 5: La vostra ipotesi è stata confermata? Se no, quali erano le combinazioni migliori?

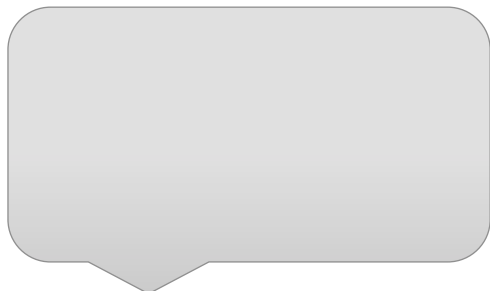


Intermezzo – vernice

Compito: rispondete alle domande di Julien e Giulia

Esercizio 1: Studiate le rispettive etichette dei prodotti. Fate delle ricerche e chiedete agli esperti. Ad esempio imbianchini e falegnami.

Esercizio 2: Trovate informazioni al sito www.infochim.ch/it/



Voglio il tavolo bianco. Bello!!!
Sono stata al negozio ☹

Smalto, resina artificiale,
acrilico...???

Giulia



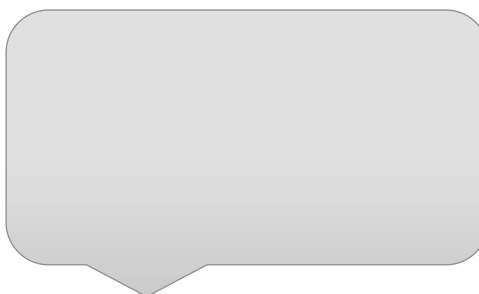
Ho dimenticato il pennello per
vernici. Indurito!

Detergente apposito per pulirlo?
Pennello nuovo?

Giulia

Troppo rivestimento duro! In un
vasetto di sott'aceti pulito?

Julien



Finito! 😊

Julien

Bravo!

Anche il mio tavolo però non è
da meno!

😊😊😊

Giulia



Testare superfici trattate

Compito: testate superfici trattate in vari modi

Esercizio 1: Studiate attentamente questa documentazione. Pensate a cosa dovete preparare per fare in modo che il test possa essere eseguito senza intoppi e interruzioni. Ogni test, ogni fase di lavoro deve essere chiara. Il verbale proposto è sensato o deve essere migliorato? Allestite per ogni fase del test delle istruzioni e provatele.

Proposta per testare le caratteristiche del prodotto

Spennellate ogni campione di legno con un altro prodotto di trattamento della superficie. In questa fase vengono analizzati i seguenti aspetti:

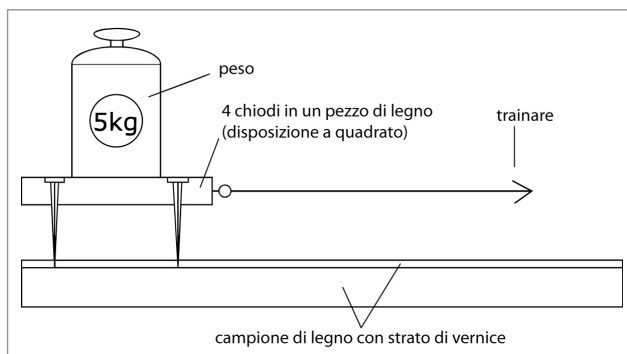
- Quale prodotto emette meno odore?
- Quale prodotto è coprente già al primo passaggio?
- Quanto è asciutta la superficie dopo 10, 20, 30 minuti?

Proposta per testare il materiale richiesto e i costi

Affinché possiate anche riflettere sugli aspetti economici, dovete sapere quanto costa una superficie trattata (1 cm^2). A tale scopo determinate il peso del prodotto steso. Pesare ad esempio il contenitore della vernice prima e dopo l'utilizzo. La differenza dovrebbe corrispondere alla quantità di materiale usata.

Proposta per testare la resistenza la scalfittura

Prima viene preparato il seguente schema di prova:

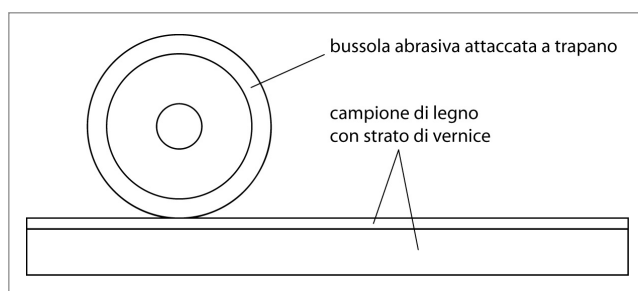


Il pezzo di legno con i quattro chiodi viene posato sul campione di legno con la vernice da testare e caricato con un peso. Ora il pezzo di legno con i chiodi deve essere trascinato. In questa fase vengono analizzati i seguenti aspetti:

- Si riconoscono segni di graffi?
- Quale campione di legno presenta i graffi più evidenti e quale quelli meno evidenti?

Proposta per testare la resistenza all'abrasione

Prima viene preparato il seguente schema di prova:



La superficie trattata viene lavorata per circa cinque secondi con una bussola abrasiva attaccata a un trapano. In questa fase la bussola abrasiva viene soltanto appoggiata e non premuta sul legno.

- Quale vernice presenta meno abrasioni e quale di più?

Esercizio 2: Eseguite il test. Annotate i valori di misurazione nel verbale del test (vedi pagina successiva).

Esercizio 3: In base ai risultati traete le conclusioni dai rispettivi prodotti. Rispondete alle seguenti domande:

- Quale rapporto vi è tra prestazione, prezzo e pericolo per la salute e l'ambiente?
- Quale prodotto per il trattamento di superfici risulta più sostenibile?

Riportate qui la vostra opinione:



Verbale del test

Analizza i vari prodotti per il trattamento delle superfici in funzione dei loro pericoli, delle caratteristiche del prodotto, della resistenza alla scalfittura, della resistenza all'abrasione e dei costi per cm².
Alla fine fai un bilancio.

Vernice	Pericoli e simbolo/simboli di pericolo	Caratteristiche del prodotto			Resistenza alla scalfittura	Resistenza all'abrasione	Costi al cm ²	Bilancio	
		Odore	Coprente dopo quanti strati	Stato del trattamento dopo...				Quanto è evidente in base a un confronto? (numerare)	Quantità di abrasioni? (numerare)
		<input type="checkbox"/> intenso <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> leggero	<input type="checkbox"/> 1x <input type="checkbox"/> 2x <input type="checkbox"/> >2x	... 10 min.: ... 20 min.: ... 30 min.:				<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> +/- <input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> +/- <input type="checkbox"/> -
		<input type="checkbox"/> intenso <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> leggero	<input type="checkbox"/> 1x <input type="checkbox"/> 2x <input type="checkbox"/> >2x	... 10 min.: ... 20 min.: ... 30 min.:				<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> +/- <input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> +/- <input type="checkbox"/> -
		<input type="checkbox"/> intenso <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> leggero	<input type="checkbox"/> 1x <input type="checkbox"/> 2x <input type="checkbox"/> >2x	... 10 min.: ... 20 min.: ... 30 min.:				<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> +/- <input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> +/- <input type="checkbox"/> -
		<input type="checkbox"/> intenso <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> leggero	<input type="checkbox"/> 1x <input type="checkbox"/> 2x <input type="checkbox"/> >2x	... 10 min.: ... 20 min.: ... 30 min.:				<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> +/- <input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> +/- <input type="checkbox"/> -
		<input type="checkbox"/> intenso <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> leggero	<input type="checkbox"/> 1x <input type="checkbox"/> 2x <input type="checkbox"/> >2x	... 10 min.: ... 20 min.: ... 30 min.:				<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> +/- <input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> +/- <input type="checkbox"/> -

