

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

Materia: Tecnologie e Biotecnologie Conciarie Classe: 3A

Proff. Lovato Andrea / Santagiuliana Francesco (ITP)

Libro di testo: Umberto Sammarco, “Tecnologia conciaria”, Ed. Editma (testo consigliato)

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

TEORIA

	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
Unità Didattica 1: introduzione alla chimica ed alla tecnologia del cuoio	I principali articoli in pelle. L'industria conciaria in Italia: numeri, distretti e produzione. Gli α-amminoacidi, il legame peptidico e le proteine. Le strutture dei principali amminoacidi di interesse conciario, il legame a ponte disolfuro. L'istologia della pelle grezza: epidermide, derma e sottocutaneo; la formazione del pelo. La composizione chimica della pelle grezza: proteine (collagene, cheratina, elastina, globuline ed albumine), lipidi (tri-gliceridi, cere e fosfolipidi) e proteoglicani. La macellazione dell'animale: uccisione e scuoiatura. Le tecniche di conservazione: varie tipologie di salatura, essiccamento, congelamento, conservazione in semilavorato (piclato e conciato). Razze animali, caratteristiche e destinazioni d'uso delle relative pelli: bovini adulti e giovani, bufalini, ovini, caprini, suini. Difetti della pelle grezza: pre-esistenti, da parassiti e malattie, da scuoiamento, da cattiva conservazione.	Apprendere la struttura dei principali amminoacidi in ragione del loro coinvolgimento nelle reazioni chimiche implicate nella lavorazione conciaria. Comprendere la differenza tra proteine fibrose (fibrose) e globulari, contestualizzandole nel ciclo produttivo del cuoio Descrivere l'istologia della pelle grezza, anche in funzione della composizione chimica di ogni strato. Elencare le varie tecniche di conservazione, collegandole a pregi, difetti e limitazioni di ciascuna. Conoscere le principali razze animali e le caratteristiche delle loro pelli, al fine di stabilire le destinazioni d'uso più consone di ognuna. Descrivere la natura di alcuni difetti della pelle grezza, citando cause e manifestazioni del difetto su prodotto finito.
Unità Didattica 2: operazioni di riviera prima parte: rinverdimento e calcinaio.	Le operazioni di riviera, la loro sequenza ed il loro scopo generale. Il rinverdimento: obiettivi particolari di questa fase di lavorazione, gli ausiliari di rinverdimento (sostanze acide o basiche, sali ad azione neutra, enzimi, biocidi e tensioattivi). Fattori che influenzano il rinverdimento e conduzione pratica del processo. Il gonfiamento della pelle: ripasso su acidi e basi, variazione dello stato di carica dei residui acidi e basici del collagene con il pH, il gonfiamento acido/basico del cuoio, il gonfiamento liotropico. Il calcinaio: obiettivi particolari di questa fase di lavorazione, l'uso di solfuro nella depilazione ed il suo meccanismo di azione. Calcinaio in assenza di solfuro e calcinaio con recupero del pelo. Fattori che influenzano il calcinaio, esecuzione pratica del processo.	Elencare gli scopi delle varie operazioni di riviera, mettendoli in relazione con i singoli stadi di lavorazione e motivando la scelta dell'ordine cronologico con il quale vengono svolti. Spiegare gli obiettivi della fase di rinverdimento, al fine di dimostrare l'utilità degli ausiliari utilizzati. Motivare la scelta della quantità utilizzata (oppure del mancato uso) di ciascun ausiliario di rinverdimento, in base al loro meccanismo di azione, alle condizioni del bagno da raggiungere ed allo stato di conservazione del grezzo. Descrivere le variazioni dello stato di carica dei residui acidi e basici del collagene in relazione ai loro valori di costante di dissociazione acida, allo scopo di spiegare gli

		effetti del pH sul gonfiamento. Elencare gli scopi dell'operazione di calcinaio, collegandoli con l'uso di specifiche sostanze atte ad ottenerli, conoscendone le modalità di azione. Essere a conoscenza dei metodi alternativi al solfuro per ottenere depilazione, con uno sguardo ai temi di ordine ambientale e di salvaguardia dell'ambiente.
Unità Didattica 3: operazioni di riviera parte seconda: macchinari e decalcinazione	Operazioni meccaniche di scarnatura e spaccatura, relativi macchinari. La decalcinazione: obiettivi particolari di questa fase di lavorazione, i decalcinanti (sali di ammonio ed acidi bicarbossilici) ed il loro meccanismo di azione, l'effetto tampone dei decalcinanti. Esecuzione pratica del processo. Decalcinazione alternativa con CO₂.	Illustrare in modo schematico/grafico le macchine utilizzate per la scarnatura e la spaccatura del pellame, facilitando la descrizione delle loro specifiche modalità di lavoro. Saper elencare gli scopi della decalcinazione, a dimostrazione dell'utilizzo di specifiche sostanze necessarie a raggiungerli Conoscere e spiegare l'origine dell'effetto tamponante dei decalcinanti comunemente utilizzati, in relazione alle condizioni ideali di pH alle quali va condotto il processo ed alle condizioni ideali che il bagno deve possedere per facilitare l'operazione di macerazione.

LABORATORIO

Modulo/Argomento Titolo	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
1 Sicurezza	Sicurezza sul luogo di lavoro secondo normativa vigente D. Lgs. 81/2008 (Obblighi del Lavoratore, del Datore di Lavoro, cartelli, rischio, dispositivi di protezione). Etichettatura delle sostanze secondo CLP e GHS, schede di sicurezza, frasi H,P, DL50	consapevolezza ed autonomia nella gestione della prevenzione e protezione dei rischi derivanti dalle lavorazioni in laboratorio
2 La lavorazione delle pelli dal grezzo al crust	Fasi di lavorazione in umido dei pellami e relative operazioni meccaniche. Norme di sicurezza e dispositivi di protezione individuale in conceria. Funzionamento e uso dei bottali per le lavorazioni in umido. Controlli in lavorazione relativi alle specifiche fasi sopra riportate	Conoscere e eseguire una lavorazione generica di una pelle seguendo la ricetta data. Conoscere ed eseguire tutti i controlli specifici per ciascuna fase di lavorazione
3 Rinverdimento e calcinaio	Rinverdimento di pelli grezze conservate a secco con opportuni prodotti: acqua, imbibenti, antibatterici. Calcinazione: tempi, quantità di calce e di depilante, modalità operative	Conoscere ed eseguire ricette semplici per effettuare rinverdimento e calcinaio
4 Decalcinazione, macerazioni e pickel	Decalcinazione tramite sali d'ammonio e altri decalcinanti, tempi e modalità. Macerazione e pickel: enzimi, acidi utilizzati, parametri di controllo e tempi di realizzazione	Eseguire le fasi di decalcinazione, macerazione e pickel seguendo una ricetta data. Approntare una ricetta semplice di decalcinazione, macerazione e pickel. Conoscere i prodotti principali, i parametri fondamentali e i relativi

Via Vicenza, 49/A – 36071 ARZIGNANO (Vicenza)

☎ 0444 670441 – 0444 672016 - 📠 0444 450920

Codice Fiscale 81000460246 – Codice Istituto VITF010009 e-mail vitf010009@istruzione.it pec vitf010009@pec.istruzione.it
www.galileiarzignano.edu.it

		controlli in merito a ciascuna delle fasi trattate.
--	--	---

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola.

f.to I Docenti

Proff. Andrea Lovato – Francesco Santagiuliana