

**PIANO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE  
SCIENZA DEI MATERIALI DENTALI E LABORATORIO  
CLASSE 4 O - ANNO SCOLASTICO 2022-2023  
PROF. RIOLO M. – PROF. GIBILISCO M.**

**COMPETENZE TRASVERSALI**

**SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO**

**L'insegnamento della disciplina promuove l'acquisizione delle seguenti competenze:**

- 1) utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali;**
- 2) utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;**
- 3) utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;**
- 4) utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi;**
- 5) padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;**
- 6) individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri;**
- 7) utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;**
- 8) compiere scelte autonome in relazione ai propri percorsi di studio e di lavoro lungo tutto l'arco della vita nella prospettiva dell'apprendimento permanente;**
- 9) agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali;**
- 10) individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;**

## COMPETENZE DISCIPLINARI

### SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

Lo studente diplomato nell'indirizzo "Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Odontotecnico", possiede le competenze necessarie per predisporre, nel rispetto della normativa vigente, apparecchi di protesi dentaria su modelli forniti da professionisti sanitari abilitati.

Lo studente diplomato nell'indirizzo "Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Odontotecnico" è in grado pertanto di:

- applicare tecniche di ricostruzione impiegando in modo adeguato materiali e leghe per rendere il lavoro funzionale, apprezzabile esteticamente e duraturo nel tempo;
- osservare le norme giuridiche, sanitarie e commerciali che regolano l'esercizio della professione;
- dimostrare buona manualità e doti relazionali per interagire positivamente con i clienti;
- aggiornare costantemente gli strumenti di ausilio al proprio lavoro, nel rispetto delle norme giuridiche e sanitarie che regolano il settore.

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento in esito al percorso quinquennale, il docente di Scienza dei materiali dentali e laboratorio persegue nella propria azione didattica ed educativa l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le seguenti competenze:

- 1) applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;
- 2) redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- 3) utilizzare le tecniche di lavorazione necessarie a costruire tutti i tipi di protesi: provvisoria, fissa e mobile;
- 4) applicare le conoscenze di anatomia dell'apparato boccale, di biomeccanica, di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico;
- 5) interagire con lo specialista odontoiatra in relazione alla corretta scelta dei materiali ed alla progettazione delle protesi;
- 6) aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa.

U.D.A.	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	MODALITÀ DI VERIFICA	METODOLOGIE
<b>01-Proprietà dello stato solido</b>	Competenze trasversali: n. 1, 2, 3, 4, 9 e 10  Competenze disciplinari: n. 6	<b>Distinguere i solidi cristallini da quelli amorfi.</b>  Descrivere e confrontare i fenomeni dell'allotropia, dell'isomorfismo e del polimorfismo.  <b>Classificare e descrivere, sulla base dei legami che uniscono le particelle, i vari tipi di solidi.</b>	Le caratteristiche generali dello stato solido.  Solidi amorfi e solidi cristallini.  Allotropia, polimorfismo e isomorfismo.  Caratteristiche dei solidi covalenti, ionici, metallici e molecolari.		Chimica.  Fisica.	Verifica scritta.  Verifica orale.	Lezione frontale;  Discussione guidata;  Apprendimento cooperativo;  Esercitazioni pratiche;  Attività di laboratorio.  Metodologie operative come il "learning by doing" e il "problem solving".
<b>02-Gessi dentali</b>	Competenze trasversali: n. 1, 2, 3, 4, 9 e 10  Competenze disciplinari: n. 2, 3 e 6	<b>Classificare, identificare e selezionare i tipi di gesso più adeguati per una determinata lavorazione.</b>  <b>Saper adottare i necessari accorgimenti durante le lavorazioni che si eseguono in laboratorio.</b>  <b>Manipolare adeguatamente i materiali.</b>	Tipi di gessi dentali.  Requisiti dei gessi dentali.  Reazione di presa.  Tempo di miscelazione, di lavorazione e di presa.  Espansione di presa.  Resistenza alla compressione.  Acceleranti e ritardanti.  Altri materiali per lo sviluppo dei modelli.	L'esperienza riferita a questa U.D.A. consiste nell'utilizzare correttamente il materiale gessoso più adeguato per ogni specifica lavorazione (gessatura dei modelli in articolatore, riempimento delle muffole, realizzazione di modelli studio, realizzazione di modelli ad elevata resistenza)	Chimica.  Es. laboratorio odontotecnico.	Verifica scritta.  Verifica orale.  Relazione di laboratorio.	
<b>1-Cere ad uso dentale</b>	Competenze trasversali: n. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 e 10  Competenze disciplinari:	Descrivere i principali tipi di cere naturali di origine animale, vegetale e minerale.  <b>Classificare, identificare e descrivere i vari tipi di cere in uso in campo dentale.</b>	Composizione delle cere.  Cere naturali e di sintesi.  Caratteristiche generali delle cere dentali.	La prima esperienza consiste nella realizzazione di una corona in disilicato di Litio.  L'esperienza di laboratorio è riconducibile in particolare alle	Chimica.  Es. laboratorio odontotecnico.	Verifica scritta.  Verifica orale.  Relazione di laboratorio.	

	n. 2, 3, 4, 6	<p><b>Selezionare la cera più adeguata per una determinata lavorazione.</b></p> <p><b>Saper adottare i necessari accorgimenti durante le lavorazioni che si eseguono in laboratorio.</b></p>	<p>Classificazione e utilizzi delle cere dentali.</p> <p>Altri materiali per la modellazione.</p>	<p>U.D.A n. 1, 2 e 3 e il lavoro si articola nelle seguenti fasi:</p> <p>1) Modellazione in cera di una corona;</p> <p>2) Messa in rivestimento del modellato;</p> <p>3) Preriscaldamento in forno;</p>	Rappresentazione e modellazione odontotecnica.		
<b>2-Materiali da rivestimento</b>	<p>Competenze trasversali: n. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 e 10</p> <p>Competenze disciplinari: n. 2, 3, 4, 6</p>	<p><b>Classificare, identificare e descrivere i materiali da rivestimento utilizzati in campo dentale.</b></p> <p><b>Selezionare i materiali da rivestimento più adeguati per una determinata lavorazione.</b></p> <p><b>Manipolare adeguatamente i materiali.</b></p> <p><b>Saper adottare i necessari accorgimenti durante le lavorazioni che si eseguono in laboratorio.</b></p> <p>Saper spiegare la differenza tra espansione di presa ed espansione termica, indicando come è possibile intervenire per controllarle.</p>	<p>Classificazione dei rivestimenti in uso in campo dentale.</p> <p>Espansione del rivestimento.</p> <p>Composizione dei rivestimenti.</p> <p>Requisiti dei rivestimenti.</p> <p>Caratteristiche di impiego.</p> <p>Procedure e tempi di lavorazione.</p>	<p>4) Pressatura ceramica integrale;</p> <p>5) Sabbiatura e rifinitura;</p> <p>6) Pittura superficiale;</p> <p>7) Glasatura.</p> <p>La seconda esperienza, riconducibile alle U.D.A. n 3 e 4, consiste in delle prove di trazione su alcuni materiali utilizzati per la realizzazione delle protesi dentali (leghe metalliche, resine) allo scopo di determinarne:</p>	<p>Chimica.</p> <p>Es. laboratorio odontotecnico.</p>	<p>Verifica scritta.</p> <p>Verifica orale.</p> <p>Relazione di laboratorio.</p>	
<b>3- Proprietà meccaniche dei materiali</b>	<p>Competenze trasversali: n. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 e 10</p> <p>Competenze disciplinari: n. 2, 3, 4, 6</p>	<p><b>Interpretare grafici e tabelle relativi alle diverse prove meccaniche per valutare i materiali.</b></p> <p>Interpretare il comportamento dei materiali sulla base delle loro proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche.</p> <p><b>Individuare e spiegare i criteri di scelta di un materiale in base alle sue caratteristiche e alla lavorazione che deve subire.</b></p>	<p>Forze e momenti.</p> <p>Vincoli e reazioni vincolari.</p> <p>Carichi, sollecitazioni, tensioni e sforzi.</p> <p>Tipi di sollecitazioni.</p> <p>Deformazioni elastiche e plastiche.</p> <p>Rottura duttile e rottura fragile.</p> <p>Concentrazione delle tensioni.</p>	<p>1) la resistenza a trazione;</p> <p>2) l'allungamento percentuale dopo rottura;</p> <p>3) il modulo di elasticità.</p>	Fisica.	<p>Verifica scritta.</p> <p>Verifica orale.</p> <p>Relazione di laboratorio.</p>	

			<p>Resistenza alle sollecitazioni statiche.</p> <p>Resistenza all'impatto.</p> <p>Durezza.</p> <p>Resistenza a fatica.</p> <p>Resistenza all'usura.</p> <p>Resistenza allo scorrimento viscoso.</p> <p>Prove meccaniche sui materiali.</p>			
<b>4- Proprietà tecnologiche dei materiali</b>	<p>Competenze trasversali: n. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 e 10</p> <p>Competenze disciplinari: n. 2, 3, 4, 6</p>	<p><b>Interpretare grafici e tabelle relativi alle diverse prove meccaniche per valutare i materiali.</b></p> <p>Interpretare il comportamento dei materiali sulla base delle loro proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche.</p> <p><b>Individuare e spiegare i criteri di scelta di un materiale in base alle sue caratteristiche e alla lavorazione che deve subire.</b></p>	<p>Plasticità: malleabilità e duttilità.</p> <p>Temprabilità.</p> <p>Saldabilità.</p> <p>Colabilità.</p> <p>Fusibilità.</p>		<p>Verifica scritta.</p> <p>Verifica orale.</p> <p>Relazione di laboratorio.</p>	
<b>5-I metalli e le leghe metalliche</b>	<p>Competenze trasversali: n. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 e 10</p> <p>Competenze disciplinari: n. 2, 3, 4, 6</p>	<p>Interpretare il comportamento dei materiali sulla base delle loro proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche.</p> <p>Spiegare come si costruisce il diagramma di stato di una lega binaria e di una lega eutettica.</p> <p>Descrivere le trasformazioni allo stato solido e identificare le modifiche strutturali.</p> <p><b>Classificare e descrivere le principali leghe utilizzate in odontotecnica, specificando per quali lavorazioni vengono prevalentemente utilizzate.</b></p>	<p>Caratteristiche dei metalli.</p> <p>Classificazione, composizione e caratteristiche delle leghe dentali.</p> <p>Normativa di riferimento.</p> <p>Biocompatibilità delle leghe.</p> <p>Fusione della lega.</p> <p>Solidificazione della lega.</p> <p>Diagrammi di stato e trasformazioni allo stato solido.</p> <p>Trattamenti termici delle leghe nobili.</p>	<p>Chimica.</p> <p>Biologia.</p>	<p>Verifica scritta.</p> <p>Verifica orale.</p> <p>Relazione di laboratorio.</p>	

		Descrivere come si effettuano e a cosa servono i vari trattamenti termici ai quali possono essere sottoposte le leghe dentali.				
<b>6-La fusione a cera persa</b>	<p>Competenze trasversali: n. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10</p> <p>Competenze disciplinari: n. 2, 3, 4, 6</p>	<p><b>Comprendere e avvalersi delle schede tecniche dei materiali.</b></p> <p><b>Utilizzare lo specifico lessico tecnico-professionale e consultare i manuali tecnici.</b></p> <p><b>Individuare le tipologie di lega e le tecniche di lavorazione idonee al caso.</b></p> <p><b>Adottare gli accorgimenti più opportuni per un corretto svolgimento del procedimento di fusione a cera persa.</b></p>	<p>Preparazione del cilindro.</p> <p>Preriscaldamento in forno.</p> <p>Fusione e colata.</p> <p>Rifinitura e lucidatura.</p>		<p>Es. laboratorio odontotecnico.</p> <p>Diritto e pratica commerciale, legislazione socio-sanitaria.</p>	<p>Verifica scritta.</p> <p>Verifica orale.</p> <p>Relazione di laboratorio.</p>

**Obiettivi minimi per il passaggio alla classe successiva: per ogni U.D.A., gli obiettivi minimi in termini di abilità sono quelli evidenziati in grassetto.**

Bolzano, 22 ottobre 2022

I docenti  
Marcello Riolo  
Marco Gibilisco