

**PIANO DELLE ATTIVITÀ  
DIDATTICHE  
SCIENZA DEI MATERIALI DENTALI E LABORATORIO  
CLASSE 3 O - ANNO SCOLASTICO 2021-2022  
PROF. RIOLO M. - PROF. QUATTROCCHI F.**

**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>1- Materia e materiali.</b>	Competenze trasversali: n. 1, 2, 3, 4, 9 e 10  Competenze disciplinari: n. 6	<b>Saper distinguere un elemento da un composto.</b>  <b>Saper distinguere una sostanza da un miscuglio.</b>  Saper calcolare la concentrazione di una soluzione.	Gli stati di aggregazione della materia, caratteristiche.  I passaggi di stato.  Elementi e composti.  Miscugli e soluzioni.  Concentrazione delle soluzioni in percento in massa, percento in volume e percento massa su volume.		Chimica.	Verifica scritta.  Verifica orale.	Lezione frontale;  Discussione guidata;  Apprendimento cooperativo;  Esercitazioni pratiche;  Attività di laboratorio.
<b>2- Formule e nomenclatura chimica.</b>	Competenze trasversali: n. 1, 2, 3, 4, 9 e 10  Competenze disciplinari: n. 6	Saper bilanciare le equazioni chimiche.  <b>Riconoscere la classe di appartenenza dei vari composti chimici in base alla loro formula.</b>	Le formule chimiche.  Reazioni di formazione e nomenclatura chimica.  Equazioni chimiche e bilanciamento.		Chimica.	Verifica scritta.  Verifica orale.	Metodologie operative come il “learning by doing” e il “problem solving”.
<b>3 – Grandezze fisiche e unità di misura.</b>	Competenze trasversali: n. 1, 2, 3, 4, 9 e 10  Competenze disciplinari: n. 2 e 6	<b>Saper esprimere correttamente la misura di una grandezza con la relativa incertezza.</b>  <b>Saper utilizzare correttamente gli strumenti di misura.</b>	Grandezze fisiche e unità di misura.  Grandezze fondamentali e derivate nel S.I.  Grandezze intensive ed estensive.  Caratteristiche degli strumenti di misura.  Errori di misura.	L’esperienza riferita a questa U.D.A. consiste nell’effettuare misurazioni dello spessore di vari materiali di laboratorio utilizzando strumenti di precisione (calibro, spessimetro, micrometro), e nel riportare correttamente la misura della grandezza in esame.	Fisica.  Es. Laboratorio Odontotecnico	Verifica scritta.  Verifica orale.  Relazione di laboratorio.	
<b>4-Concetti generali di odontoiatria e di odontotecnica</b>	Competenze trasversali: n. 1, 2, 3, 4, 9 e 10	<b>Saper riconoscere e descrivere i vari tipi di protesi dentarie.</b>	Il settore dentale.  Tipi di materiali dentali.	L’esperienza riferita a questa U.D.A. consiste nel riconoscere e classificare i vari tipi di	Es. laboratorio odontotecnico.  Anatomia, fisiologia e igiene.	Verifica scritta.  Verifica orale.	

	Competenze disciplinari: n. 2 e 6		Requisiti dei materiali utilizzati per realizzare le protesi dentali.  Organizzazioni e normative.  Protesi fisse: Intarsi, corone, ponti, protesi a perno.  Protesi mobile: totale e parziale.  Protesi miste.  Cenni di implantologia.  Cenni di Ortodonzia.	protesi realizzate in laboratorio.		Relazione di laboratorio.	
<b>5-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.	
<b>6-Proprietà chimico-fisiche dei materiali.</b>	Competenze trasversali: n. 1, 2, 3, 4, 9 e 10  Competenze disciplinari: n. 2 e 6	Interpretare il comportamento dei materiali sulla base delle loro proprietà chimico-fisiche.  <b>Distinguere, individuare e descrivere le proprietà chimico-fisiche dei materiali di maggior interesse per il settore odontotecnico.</b>	Peso specifico e densità.  Dilatazione termica.  Conducibilità elettrica e termica.  Calore specifico.  Temperatura di fusione.	Prove qualitative di conducibilità elettrica sui vari materiali in uso in campo dentale.  Verifica sperimentale degli effetti della tensione superficiale dell'acqua in	Chimica.  Fisica.  Matematica.	Verifica scritta.  Verifica orale.  Relazione di laboratorio.	

			<p>Forze di coesione e tensione superficiale, bagnabilità, capillarità.</p> <p>Assorbimento e adsorbimento.</p> <p>Solubilità</p> <p>Viscosità.</p> <p>Resistenza alla corrosione.</p>	<p>diverse situazioni e di come la tensione superficiale dell'acqua possa variare con l'aggiunta di opportune sostanze.</p> <p>Prove di solubilità in acqua delle resine dentali (secondo le specifiche ADA).</p> <p>Prove di assorbimento di acqua delle resine dentali (secondo le specifiche ADA).</p>		
<b>7-Gessi dentali</b>	<p>Competenze trasversali: n. 1, 2, 3, 4, 9 e 10</p> <p>Competenze disciplinari: n. 2, 3 e 6</p>	<p><b>Classificare, identificare e selezionare i tipi di gesso più adeguati per una determinata lavorazione.</b></p> <p><b>Saper adottare i necessari accorgimenti durante le lavorazioni che si eseguono in laboratorio.</b></p> <p><b>Manipolare adeguatamente i materiali.</b></p>	<p>Tipi di gessi dentali.</p> <p>Requisiti dei gessi dentali.</p> <p>Reazione di presa.</p> <p>Tempo di miscelazione, di lavorazione e di presa.</p> <p>Espansione di presa.</p> <p>Resistenza alla compressione.</p> <p>Acceleranti e ritardanti.</p> <p>Altri materiali per lo sviluppo dei modelli.</p>	<p>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)</p>	<p>Chimica.</p> <p>Es. laboratorio odontotecnico.</p>	<p>Verifica scritta.</p> <p>Verifica orale.</p> <p>Relazione di laboratorio.</p>
<b>8-Tecnologia CAD CAM</b>	<p>Competenze trasversali: n. 1, 2, 3, 4, 9 e 10</p> <p>Competenze disciplinari: n. 3, 4, 6</p>	<p>Saper spiegare come funzionano le tecnologie CAD CAM.</p>	<p>Acquisizione delle immagini: scansione e dati DICOM.</p> <p>Modellazione CAD.</p> <p>Fresatura CAM, Stampa 3D, Stereolitografia, Laser sinterizzazione.</p>	<p>L'esperienza riferita a questa U.D.A. consiste nel progettare al CAD un dispositivo protesico per poi realizzarlo fisicamente in resina utilizzando la stampante 3D.</p>	<p>Rappresentazione e modellazione odontotecnica.</p> <p>Es. laboratorio odontotecnico.</p>	<p>Verifica scritta.</p> <p>Verifica orale.</p> <p>Relazione di laboratorio.</p>

			Materiali utilizzati.		Anatomia, fisiologia e igiene.		
--	--	--	-----------------------	--	--------------------------------	--	--

**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 2021

I docenti  
Marcello Riolo  
Francesco Quattrocchi