ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"G. CIGNA – G. BARUFFI – F. GARELLI"
Via di Curazza, 15 – 12084 MONDOVÌ (CN)
Tel. 0174/42601
E-mail: cnis02900p@istruzione.it
Sito web: www.cigna-baruffi-garelli.edu.it

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA ANNUALE

LABORATORIO ODONTOTECNICO – CLASSE 5a A ODO

Anno scolastico 2026/2027

8 ore settimanali

Docente: Nan Ginevra

1. PREMESSA 3
2. FINALITÀ 3
3. COMPETENZE 4
3.1. MODULO 1 – Ripasso: organizzazione del laboratorio e sicurezza 4
3.2. MODULO 2 – Protesi provvisoria: realizzazione analogica di provvisori pre e post limatura 4
3.3. MODULO 3 – Modellazione CAD dei provvisori pre e post limatura: confronto analogico/digitale 4
3.4. MODULO 4 – Modellazione CAD di corone singole, ponti definitivi e intarsi 5
3.5. MODULO 5 – Realizzazione di modelli tridimensionali mediante stampa 3D 5
3.6. MODULO 6 – Realizzazione di una corona singola in zirconia: flusso CAD/CAM 5
3.7. MODULO 7 – Bite: caratteristiche, progettazione digitale e realizzazione 5
3.8. MODULO 8 – Protesi implantare: metodologie analogiche e digitali 6
3.9. MODULO 9 – Ripasso generale e preparazione all'esame 6
4. METODOLOGIE DIDATTICHE 7
5. SCANSIONE TEMPORALE INDICATIVA 7
6. STRUMENTI E MATERIALI 8
7. AMBIENTE DI APPRENDIMENTO 8
8. INCLUSIONE E PERSONALIZZAZIONE 8
9. VERIFICHE E VALUTAZIONE 9
10. GRIGLIA DI VALUTAZIONE 9
11. OBIETTIVI MINIMI 9
12. NOTE DI ADATTAMENTO E FLESSIBILITÀ DIDATTICA 10

1. PREMESSA

La programmazione didattica di Laboratorio odontotecnico per la classe quinta si propone di consolidare e approfondire le competenze tecnico-professionali acquisite dagli studenti nel corso del triennio, con particolare attenzione all'evoluzione delle tecnologie odontotecniche e all'integrazione tra metodologie tradizionali e sistemi digitali CAD/CAM.

Il percorso didattico sarà orientato allo sviluppo di capacità progettuali, operative e critiche, attraverso attività teoriche e pratiche riguardanti la realizzazione di manufatti protesici, la modellazione digitale, la stampa 3D e le lavorazioni su materiali innovativi.

Particolare attenzione sarà dedicata al confronto tra metodologie analogiche e digitali, affinché gli studenti siano in grado di comprenderne vantaggi, limiti e caratteristiche.

2. FINALITÀ

• Consolidare le conoscenze e le abilità tecnico-pratiche acquisite negli anni precedenti.

• Sviluppare autonomia nella progettazione e nella realizzazione di manufatti odontotecnici.

• Approfondire le tecnologie digitali applicate al settore odontotecnico.

• Comprendere le differenze operative tra lavorazioni analogiche e digitali.

• Acquisire familiarità con sistemi CAD/CAM, scansione intraorale ed extraorale e stampa 3D.

• Conoscere le caratteristiche dei principali materiali protesici.

• Sviluppare capacità di analisi, controllo e valutazione del manufatto realizzato.

• Consolidare le conoscenze necessarie per affrontare l'esame di Stato e l'esame di abilitazione professionale.

3. COMPETENZE

• Organizzare il lavoro nel rispetto delle norme di sicurezza e delle procedure operative del laboratorio.

• Interpretare le indicazioni progettuali e le richieste del professionista odontoiatra.

• Progettare e realizzare provvisori pre e post limatura con metodologie analogiche e digitali.

• Utilizzare software CAD per la modellazione di corone singole, ponti e manufatti protesici.

• Comprendere il flusso di lavoro digitale dalla scansione alla produzione del manufatto.

• Realizzare e utilizzare modelli tridimensionali ottenuti mediante stampa 3D.

• Progettazione di elementi ridotti per accogliere materiali estetici.

• Caratteristiche della zirconia e principali fasi di lavorazione: fresatura, sinterizzazione, rifinitura, lucidatura e colorazione.

• Bite: caratteristiche, indicazioni, materiali e tecniche di realizzazione.

• Scansione dei modelli e progettazione digitale dei bite.

• Componentistica e procedura implantare: analoghi, transfer, abutment e scan body.

• Procedure di controllo e valutazione del manufatto protesico.

3.1. MODULO 1 – Ripasso: organizzazione del laboratorio e sicurezza

• Organizzazione degli spazi e delle postazioni di lavoro.

• Norme di sicurezza e prevenzione degli infortuni; utilizzo corretto di macchinari e strumenti.

• DPI, procedure di protezione individuale, gestione dei materiali e dei rifiuti.

• Ripasso delle principali procedure operative e delle lavorazioni odontotecniche.

3.2. MODULO 2 – Protesi provvisoria: realizzazione analogica di provvisori pre e post limatura

• Funzione e caratteristiche dei manufatti provvisori; differenze tra provvisorio pre-limatura e post-limatura.

• Studio della morfologia dentale.

• Realizzazione del provvisorio pre-limatura e del provvisorio post-limatura.

• Utilizzo della ceratura diagnostica e della mascherina in silicone.

• Tecniche di realizzazione mediante resine; rifinitura, lucidatura e adattamento.

• Controllo dei margini, dei contatti interprossimali e delle caratteristiche estetico-funzionali.

3.3. MODULO 3 – Modellazione CAD dei provvisori pre e post limatura: confronto analogico/digitale

• Introduzione al flusso di lavoro digitale e gestione dei file di scansione.

• Modellazione CAD di provvisori pre-limatura e post-limatura.

• Differenze tra modellazione analogica e digitale: vantaggi, limiti, precisione, tempi, possibilità di modifica e riproducibilità.

3.4. MODULO 4 – Modellazione CAD di corone singole, ponti definitivi e intarsi

• Progettazione digitale di manufatti protesici definitivi e analisi delle preparazioni e dei monconi.

• Modellazione CAD di corone singole, ponti, elementi intermedi e pilastri.

• Definizione dei margini di chiusura, gestione dei contatti interprossimali e occlusali.

• Spessori minimi e parametri di progettazione; modellazione CAD di intarsi.

• Progettazione di elementi ridotti per il successivo rivestimento estetico.

• Differenze tra strutture anatomiche complete e strutture ridotte; scelta della progettazione in base al materiale e alla tecnica di lavorazione.

3.5. MODULO 5 – Realizzazione di modelli tridimensionali mediante stampa 3D

• Principi di funzionamento della stampa 3D in odontotecnica e differenze tra modelli tradizionali e digitali.

• Preparazione dei file, orientamento e posizionamento del modello.

• Parametri di stampa e materiali utilizzati.

• Realizzazione di modelli con monconi sfilabili; controllo della precisione e dell'adattamento.

3.6. MODULO 6 – Realizzazione di una corona singola in zirconia: flusso CAD/CAM

• Introduzione alla zirconia: proprietà fisiche, meccaniche ed estetiche; tipologie, indicazioni e scelta del materiale.

• Progettazione CAD della corona singola e preparazione del file per la produzione.

• Principi di funzionamento della fresatrice; scelta del disco di zirconia e caratteristiche del materiale.

• Fresatura del manufatto, sinterizzazione e trasformazioni del materiale.

• Differenze tra manufatto fresato e sinterizzato; rifinitura, lucidatura e caratterizzazione cromatica.

• Esercitazioni di rifinitura, lucidatura e colorazione della zirconia, compatibilmente con la disponibilità delle attrezzature e del forno scolastico.

3.7. MODULO 7 – Bite: caratteristiche, progettazione digitale e realizzazione

• Definizione, funzione e principali tipologie di bite; indicazioni e caratteristiche dei dispositivi.

• Materiali utilizzati, principi di progettazione, caratteristiche morfologiche e rapporti occlusali.

• Differenze tra realizzazione analogica e digitale e flusso di lavoro digitale.

Lo svolgimento dell'attività pratica sarà subordinato alla disponibilità e al corretto funzionamento delle attrezzature e dei materiali necessari.

- **In caso di disponibilità dello scanner da laboratorio e delle resine trasparenti specifiche per la stampante 3D:** si procederà alla realizzazione dei modelli in gesso con tecnica analogica, alla

successiva scansione digitale, alla modellazione del bite mediante software CAD e, infine, all'avvio della stampa 3D del dispositivo.

- **In caso di indisponibilità o malfunzionamento dello scanner e/o di mancata fornitura delle resine necessarie:** l'attività sarà limitata a una dimostrazione pratica in laboratorio CAD, durante la quale verranno illustrate le fasi di progettazione e modellazione digitale del bite, senza procedere alla realizzazione materiale del dispositivo.

3.8. MODULO 8 – Protesi implantare: metodologie analogiche e digitali

• Introduzione alla protesi implantare; caratteristiche e componentistica degli impianti.

• Differenze tra protesi su denti naturali e protesi su impianti.

• Presa dell'impronta analogica: transfer, analoghi, monconi implantari.

• Abutment: caratteristiche e principali tipologie; componentistica e procedure di laboratorio.

• Flusso di lavoro digitale: scan body, funzione e caratteristiche, scansione digitale degli impianti e trasferimento delle informazioni al laboratorio.

• Differenze, vantaggi e limiti tra impronta analogica e digitale.

3.9. MODULO 9 – Ripasso generale e preparazione all'esame

• Ripasso delle principali lavorazioni di laboratorio affrontate durante il percorso scolastico e delle caratteristiche dei materiali odontotecnici.

• Ripasso delle tecniche analogiche e digitali, della protesi fissa e mobile.

• Approfondimento teorico della protesi totale mobile: componenti, caratteristiche, materiali e fasi di progettazione e realizzazione in preparazione all'esame di abilitazione professionale previsto a settembre.

4. METODOLOGIE DIDATTICHE

- Lezioni frontali e dialogate.
- Dimostrazioni pratiche da parte del docente.
- Esercitazioni individuali e di gruppo.
- Attività di modellazione CAD e analisi di casi professionali.
- Confronto tra lavorazioni analogiche e digitali.
- Utilizzo di immagini, video e materiali multimediali.
- Dimostrazioni delle lavorazioni CAD/CAM e delle fasi produttive.

5. SCANSIONE TEMPORALE INDICATIVA

PERIODO E MODULO	**ARGOMENTI E ATTIVITÀ**
SETTEMBRE MODULO 1	Ripasso dell'organizzazione del laboratorio e delle norme di sicurezza.
SETTEMBRE-OTTOBRE **MODULO 2**	Realizzazione di provvisori pre e post limatura con tecnica analogica.
OTTOBRE **MODULO 3**	Modellazione CAD dei provvisori e confronto tra tecnica analogica e digitale.
NOVEMBRE **MODULO 4**	Modellazione CAD di corone singole, ponti, intarsi ed elementi ridotti.
DICEMBRE-GENNAIO **MODULO 5**	Realizzazione di modelli 3D con monconi sfilabili.
GENNAIO-FEBBRAIO **MODULO 6**	Progettazione e realizzazione dimostrativa di una corona in zirconia.
MARZO-APRILE **MODULO 7**	**Bite:** teoria, scansione, modellazione CAD, stampa 3D e rifinitura. La realizzazione pratica completa sarà subordinata al funzionamento dello scanner scolastico e alla disponibilità delle resine trasparenti specifiche. In caso contrario, si svolgerà una dimostrazione pratica di modellazione CAD, senza realizzazione materiale del dispositivo.
MAGGIO MODULO 8	Protesi implantare: confronto tra tecnica analogica e digitale.
MAGGIO – GIUGNO MODULO 9	Ripasso generale, approfondimento della protesi totale mobile e preparazione all'esame.

6. STRUMENTI E MATERIALI

• Gessi; cere e materiali per ceratura.

• Siliconi e materiali per mascherine; resine per provvisori.

• Materiali e strumenti per rifinitura e lucidatura.

• Software CAD odontotecnici e scanner da laboratorio.

• Stampante 3D e relativi materiali.

• Attrezzature presenti nel laboratorio scolastico, computer, proiettore, immagini e video didattici.

7. AMBIENTE DI APPRENDIMENTO

Le attività saranno svolte prevalentemente nel laboratorio odontotecnico scolastico, utilizzando le attrezzature disponibili e gli strumenti necessari per le esercitazioni pratiche. Per alcune lavorazioni specifiche, in particolare quelle relative alla fresatura e alla sinterizzazione della zirconia, saranno previste dimostrazioni effettuate presso il laboratorio odontotecnico del docente, con collegamento e visione da remoto delle diverse fasi produttive.

I manufatti realizzati saranno successivamente messi a disposizione degli studenti per consentire l'osservazione e, ove possibile, l'esecuzione delle fasi di rifinitura e caratterizzazione presso il laboratorio scolastico.

8. INCLUSIONE E PERSONALIZZAZIONE

Per gli alunni con PDP saranno adottate strategie didattiche personalizzate, nel rispetto delle indicazioni contenute nei rispettivi Piani Didattici Personalizzati. In particolare, durante le attività didattiche e le verifiche saranno previste, in base alle necessità individuali:

• Semplificazione e suddivisione delle consegne in passaggi operativi.

• Tempi aggiuntivi per lo svolgimento delle verifiche, ove previsto.

• Possibilità di utilizzare schemi e mappe durante le verifiche scritte e le interrogazioni, secondo quanto stabilito nei rispettivi PDP.

• Attività guidate e supporto individualizzato durante le esercitazioni.

• Verifiche strutturate in modo coerente con le esigenze degli studenti.

L'obiettivo sarà garantire a ciascun alunno la possibilità di raggiungere le competenze previste, valorizzando le capacità individuali e favorendo la partecipazione alle attività della classe.

9. VERIFICHE E VALUTAZIONE

La valutazione terrà conto del percorso di apprendimento, delle conoscenze teoriche, delle abilità pratiche e del grado di autonomia raggiunto dagli studenti.

• Verifiche scritte e questionari; interrogazioni orali.

• Esercitazioni pratiche individuali e valutazione dei manufatti realizzati.

• Osservazione delle procedure operative e della capacità di utilizzare strumenti e software.

• Verifica delle competenze progettuali e di problem solving.

Indicatori: conoscenza degli argomenti teorici; comprensione delle procedure operative; capacità di applicare le conoscenze; precisione e qualità del manufatto; autonomia operativa; organizzazione del lavoro; rispetto delle norme di sicurezza; capacità di analisi e confronto tra tecniche analogiche e digitali.

10. GRIGLIA DI VALUTAZIONE

LIVELLO	VOTO	
AVANZATO	**9–10**	Conoscenze complete e approfondite. Ottima autonomia operativa e capacità di progettazione. Esegue le lavorazioni con precisione, sicurezza e consapevolezza, dimostrando capacità di analisi e risoluzione dei problemi.
INTERMEDIO	**7–8**	Conoscenze adeguate e buona comprensione delle procedure. Esegue le lavorazioni con discreta autonomia e precisione, applicando correttamente le tecniche studiate.
BASE	**6**	Conoscenze essenziali degli argomenti. Esegue le principali procedure con sufficiente autonomia, anche con qualche imprecisione, raggiungendo gli obiettivi fondamentali.
INSUFFICIENTE	**1–5**	Conoscenze incomplete o frammentarie. Difficoltà nella comprensione e nell'applicazione delle procedure. Scarsa autonomia operativa e risultati non adeguati agli obiettivi minimi.

11. OBIETTIVI MINIMI

• Conoscere le principali norme di sicurezza e organizzazione del laboratorio.

• Riconoscere caratteristiche e funzioni dei provvisori pre e post limatura.

• Comprendere le principali differenze tra lavorazioni analogiche e digitali.

• Conoscere le funzioni fondamentali di un software CAD odontotecnico.

• Eseguire semplici operazioni di modellazione digitale.

• Riconoscere le principali fasi della progettazione e realizzazione di corone e ponti.

• Conoscere i principi della stampa 3D e le caratteristiche dei modelli digitali.

• Conoscere le caratteristiche della zirconia e le principali fasi di lavorazione.

• Riconoscere le caratteristiche e le funzioni dei bite.

• Conoscere i principali componenti della protesi implantare: transfer, analoghi, abutment e scan body.

• Comprendere le differenze fondamentali tra presa dell'impronta analogica e digitale su impianti.

• Conoscere le principali fasi di realizzazione della protesi totale mobile.

• Saper descrivere le procedure fondamentali delle lavorazioni affrontate durante l'anno.

12. NOTE DI ADATTAMENTO E FLESSIBILITÀ DIDATTICA

La programmazione potrà subire modifiche in relazione ai tempi di apprendimento della classe, alle esigenze didattiche e alla disponibilità delle attrezzature.

In particolare, le attività di rifinitura, lucidatura e colorazione della zirconia saranno subordinate alla disponibilità e al funzionamento delle attrezzature scolastiche, in particolare del forno e degli strumenti necessari. Le attività relative alla fresatura e alla sinterizzazione saranno svolte prevalentemente attraverso dimostrazioni pratiche presso il laboratorio del docente e visione da remoto delle diverse fasi operative.

Anche le attività relative alla stampa 3D dei modelli e dei bite saranno adattate alle possibilità tecniche e ai materiali effettivamente disponibili. L'ordine e la durata dei moduli potranno essere modificati per garantire il raggiungimento degli obiettivi formativi e una preparazione adeguata degli studenti in vista dell'esame conclusivo e dell'esame di abilitazione professionale.

Mondovì, 07/11/2026

Nan Ginevra