

CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE

Prova esperta: asse scientifico-tecnologico

Il recupero di un relitto

DOSSIER PER GLI ALLIEVI

Prova esperta pluridisciplinare

PRESENTAZIONE DEL CASO



Un Istituto scolastico ha organizzato un torneo interno di calcio delle classi 1[^], 2[^] e 3[^]. Durante una partita, un ragazzo di 16 anni, in un contrasto di gioco, con un avversario, subisce la rottura di un dente (incisivo centrale superiore sinistro) e una incrinatura di un altro dente (incisivo centrale superiore destro).

Gli esami effettuati presso la Clinica Odontoiatrica hanno evidenziato che la rimanenza dell'incisivo centrale sinistro bisogna estirparla, mentre l'altro centrale potrà salvare solamente la radice, in quanto la corona era troppo compromessa, per cui si è optato per la rimozione della stessa.

1° LAVORO DI GRUPPO

Per risolvere preliminarmente in gruppo la ricerca avrete bisogno di un PC collegato ad internet e con vari motori di ricerca (tipo Google, Yahoo, Wikipedia, ecc.) ricercare tessuti (anatomia e fisiologia), forze (fisica), materiali (smd - chimica) e denti (disegno e modellazione). Inoltre dovrete ricercare e analizzare in segreteria della scuola l'assicurazione stipulata (diritto).

Ricerca:

1. Cosa prevede l'assicurazione, stipulata dall'Istituto, in merito; (150 minuti);
2. Tessuti dentali e dell'apparato stomatognatico; (90 minuti);
3. Le forze interessate; (120 minuti);
4. I materiali interessati; (120 minuti);
5. La nomenclatura e la struttura dei denti; (60 minuti);
6. Il progetto della protesi e il lavoro da svolgere; (inizialmente 120 minuti) e da completare in un secondo momento.

L'iniziale ricerca verrà svolta (all'inizio del 1° quadrimestre) a scuola, a casa e sarà svolta in 11 ore circa complessive.

PRIMA VERIFICA INDIVIDUALE:

*Da svolgersi alla fine del primo quadrimestre (Punti 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7):
complessivamente da rispondere alla verifica scritta sono a disposizione 160 minuti.*

1) Può l'allievo chiedere il risarcimento del danno avuto?

a) Sì

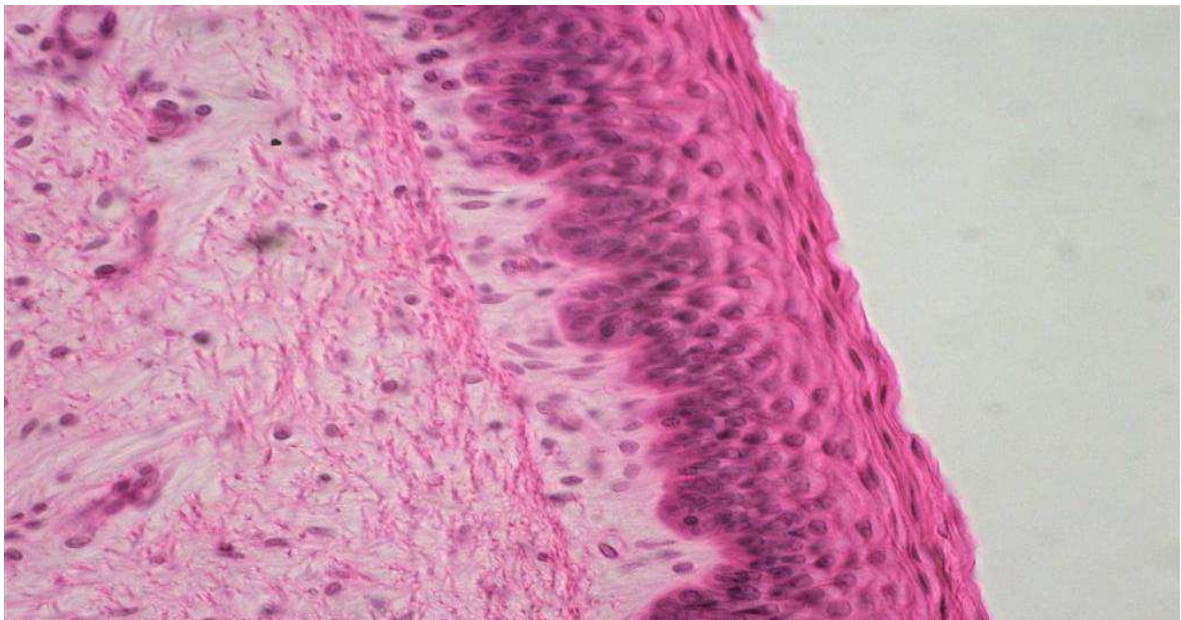
b) No

1a) Se sì, individua il tipo di responsabilità.

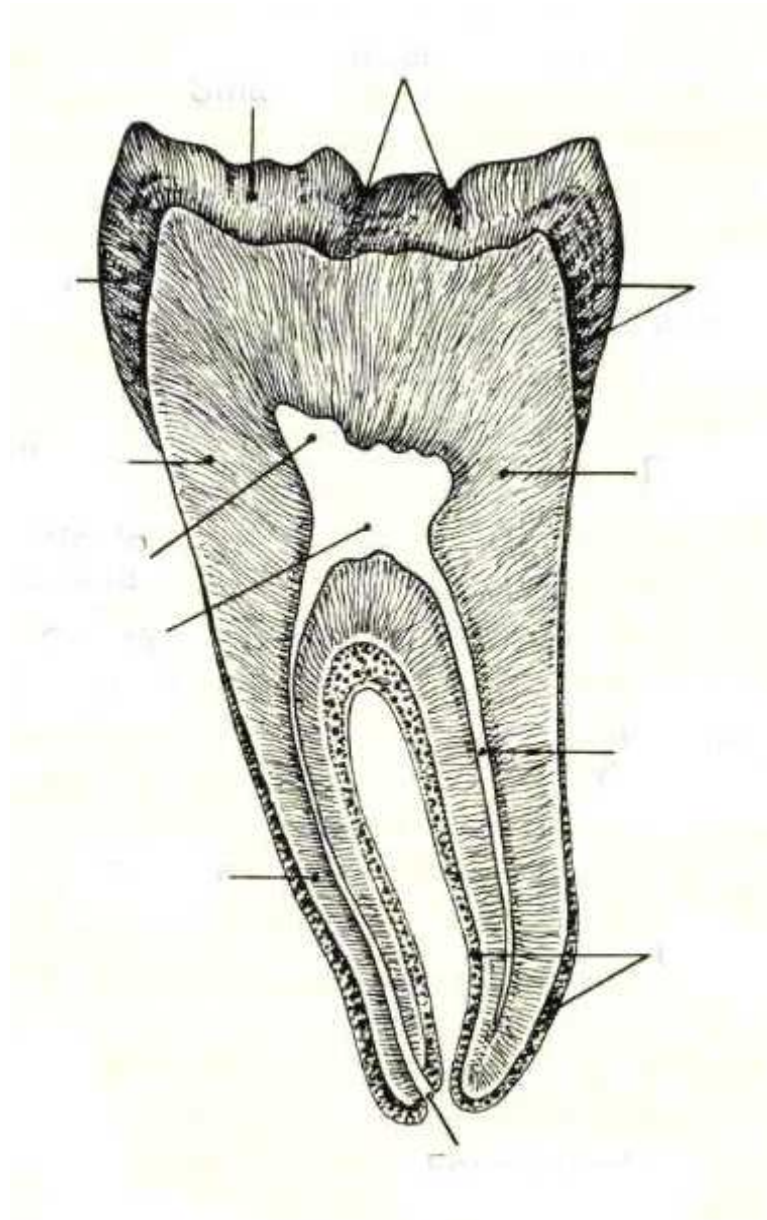
1b) Se no, perché non può avere risarcimento.

1c) Spiega su chi può ricadere questo tipo di responsabilità e perché.

2) Descrivi le caratteristiche fondamentali del tessuto epiteliale raffigurato nell'immagine sotto riportata.



2a) Completa il disegno, scrivendo vicino ad ogni freccia il nome della parte anatomica o del tessuto dentale mancante.





2b) Descrivi la composizione istologica del dente.

2c) In riferimento al disegno riportato al punto 2a, descrivi le parti anatomiche costituenti il dente.

2d) In caso di perdita di un elemento dentale, come può la dentizione rimanente cercare di compensare la perdita di tale dente?



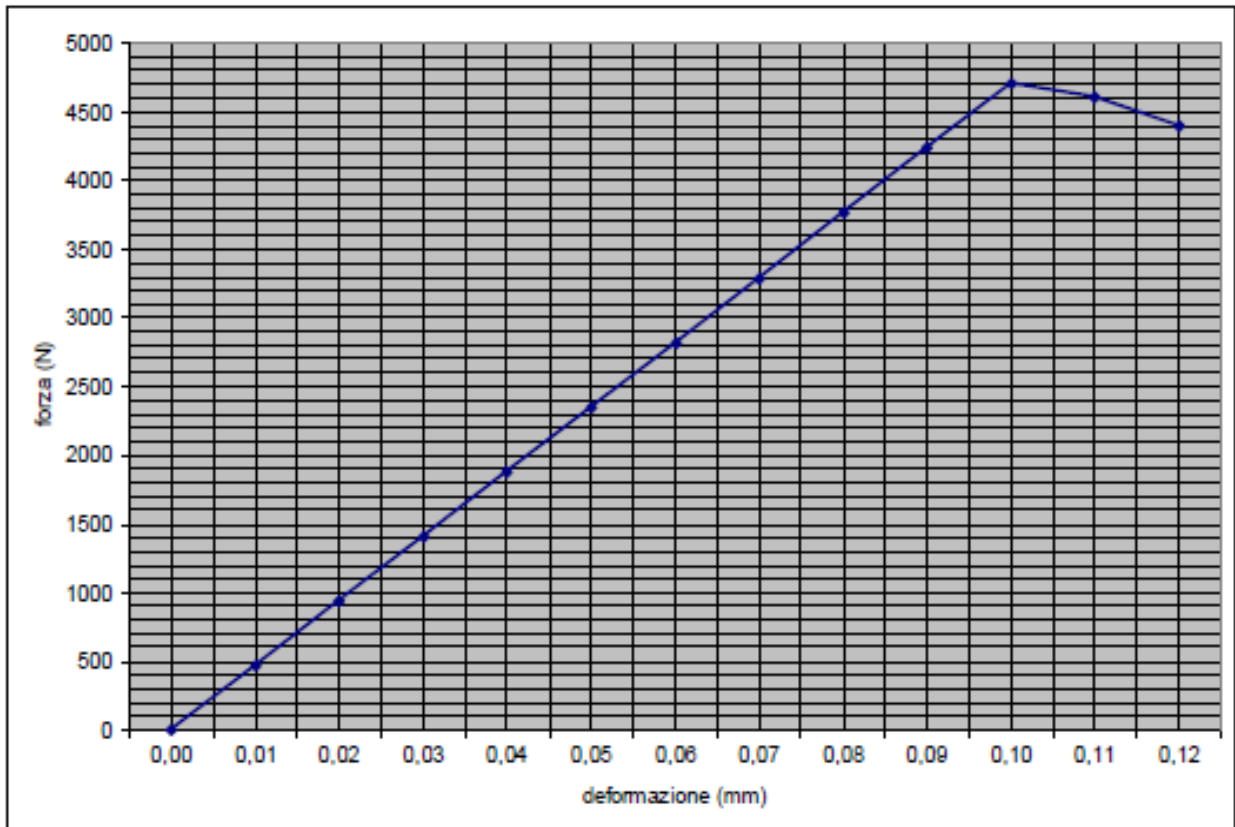
3) Ipotizziamo che i denti si comportino, entro un certo limite, come corpi elastici soddisfacenti la legge di Hooke.

3a) Scrivere l'enunciato della legge di Hooke:

3b) Qual è la differenza fra corpi elastici e corpi plastici?

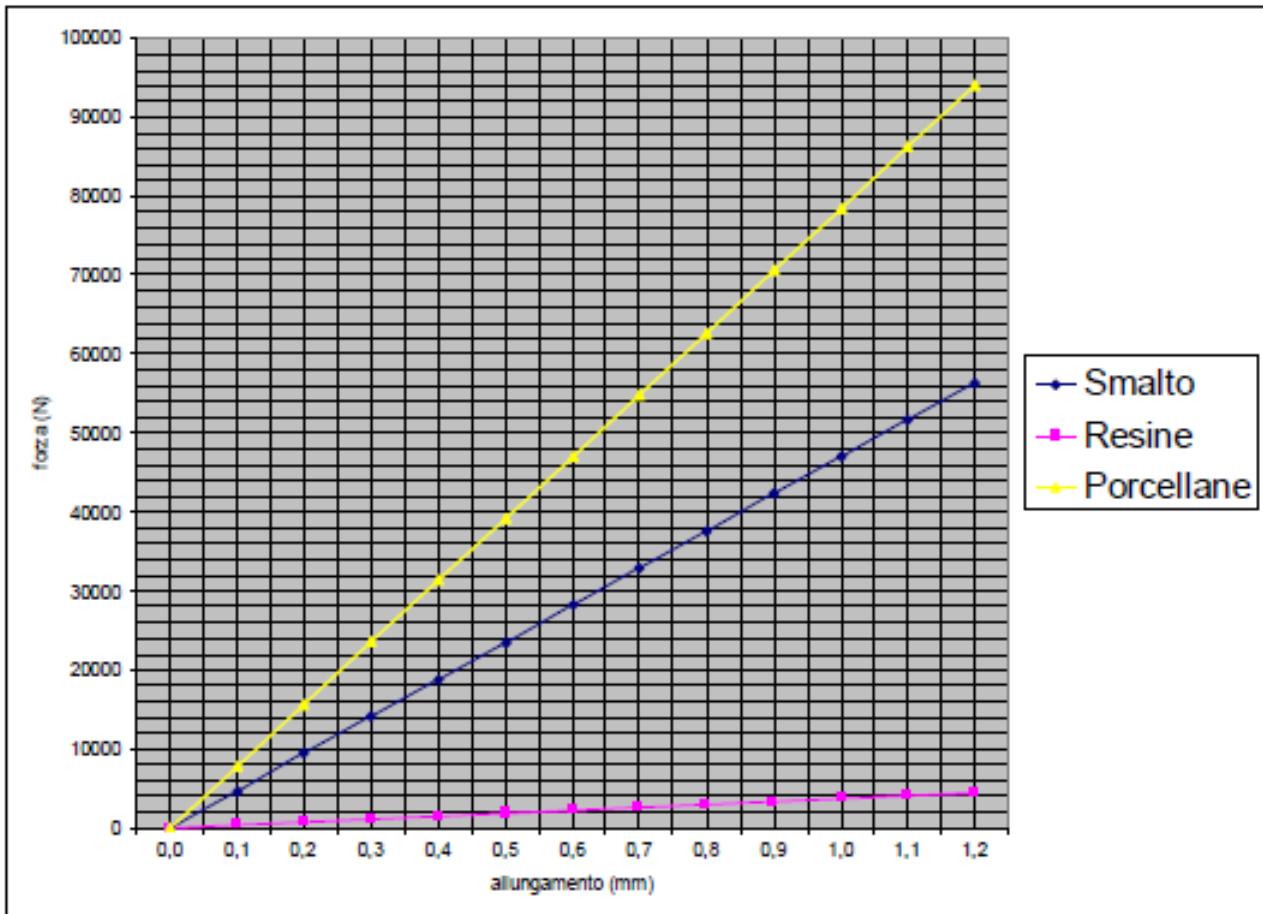
3c) Come potrei dimostrare in laboratorio la validità della legge di Hooke?

- 4) Superato un certo limite, il dente si rompe. Il grafico riportato sotto mostra la curva che descrive il comportamento elastico del dente in esame. In ascissa viene indicata la deformazione, espressa in mm, subita dal dente, mentre in ordinata viene espressa l'intensità della forza, espressa in N, applicata al dente. Man mano che la forza applicata aumenta, aumenta la deformazione subita dal dente. Il punto R indica il limite di rottura oltre il quale il dente si rompe.



- 4a) Dal grafico dedurre qual è la forza minima del colpo che il dente deve subire affinché si rompa:
- 4700 N;
 - 0,10 mm;
 - 4400 N;
 - nessuna delle precedenti.
- 4b) Osservando il grafico precedente, se applico una forza di circa 1000 N di quando si deforma il nostro dente?
- poco più di 0,02;
 - poco più di 0,02 mm;
 - poco più di 0,02 N;
 - poco più di 2 cm.

5) Il seguente grafico mostra il comportamento elastico di diversi materiali, compreso lo smalto naturale dei denti:



5a) Qual è la forza da applicare ad una porcellana per produrre una deformazione di 1mm?

- a) circa 78000 N;
- b) 47000 mm;
- c) circa 47000 N;
- d) circa 4000N.

5b) Di quanto si deforma una porcellana soggetta ad una forza di 16000N?

- a) circa 0,2 N;
- b) circa 0,2 mm;
- c) circa 0,35 mm;
- d) circa 2 cm.

5c) Di quanto si deforma una porcellana soggetta ad una forza di 16000N?

- a) circa 0,2 N;
- b) circa 0,2 mm;
- c) circa 0,35 mm;
- d) circa 2 cm.

- 6) Nelle leghe di interesse odontotecnico usate per ricostruzioni protetiche come devono essere i componenti de una lega?
- a) solubili allo stato liquido;
 - b) solubili allo stato solido;
 - c) non solubili allo stato liquido;
 - d) non solubili allo stato solido.
- 6a) Per ovviare all'alto costo delle leghe nobili sono state prodotte leghe più economiche costituite da metalli non nobili, che però si ossidano. Descrivi il fenomeno grazie al quale le leghe non nobili possono essere utilizzate anche se si ha la formazione di ossidi.

- 6b) Residui del canino si possono sciogliere nella saliva?

- 6c) Che problemi presenta il nickel eventualmente presente nelle leghe non nobili?

- a) è potenzialmente cancerogeno e dà reazioni allergiche;
- b) è pericoloso perché sporca le gengive;
- c) aumenta la durezza della lega;
- d) diminuisce la corrosione della lega.

- 6d) La ruggine contiene anche l'ossido di ferro che è:

- a) un elemento;
- b) un composto;
- c) una soluzione omogenea;
- d) una soluzione eterogenea.

- 6e) La rottura dell'incisivo è:

- a) una trasformazione chimica
- b) una trasformazione fisica
- c) né una trasformazione chimica né una trasformazione fisica
- d) è una trasformazione chimico-fisica

7) Secondo la formula dentaria internazionale quale cifra numerica stabilisce un incisivo centrale superiore destro ed un incisivo laterale superiore sinistro deciduo?

4.1 _____

1.1 _____

7.2 _____

6.2 _____

7a) Le dentizioni dell'uomo sono dette:

- a) Provvisoria e completa;
- b) Semplice e composta;
- c) Decidua, mista e permanente.

7b) Esponi le differenze morfologiche tra l'incisivo centrale superiore e l'incisivo laterale superiore

7c) La protuberanza presente nel terzo cervicale linguale dei denti anteriori si chiama:

- a) Cingolo;
- b) Cresta;
- c) Lobo;
- d) Apice.

2° LAVORO DI GRUPPO

Per svolgere il lavoro di gruppo, nella ricerca potete utilizzare il PC, con vari motori di ricerca via internet e consultare vari testi di odontotecnica, anche della biblioteca scolastica.

8) Prima di sviluppare la protesi dovete svolgere in più gruppi le seguenti ricerche:

- sistemi di numerazione della dentatura permanenti e decidui;
- la protesi dentaria;
- protesi mobile;
- protesi fissa;
- accenno alla progettazione della protesi da sviluppare (tipo di protesi).

Tale ricerca dovrà svolgersi entro il mese antecedente la fine del 1° quadrimestre e per complessive 11 ore. La valutazione sarà data individualmente in itinere.

SECONDA VERIFICA INDIVIDUALE:

Da svolgersi all'inizio 2° quadrimestre. Tempo a disposizione: 160 minuti.

8a) Il dente mancante modellato lo classifichereste nella protesi fissa di:

- a) ricostruzione;
- b) fissazione;
- c) sostituzione;
- d) parziale di ricostruzione.

8b) Il colletto anatomico:

- a) divide le cuspidi vestibolari dalle linguali;
- b) divide la radice dalla corona;
- c) distingue la faccia mesiale dalla distale;
- d) distingue il margine incisale dei denti.

8c) La corretta morfologia dentale si riproduce per:

- a) motivi di estetica;
- b) motivi di fonetica;
- c) dare le corrette inclinazioni cuspidali;
- d) riabilitare la funzione masticatoria.

8d) Quale importanza ha il parallelismo tra i perni nella preparazione di un modello con monconi sfilabili ?

- a) permette il disinserimento dei monconi;
- b) permette una corretta laccatura del moncone;
- c) ininfluyente;
- d) conferisce maggiore stabilità ai monconi.

8e) Nella modellazione si usano le cere estive e invernali?

- a) vero; b) falso.

8f) Il gesso extraduro è classificato nella terza classe?

- a) vero; b) falso.

8g) La fiamma del Bunsen svolge la sua ottimale funzione quando è di colore blu?

- a) vero; b) falso.

9) Scrivi come svilupperesti la protesi, (soffermandoti) in particolare fino alla realizzazione delle corone provvisorie in resina.

3° LAVORO DI GRUPPO E INDIVIDUALE (lavoro pratico)

Per la realizzazione della protesi (ponte anteriore) si dovrà svolgere in gruppo la progettazione della stessa, comunque successivamente alla seconda verifica scritta. Pertanto la progettazione verrà svolta all'inizio del 2° quadrimestre e proseguirà nell'elaborazione pratica nel corso del quadrimestre.

La progettazione in gruppo verrà svolta in 100 minuti e verrà valutata individualmente durante la progettazione.

Per quanto riguarda lo sviluppo della protesi viene elencata di seguito con relativi tempi (tra parentesi) e valutazioni:

- a) sviluppo dell'impronta superiore ed inferiore in gesso di IV classe e III classe con la tecnica dei perni sfilabili (120 minuti). Per questioni di tempi materiali, lo sviluppo dei modelli verrà svolto dai sigg.i Assistenti tecnici;
- b) fissazione dei modelli in antagonismo (occlusione centrica) in articolatore a valore medio (a.v.m.) con il gesso per articolatori e possibilmente con la tecnica di split cast (130 minuti); valutazione in itinere;
- c) lavaggio e preparazione del lavoro, che dovrà svolgersi fino alla trasformazione del modellato in resina estetica (ponte provvisorio) (30 minuti);
- d) modellazione del perno moncone in cera da fusione (140 minuti); valutazione; impernatura e messa in massa di rivestimento (90 minuti) - valutazione;
- e) fusione del modellato in lega studio (160 minuti), sabbiatura (15 minuti) - valutazione +/- ;
- f) taglio perno e sgrezzatura e lucidatura del perno moncone (100 minuti) valutazione;
- g) modellazione ponte superiore anteriore (22, 21 e 11) in cera bianca (1160 minuti circa) - valutazione delle corone 22, 21, 11, in itinere e del ponte complessivamente;
- h) sviluppo di una mascherina del ponte modellato (25 minuti);
- i) messa del ponte in muffola, scioglimento della cera e trasformazione (sistema a cera persa) del ponte in resina estetica (200 minuti);
- j) estrazione del ponte estetico in resina dalla muffola, sgrezzatura e lucidatura dello stesso (180 minuti) - valutazione del prodotto;
- k) valutazione finale del prodotto.

Complessivamente il lavoro sarà eseguito 41 ore.

Comunque il lavoro potrà subire modifiche o variazioni elaborazione, quindi anche tempi di esecuzione.