

Corso di Formazione per Assistenti Studio Odontoiatrico



ASSOCIAZIONE NAZIONALE DENTISTI ITALIANI
SEZIONE PROVINCIALE DI MILANO LODI MONZA E BRIANZA



RHEIN83[®] S.r.l

SultanHealthcare

DENTSPLY

Kerr

3M ESPE

Heraeus
Kulzer

ULTRADENT
PRODUCTS, INC.

coltène
whaledent



PULPDENT[®]

Zhermack[®]
BEYOND INNOVATION

GC

degussa.

MATERIALI DENTALI

parte 1

dm
DenMat[®] innovative
dental
technologies

Dentatus

Nobel
Biocare[®]

LANG

LASCOD



ivoclar
vivadent[®]

WHITE[®]

straumann

BOSWORTH.com



**NON E' UN CATALOGO DENTALE
CHE FA' IL BRAVO DENTISTA
MA GLI STRUMENTI AIUTANO
MOLTO!**



Nell'ambito delle proprie competenze l'Assistente alla poltrona di Studio Odontoiatrico svolge i seguenti compiti:

riceve e accoglie i pazienti,
gestisce l'agenda degli appuntamenti,
controlla e aggiorna gli schedari,

ha rapporti con fornitori e collaboratori esterni,

svolge le quotidiane attività amministrative, anche con tecnologia informatica,
prepara l'area di intervento clinico,
assiste l'operatore durante l'esecuzione delle prestazioni,

manipola, prepara e stocca i materiali dentali,

archivia e cataloga il materiale radiografico e iconografico del paziente,
riordina, pulisce, disinfetta, sterilizza, prepara lo strumentario e le attrezzature,
decontamina e disinfetta gli ambienti di lavoro.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9 febbraio 2018, riguardo l'individuazione del profilo professionale dell'Assistente di Studio Odontoiatrico

<p>A) Accoglienza persona assistita</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accoglie la persona assistita nello studio 2. Raccoglie i dati anagrafici e personali al fine di completare il documento contenente l'anamnesi della persona assistita 3. Assiste la persona prima, durante e dopo trattamenti 4. Cura i rapporti con i professionisti e gli altri operatori dello studio 5. Cura i rapporti con i consulenti e i collaboratori esterni
<p>B) Allestimento spazio strumentazioni di trattamento odontoiatrico</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sanifica e sanitizza i diversi ambienti di lavoro 2. Prepara l'area dell'intervento clinico, la decontamina, la disinfetta e la riordina 3. Decontamina, disinfetta, pulisce e sterilizza gli strumenti e le attrezzature 4. Esegue il controllo delle scadenze e lo stoccaggio dei farmaci 5. Esegue il controllo e lo stoccaggio dei materiali dentali, dello strumentario e delle attrezzature 6. Raccoglie ed esegue lo stoccaggio e lo smaltimento dei rifiuti sanitari differenziati
<p>C) Assistenza all'Odontoiatra</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Assiste l'odontoiatra nelle attività proprie dell'odontoiatria 2. Supporta l'odontoiatra nell'organizzazione dei soccorsi per le emergenze 3. Supporta l'odontoiatra nelle manovre di primo soccorso 4. Aiuta la persona assistita ad affrontare eventuali disagi durante intervento
<p>D) Trattamento documentazione clinica e amministrativo contabile</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestisce le procedure amministrative di accoglienza e dimissione della persona assistita 2. Gestisce le prenotazioni e il calendario degli appuntamenti 3. Gestisce lo schedario delle persone assistite 4. Gestisce la documentazione clinica e il materiale radiografico e iconografico delle persone assistite 5. Gestisce i rapporti con i fornitori, gli agenti di commercio, gli informatori scientifici, i consulenti e i collaboratori esterni 6. gestisce il magazzino e la cassa

MATERIALI DENTALI

Come li possiamo classificare, suddividere e ricordare

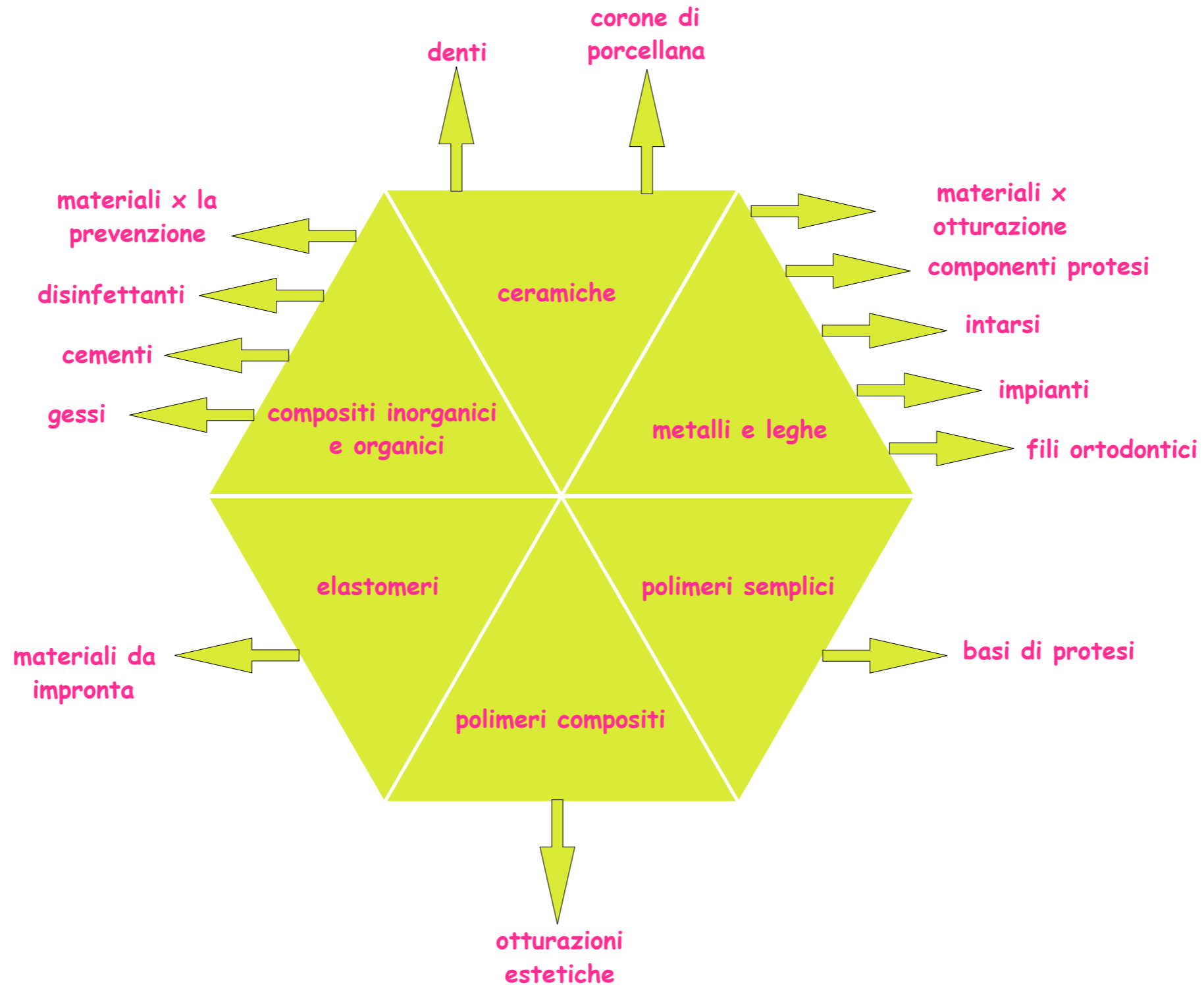
Materiali per:

- la prevenzione delle patologie e dei danni dentari
- la terapia conservativa ed endodontica
- la terapia protesica
- la cura ortodontica
- la terapia parodontale
- la terapia riabilitativa implantologica

Premesse

le proprietà dei materiali dentali
e
loro scelta razionale

classificazione delle sostanze chimiche coinvolte ed applicazioni



Proprietà dei materiali dentari

Le proprietà e le caratteristiche devono essere verificate in vari momenti ovvero durante:

1. l'immagazzinamento  metodo di distribuzione
2. la miscelazione  tempo di miscelazione, viscosità
3. l'indurimento  tasso di indurimento

tempo di lavorazione

tempo di indurimento

variazione termica durante l'indurimento

variazione dimensionale ad indurimento avvenuto



Proprietà dei materiali dentari

Le principali proprietà dei materiali induriti che ci interessano:

Proprietà dei materiali dentari

Le principali proprietà dei materiali induriti che ci interessano:

1. **biologiche** (di tossicità): sono quelle che rendono compatibile un materiale nei confronti dell'organismo di chi lo riceve e di chi lo lavora



Proprietà dei materiali dentari

Le principali proprietà dei materiali induriti che ci interessano:

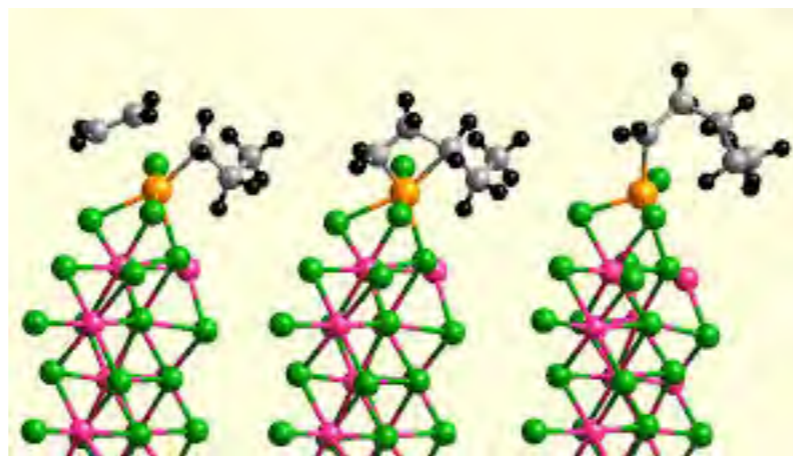
1. **biologiche** (di tossicità): sono quelle che rendono compatibile un materiale nei confronti dell'organismo di chi lo riceve e di chi lo lavora
2. **fisiche**: sono quelle la cui determinazione non provoca trasformazione della materia stessa (p.e. il ghiaccio è sempre H₂O)



Proprietà dei materiali dentari

Le principali proprietà dei materiali induriti che ci interessano:

1. **biologiche** (di tossicità): sono quelle che rendono compatibile un materiale nei confronti dell'organismo di chi lo riceve e di chi lo lavora
2. **fisiche**: sono quelle la cui determinazione non provoca trasformazione della materia stessa (p.e. il ghiaccio è sempre H_2O)
3. **chimiche**: di solubilità e inerenti alla trasformazione cui va incontro la materia per cui perde la sua struttura (p.e. fiammifero che brucia)



Proprietà dei materiali dentari

Le principali proprietà dei materiali induriti che ci interessano:

1. **biologiche** (di tossicità): sono quelle che rendono compatibile un materiale nei confronti dell'organismo di chi lo riceve e di chi lo lavora
2. **fisiche**: sono quelle la cui determinazione non provoca trasformazione della materia stessa (p.e. il ghiaccio è sempre H_2O)
3. **chimiche**: di solubilità e inerenti alla trasformazione cui va incontro la materia per cui perde la sua struttura (p.e. fiammifero che brucia)
4. **meccaniche**: sono quelle legate alla resistenza del materiale



Proprietà dei materiali dentari

Le principali proprietà dei materiali induriti che ci interessano:

1. **biologiche** (di tossicità): sono quelle che rendono compatibile un materiale nei confronti dell'organismo di chi lo riceve e di chi lo lavora
2. **fisiche**: sono quelle la cui determinazione non provoca trasformazione della materia stessa (p.e. il ghiaccio è sempre H_2O)
3. **chimiche**: di solubilità e inerenti alla trasformazione cui va incontro la materia per cui perde la sua struttura (p.e. fiammifero che brucia)
4. **meccaniche**: sono quelle legate alla resistenza del materiale
5. **tecnologiche**: legate alla lavorabilità.



1. Proprietà biologiche

Identificano la biocompatibilità dei materiali con gli organismi viventi

Un materiale NON deve essere:

tossico

cancerogeno

irritante

allergenico



Requisito primario di un qualsiasi materiale dentario è la sua innocuità sia per il Pz che per chi lo manipola o lo produce.

La valutazione viene condotta su tre livelli:

semplici esami di screening per valutare la tossicità acuta e sistemica, il potenziale di irritazione e cancerogenicità.

impiego limitato in animali da laboratorio(scimmie, furetti).

prove chimiche controllate su soggetti umani volontari

2. Proprietà fisiche

Colore: i materiali devono avere proprietà cromatiche (assorbimento e riflessione della luce) per integrarsi naturalmente con i tessuti biologici del cavo orale

Densità: spesso viene confuso con il peso specifico ma è il rapporto tra massa e volume espresso in **gr/cm³** o **kg/litro** o **kg/dm³**

Variazioni di dimensioni: molto importante nelle contrazioni delle impronte o retrazione delle resine, dei compositi, dei cementi

Solubilità: soluto+solvente $\rightarrow \pm Q$; dove Q è il calore di soluzione, se positivo la reazione è *esotermica* se negativo è *endotermica*

Erodibilità: dissoluzione accompagnata da azione meccanica

Conducibilità termica: attitudine dei corpi a trasmettere il calore attraverso la loro massa (importante nei cementi, impronte etc.)

Espansione termica: variazione dimensionale variare della Temperatura

Adesione: sono le forze di attrazione tra due superfici o corpi messi a contatto

Temperatura di fusione: è la T alla quale avviene il passaggio da solido a liquido

Peso: P specifico assoluto: il peso di un campione di materiale diviso per il suo volume quindi il rapporto tra un peso - ovvero una forza- e un volume, è espresso in **newton/m³**

P specifico relativo: cioè il rapporto tra il peso dell'unità di materiale e la stessa quantità di acqua distillata a 3,98°C.

2.1 Colore

Importante in tutte le tipologie di restauri estetici, conservativi e protesici - e questo non solo nei denti anteriori per cui è necessario avere colore adeguato e corretta translucenza - ma anche nel caso di protesi fisse o mobili che debbano "imitare" le caratteristiche di tessuti molli.

Il colore deve essere stabile nel tempo.

Tre sono i parametri importanti:

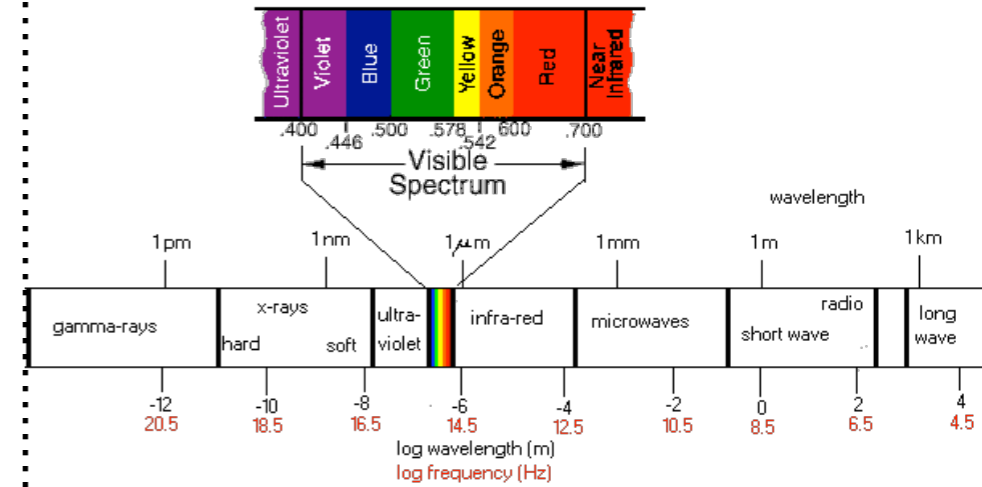
- tinta
- croma (intensità)
- luminosità



2.1 Colore

tinta
o
tonalità

viene identificata dalla singola lunghezza d'onda emessa da una sorgente luminosa nello spettro del visibile



croma
o
saturazione
o
intensità

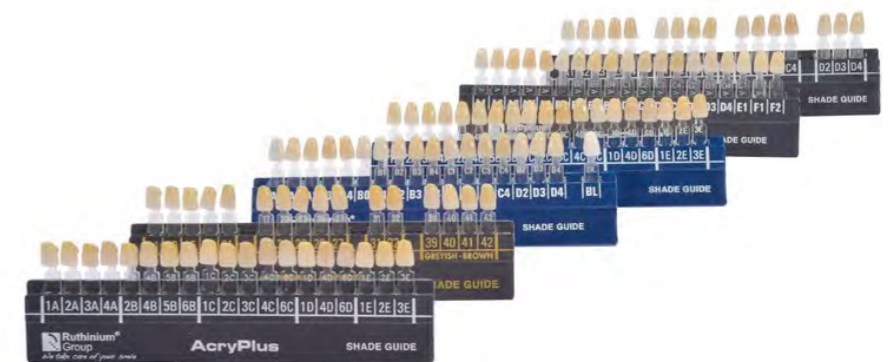
è la quantità di luce emessa dalla sorgente stessa quindi l'intensità di una tonalità,
molto saturo è vivido, poco o nulla saturo è grigio



luminosità
o
valore

è il rapporto tra il flusso luminoso diffuso (quantità di Energia luminosa emessa al secondo) e la superficie del corpo stesso

2.1 Colore



2.2 Densità

Proprietà dei materiali che dipende dal rapporto tra massa e volume e che si calcola in kg/m^3 :

avremo materiali ad elevata densità come:

amalgama,

leghe auree,

leghe metalliche

e materiali a bassa densità come:

resine e materiali per
protesi mobili



2.3 Variazioni dimensionali

Caratteristiche di molti materiali di cambiare la loro dimensione dopo l'utilizzo

Molti materiali partono liquidi (*es.*) o come liquidi e solidi (*es.*) e la miscelazione ne cambia le caratteristiche *es.* materiali da impronta, refrattari per fusioni, colle etc

I produttori aggiungono dei regolatori di espansione.

espansione positiva

mat da otturazione

mat per rivestimenti



espansione negativa

mat da impronta

gessi.

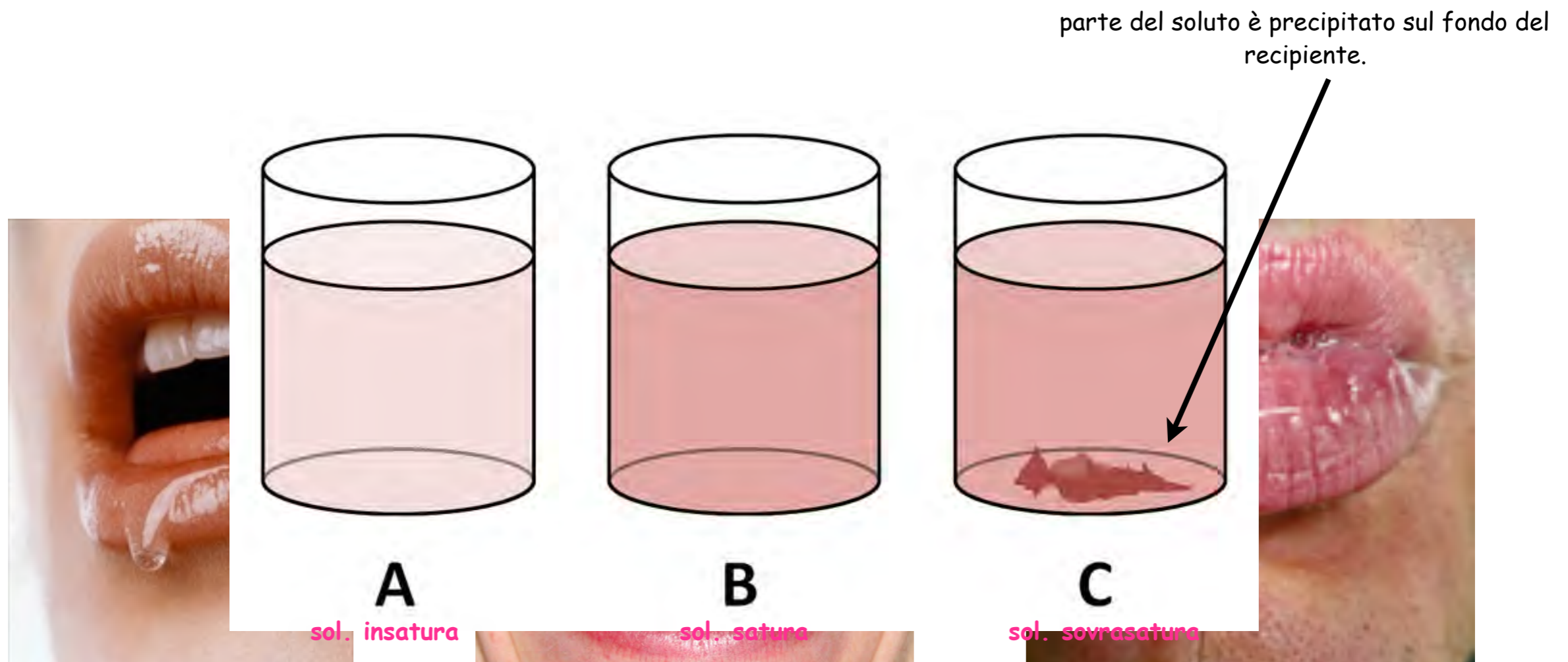


2.4 Solubilità

Si definisce solubilità (o miscibilità) di un soluto in un solvente, a una data temperatura, la massima quantità di un soluto che a quella temperatura si scioglie in una data quantità di solvente.

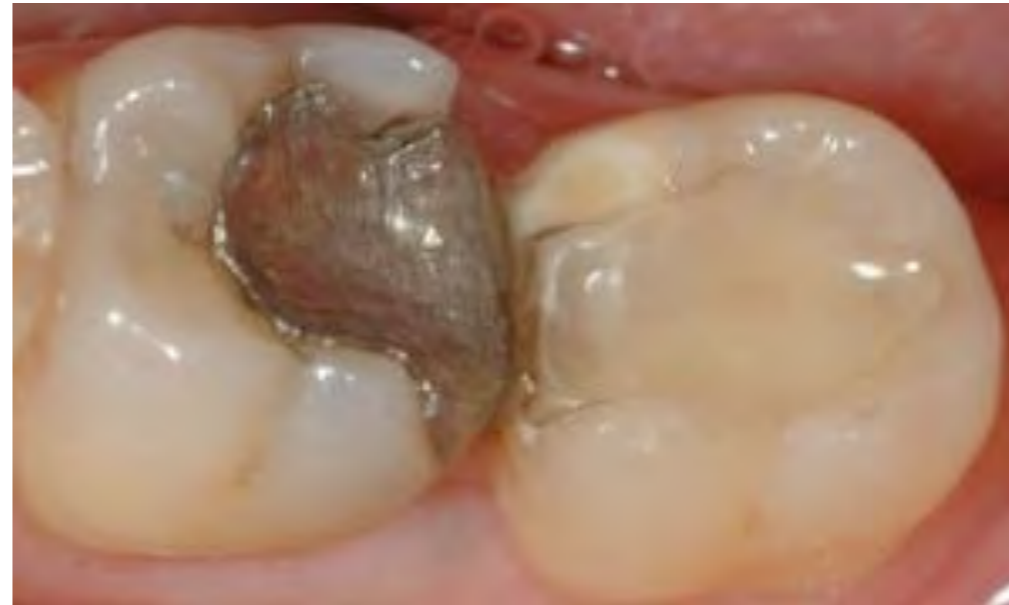
Una soluzione si dice "satura" quando, in una data quantità di solvente a una certa temperatura, non è possibile sciogliere ulteriore soluto.

In bocca dobbiamo avere materiali a bassa solubilità nel tempo visto che abbiamo la presenza costante del liquido salivare.



2.5 Erodibilità

Caratteristica di un materiale di resistere o meno al processo fisico di erosione sia per azione meccanica che fisica, importante per ogni materiale da ricostruzione.



2.5 Conducibilità termica

La conducibilità termica o conduttività termica è la misura dell'attitudine di una sostanza a trasmettere il calore o energia termica, in condizioni stazionarie; maggiore è il valore di conducibilità termica e meno isolante è il materiale. Essa dipende solo dalla natura del materiale, non dalla sua forma.

Poiché la polpa dentaria è molto sensibile agli sbalzi termici bisogna prestare attenzione ai materiali messi a contatto con la dentina nelle manovre di restauro poiché tutte le reazioni sono esotermiche.

conducibilità termica di smalto, dentina ed alcuni materiali da otturazione

smalto	0,92
dentina	0,62
polimeri acrilici	0,21
cementi ZnO-Eugenolo	0,15
cementi $Zn_3(PO_4)_2$	1,15
porcellana	1,05
amalgama dentale	23,02
oro	231,7

2.6 Espansione termica

E' la variazione di dimensione di un materiale a seguito di variazioni di temperatura.

L'importanza è legata ai rischi di (1) fratture o di (2) infiltrazioni di un dente riparato

in relazione all'espansione del materiale rispetto al dente nel primo caso o del dente rispetto al materiale nella seconda evenienza.

1. frattura x espansione del materiale



2. infiltrazione x espansione del dente



2.7 Adesione 1

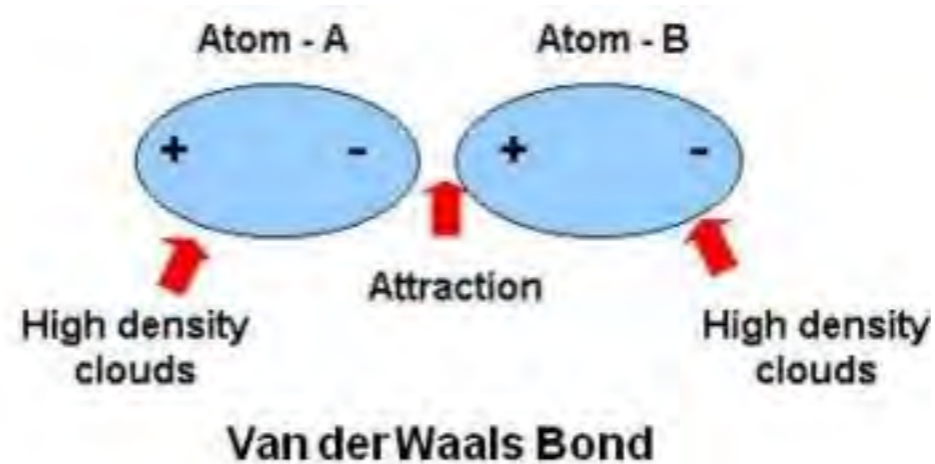
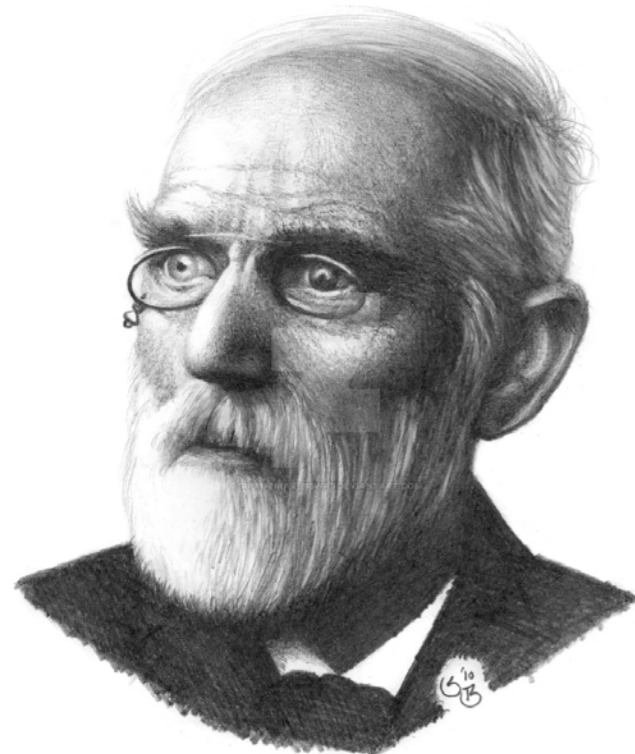
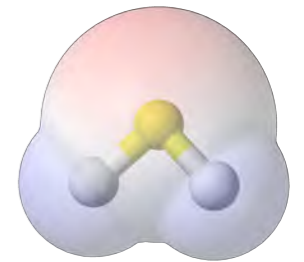
E' la grandezza che definisce l'insieme dei fenomeni fisico-chimici che si riproducono quando molecole di materiali differenti posti a contatto si attraggono in modo reciproco all'interfaccia

E' ottenuta attraverso sostanze dette adesivi

L'adesione chimica stabilisce legami forti ionici e covalenti, è la situazione migliore ma poco raggiungibile in senso assoluto

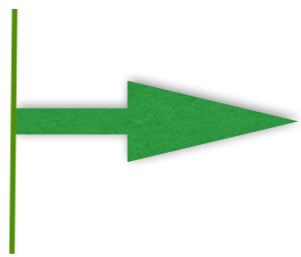
L'adesione fisica è governata da forze deboli e comunque presenti:

le forze di van der Waals



2.7 Adesione 2

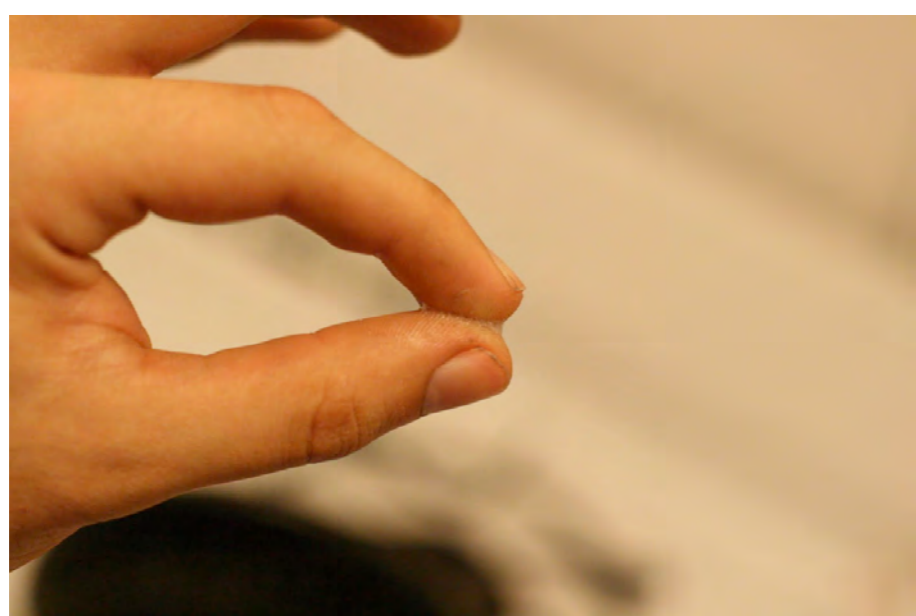
In tutte le tipologie di adesione in odontoiatria le prime forze ad intervenire sono quelle deboli, bisogna in ogni caso aumentare:
 sia la superficie di adesione (biselli) **1**,
 sia l'angolo di contatto che deve essere il minore possibile **2**,
 sia ridurre al minimo lo strato di adesivo **3**.



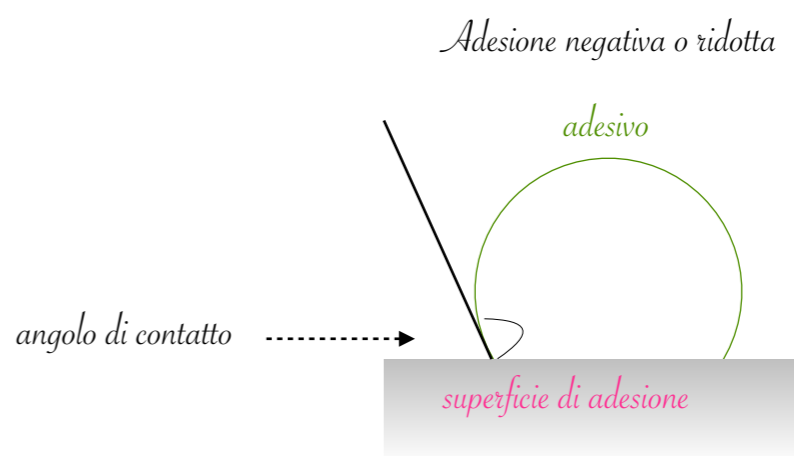
influenzano il **fattore C** ovvero il rapporto fra il numero delle superfici di adesione di una cavità e il numero delle superfici su cui l'adesione non viene effettuata



1



3



2.7 Adesione 3

Non solo dobbiamo avere un angolo minimo per l'adesione ma anche il minore dispendio di energia e poiché molecole estranee interferiscono con tale energia superficiale creando una riduzione di adesione per aumento dell'angolo, risulta fondamentale il controllo delle superfici che devono essere PULITE, ASCIUTTE e SGRASSATE.

Come si ottengono??? solo lavorando con



2.8 Temperatura di fusione

È una proprietà chimica, è fissa e costante nelle sostanze pure; diversamente varia nelle miscele dando luogo a rammollimenti dei materiali



3. Proprietà chimiche

Sono rappresentate dalle reazioni che un materiale possiede nel contatto con altri prodotti ed indicano la capacità di mantenersi pressoché integro per periodi anche lunghi.

In particolare ci interessano :

3.1 resistenza all'ossidazione

3.2 resistenza agli acidi

3. Proprietà chimiche

3.1 tendenza all'ossidazione ovvero alla corrodibilità.

Un metallo è detto NOBILE se ha potenziale di ossidoriduzione positivo,

è detto VILE se il potenziale è negativo.

L'immissione nel cavo orale di metalli differenti determina una riduzione di resistenza all'ossidazione del materiale meno nobile

3.2 il pH del cavo orale ha una estrema variabilità con notevoli punti di acidità anche in condizioni fisiologiche e per effetto di bevande ed alimenti.

effetto ossidazione



demineralizzazione da pH acido



possibile risultato



3. Proprietà chimiche

- a. **Solubilità:** proprietà per cui un materiale si scioglie in un fluido
- b. **Erosione:** accompagna il processo chimico della dissoluzione con una lieve azione meccanica. P.e. lo strato superficiale di un materiale si indebolisce per la dissoluzione e viene del tutto allontanato da una lieve abrasione
- c. **Percolazione:** è il processo per cui componenti di un materiale si perdono nei fluidi orali per diffusione. La percolazione può essere pericolosa se si ha la trasformazione del materiale in altre sostanze nocive (p.e. la lenta percolazione della quantità di plastificante presente nelle resine morbide che servono ad ammorbidire la base delle protesi)
- d. **Corrosione:** fenomeno caratteristico dei metalli e delle leghe per la loro reattività chimica. Requisito di un metallo usato in bocca è la resistenza alla corrosione.

4. Proprietà meccaniche

Sono tutte quelle proprietà che danno riscontri misurabili quando un materiale è sottoposto a forze applicate su di esso o che si generano dal suo interno.

In altre parole potremmo intenderle come la/le capacità di un materiale di resistere alla fatica o carico di lavoro e sono molto importanti per i nostri materiali di restauro che devono resistere ai notevoli carichi occlusali in deglutizione e masticazione.

Le tre maggiori proprietà sono:

4.1 Durezza

4.2 Resistenza

4.3 Malleabilità e duttilità *li vedremo nelle proprietà tecnologiche*

4.1 Durezza

E' la resistenza che i materiali oppongono alla scalfittura, alla penetrazione, alla abrasione dato da un corpo di durezza standard solitamente è un penetratore piramidale detto durometro con punta diamantata.



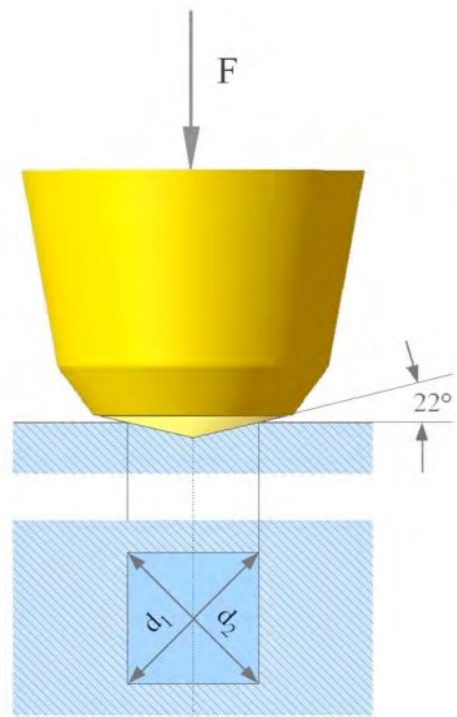
durometro automatico



durometro manuale

4.1 Durezza

Vickers Ltd. Scale



Scala delle durezza di Mohs: è la più empirica e il materiale in esame si trova nell'intervallo tra due durezza definite da campione (uno di durezza inferiore ed uno superiore) dal talco al diamante.

oro	22
argento	24
ferro	30-80
titanio	210
smalto	350
Co/Cr	450
ceramica	420
diamante	8.400

dentina



smalto



THE SCALE OF HARDNESS MINERALS



Shore A e D: utilizzato per misurare la durezza di gomme e plastiche morbide.



4.2 Resistenza

Grandezza che valuta la capacità di un materiale di resistere ad una forza applicata dall'esterno.

Poiché le forze possono agire in condizioni statiche o dinamiche avremo prove consequenziali.

prove statiche	prove dinamiche
trazione	resilienza
compressione	
flessione	
taglio	
torsione	

Resilienza

E' la resistenza che un materiale oppone alla rottura per urto ovvero è indice della fragilità.

poco resiliente = molto fragile

molto resiliente = poco fragile

Alcuni materiali che sono molto duri, hanno poca elasticità e diventano fragili perché un urto violento ed improvviso ne determina la rottura es. la porcellana



5. Proprietà tecnologiche

Sono le proprietà e le caratteristiche che indicano e misurano la capacità di un materiale di subire processi vari di lavorazione.

5.1 Malleabilità

5.2 Duttilità

5.3 Temprabilità

5.4 Saldabilità

5.5 Fusibilità

5.1 Malleabilità

Proprietà di un materiale di lasciarsi ridurre a lamine sottili per effetto della compressione



5.2 Duttività

E' principalmente riferita ai metalli e indica la possibilità di essere deformato in modo plastico per es. lasciarsi ridurre in fili sotto l'effetto della trazione



5.3 Temprabilità

Il materiale metallico si dice temprabile se esso modifica la sua durezza -in più o meno - in seguito a riscaldamento a temperatura opportuna e di un successivo raffreddamento in aria, acqua, olio, ghiaccio e sale etc.



5.4 Saldabilità

Proprietà grazie alla quale due pezzi dello stesso materiale, riscaldati e premuti l'uno contro l'altro, rimangono uniti in un unico pezzo

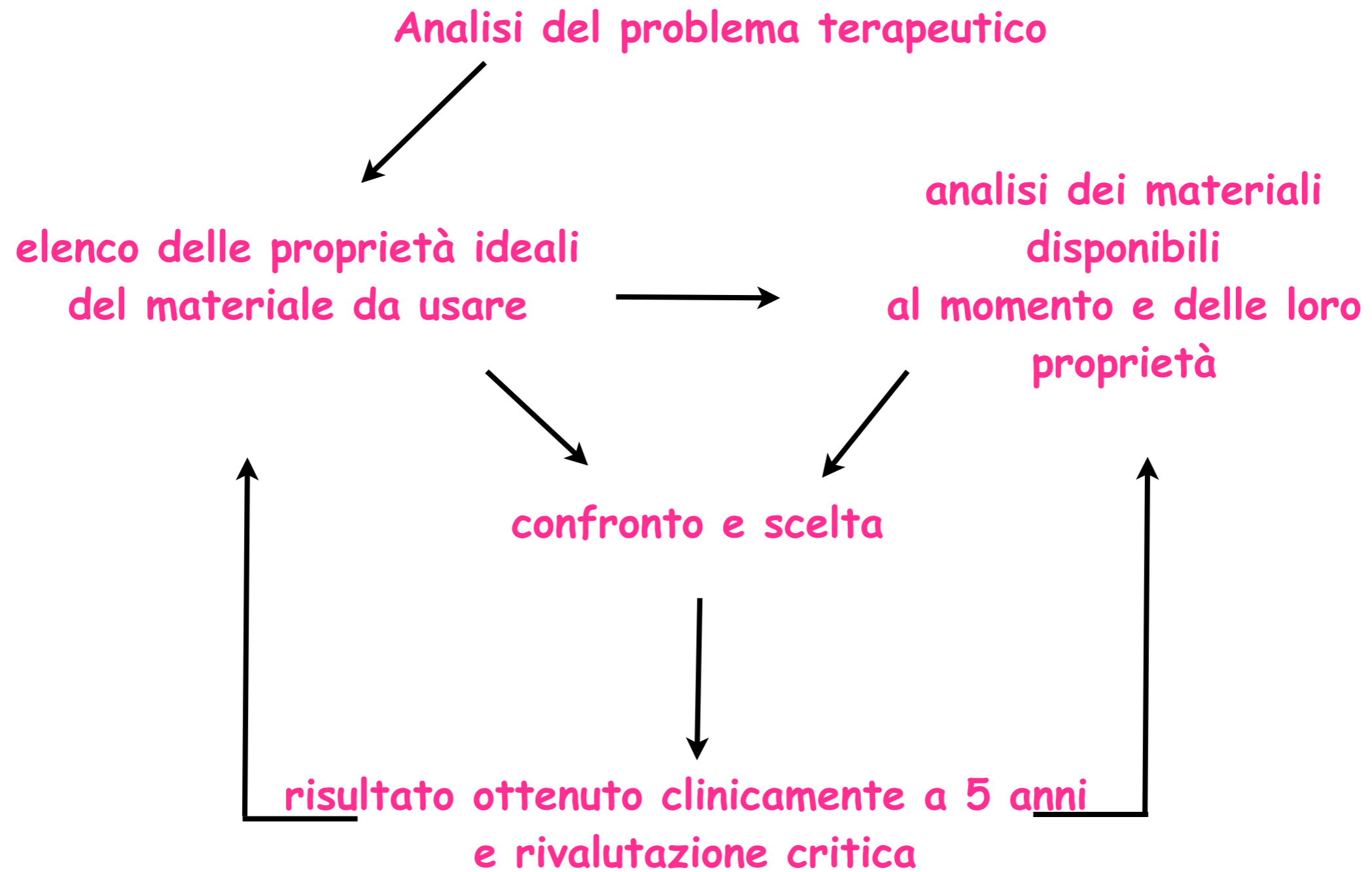


5.5 Fusibilità

Proprietà per cui un metallo fonde a temperatura facilmente raggiungibile con forni fusori ed allo stato liquido presenta un alto grado di fluidità



Albero decisionale per acquisto ed uso di materiali



Caratteristiche ambientali e fisiologiche del cavo orale

Temperatura del cavo orale	fisiologico 32° - 37°
	min 0° - max 70°
pH ovvero acidità relativa	fisiologico 4 - 8,5
	2 - 11
Pressione di masticazione/1mm ²	incisivi 10-25 Kg/mm ²
	canini 15-35 Kg/mm ²
	premolari 25-45 Kg/mm ²
	molari 80-150 Kg/mm ²
	dentiera circa 200 Kg/mm ²

Criteri di scelta dei materiali

Per la scelta del materiale da utilizzare è necessario:

- analizzare la situazione: p.e. di fronte ad una cavità è importante considerarne la profondità, la sollecitazione dei carichi masticatori, la posizione (se essa è visibile o meno).
- valutare i materiali disponibili
- scorrere la lista di requisiti che il materiale dovrà avere, ovvero se deve sopportare carichi particolari od essere solamente estetico.
- l'esperienza e la conoscenza del materiale da parte del/degli operatori

Classificazione dei materiali

I materiali per uso odontoiatrico possono essere classificati in relazione alla loro composizione (chimica) oppure secondo il loro uso:

1. clinico,

2. di laboratorio

3. entrambi.



1. Materiali di uso clinico



Amalgama



sigillature



restaurazioni estetiche



otturazioni canalari



implantologia

1. Materiali di uso clinico

Materiali per restaurazioni estetiche

Sotto questo nome si raccolgono materiali di varia natura che vengono primariamente impiegati applicandoli direttamente nelle cavità preparate nei denti

A questo gruppo appartengono i cosiddetti cementi al silicato, le resine auto polimerizzanti da otturazione e le resine composite.

Queste ultime si stanno dimostrando sempre più adatte agli scopi citati e tendono a sostituire gli altri materiali.



1. Materiali di uso clinico

Materiali per chiudere e sigillare le fessure dello smalto

Sono impiegate al fine di prevenire le carie occlusali e vengono utilizzate per sigillare piccolissime fessure a volte presenti nel fondo di: solchi occlusali, fossette, fori ciechi e pozzetti.

Si tende a modificare la superficie altrimenti inadatta allo spazzolamento.

Tali fessure possono comunicare con la dentina ed in esse tendono a ristagnare residui di cibo potenziale generatrice di patologia cariosa.

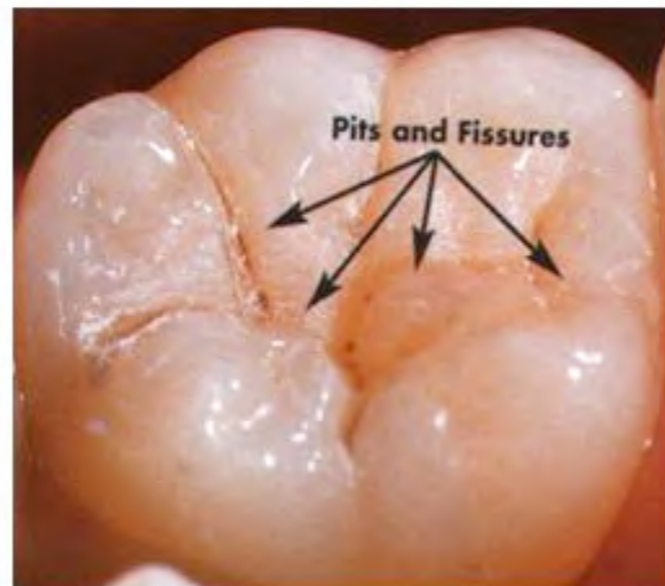
Il riempimento dei difetti di "minus" smaltei è un intervento non invasivo di grande efficacia preventiva ed in alcuni casi di stabilizzazione delle lesioni.

1. Materiali di uso clinico

Materiali per chiudere e sigillare le fessure dello smalto

I sigillanti sono composti da Bis-GMA + TEGDMA + polimeri acrilici + componenti F⁻ + coloranti + riempitivi per resistere alla compressione; possono essere a due componenti o foto attivabili.

Alla fine otterremo uno strato a matrice organica solido tipo film rigido che ridurrà il ristagno di placca e favorirà l'auto detersione.



1. Materiali di uso clinico

Materiali per chiudere e sigillare le fessure dello smalto

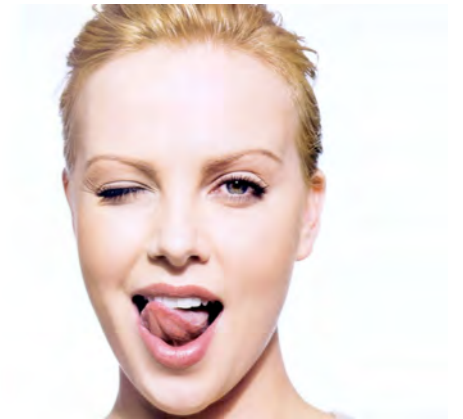
Procedura dei sigillanti

- ➔ isolamento tramite diga per evitare inquinamento della saliva, del vapore acqueo del respiro e nostro confort,
- ➔ spazzolare usando pomice fine; le paste fluorate impediscono l'adesione,
- ➔ sciacquare ed asciugare il dente,
- ➔ applicare ac. ortofosforico per almeno 40",
- ➔ sciacquare ed asciugare, mai arrivare all'essiccazione,
- ➔ applicare la resina fluida con mini brush o pennellini appositi,
- ➔ polimerizzare per almeno 60",
- ➔ controllo con la sonda dell'indurimento e della mancanza di bolle,
- ➔ rimozione diga e controllo occlusale e sua eventuale regolazione,
- ➔ consigliata applicazione F⁻.

1. Materiali di uso clinico

Materiale da implantologia

Sono materiali impiegati per effettuare impianti nel cavo orale.



1. Materiali di uso clinico

Materiali da otturazione canalare

jetah percáh



cera bianca



ZnO



BaSO₄



- E' il materiale più diffusamente usato, termoplastico, prodotto con il lattice coagulato di alberi tropicali, ossido di Zn e cera bianca, reso radio opaco con l'aggiunta di solfato di bario

Coni in Ag: vengono utilizzati in associazione con i cementi canalari (ormai in disuso).

Cementi canalari: sono in genere cementi all'ossido di Zn con eugenolo e disinfettanti.

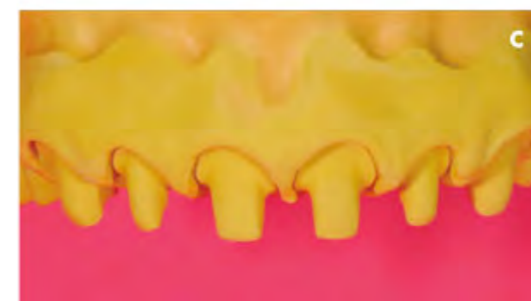
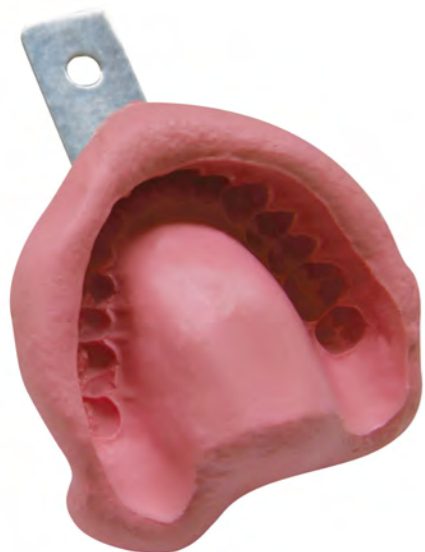
3. Materiali di uso clinico e di laboratorio

- da impronta
- cere dentali
- leghe d'oro in fili
- acciai inossidabili
- leghe al cromo cobalto nichel e cromo nichel
- resine sintetiche per protesi
- cementi
- per finitura e lucidatura
- per pulizia delle protesi.

3. Materiali di uso clinico e di laboratorio

Materiale da impronta

Materiali che hanno lo scopo primario di rilevare le impronte dei denti e tessuti orali ai fini di costruire riproduzioni delle zone orali interessate



3. Materiali di uso clinico e di laboratorio

Cere dentali

Uno degli impieghi principali è la costruzione di modelli di protesi; i modelli verranno poi sostituiti con materiali opportuni, esempi sono le protesi ottenute con colata a cera persa o protesi in resina sintetica come basi di dentiere, gengive artificiali, faccette di corone, etc.

Altri impieghi consistono nel facilitare varie operazioni di laboratorio durante la costruzione delle protesi.



3. Materiali di uso clinico e di laboratorio

Leghe d'oro in fili

Non sono destinate ad esser fuse ma vengono impiegate per costruzione di ganci ed apparati ortodontici.



3. Materiali di uso clinico e di laboratorio

Acciai inossidabili

Sono acciai speciali resistenti alla corrosione. Vengono forniti sotto forma di fili e lamine ed il loro impiego primario si ha nella costruzione di apparecchi ortodontici.



3. Materiali di uso clinico e di laboratorio

Leghe al Cromo-Cobalto-Nichel e Cromo-Nichel in fili

Vengono impiegate in campo ortodontico.



3. Materiali di uso clinico e di laboratorio

Resine sintetiche per protesi

Composti organici appartenenti al gruppo dei polimeri e vengono impiegate per protesi e loro componenti. Si possono classificare in base alla loro natura chimica ed al loro impiego.



3. Materiali di uso clinico e di laboratorio

Cementi

Impiegati principalmente per fissare vari tipi di protesi ed otturazioni. Sono un gruppo vario sia per le caratteristiche fisiche che per la natura chimica..



etc. etc.



3. Materiali di uso clinico e di laboratorio

Materiali per finitura e lucidatura

Sono materiali abrasivi e vengono impiegati per rifinire e lucidare le protesi. Ne esistono di diversi tipi.



3. Materiali di uso clinico e di laboratorio

Materiali per pulizia delle protesi

Vengono impiegati per mantenere le protesi pulite ed esenti da depositi che potrebbero generare corrosioni ed alterazioni dei materiali oltre che condizioni non igieniche del cavo orale.



2. Materiali per uso di laboratorio

- gessosi
- da rivestimento
- leghe d'oro da colata
- leghe al cromo\cobalto\nichel
- leghe per metalceramiche
- leghe tecniche da laboratorio
- leghe da apporto
- porcellane dentali

2. Materiali per uso di laboratorio

Materiali gessosi per modelli dentali

Il principale costituente è il gesso, vengono impiegati per costruzione dei modelli che riproducono denti e tessuti orali.



2. Materiali per uso di laboratorio

Materiali da rivestimento

Hanno lo scopo di creare una forma nella quale viene colata la lega liquida nei procedimenti di costruzione di protesi. Vengono classificati in base alla loro composizione ed in base alle leghe che in essi vengono accolti.



2. Materiali per uso di laboratorio

Leghe d'oro da colata

Sono leghe nobili con elevata percentuale di metalli nobili e vengono impiegate per la costruzione di protesi metalliche mediante il procedimento a cera persa.



2. Materiali per uso di laboratorio

Leghe al Cromo-Cobalto-Nichel

Leghe non nobili la cui resistenza alla corrosione si esplica grazie al fenomeno della passivazione.

Passivazione significa che alcuni metalli, sottoposti all'azione di un ossidante, si ricoprono di uno strato di ossido compatto ed insolubile che ne protegge la superficie sottostante dall'attacco di agenti corrosivi.



2. Materiali per uso di laboratorio

Leghe per metal-ceramiche

Vengono impiegate nella costruzione di protesi metalliche ricoperte parzialmente o totalmente da ceramica dentale.



2. Materiali per uso di laboratorio

Leghe tecniche da laboratorio

Si suddividono in due tipi: a bassa e ad alta temperatura di fusione. Le prime servono per la costruzione di monconi metallici e le seconde per la costruzione di protesi di studio a scopo di esercitazione.



2. Materiali per uso di laboratorio

Leghe da apporto

Vengono impiegate per saldature. Il materiale fuso viene applicato tra le due parti metalliche da saldare. Sono leghe d'apporto d'oro o d'argento.



2. Materiali per uso di laboratorio

Porcellane dentali

Materiali di natura vetrosa, vengono impiegate per la costruzione di denti artificiali, copertura di corone metalliche, per corone ed altre limitate applicazioni.



Cementi dentari

Il cemento per uso odontoiatrico è un materiale composto principalmente da una polvere più il liquido che mescolati insieme formano una pasta.

I cementi utilizzati sono i seguenti:

- da sottofondo e vernici
- da sottofondo
- di fissaggio
- endocanalari
- chirurgico

Cementi dentari

Cemento da sottofondo

Servono per isolare le cavità e devono formare una barriera contro l'attacco chimico, lo shock termico e gli effetti galvanici.

Devono presentare i seguenti requisiti:

- 1) biocompatibilità
- 2) compatibilità con il mat. da otturazione posto a contatto
- 3) batteriostaticità
- 4) radiopacità
- 5) elevata resistenza alla compressione
- 6) potere isolante termico, chimico ed elettrico
- 7) avere un tempo di presa che ne consenta la miscelazione e l'applicazione in cavità.
- 8) avere rapido indurimento
- 9) rimanere intatto durante la collocazione del mat. da otturazione
- 10) bassa solubilità.

Cementi dentari

Cementi da fissaggio

- non devono essere irritanti ovvero biocompatibili
- bassa viscosità
- devono fornire buon isolamento termo-elettrico e chimico
- devono avere alta ritenzione tra dente e manufatto
- devono avere bassa solubilità nei fluidi
- elevata resistenza alla compressione e alla trazione

Caratteristiche di indurimento:

- tempo sufficiente per impasto ed applicazione del manufatto
- bassa viscosità ed essere pseudo elastico per poter scorrere il meglio possibile tra dente e manufatto.

Cementi dentari

Cementi endodontici

- fornire un buon sigillo lungo le pareti ed all'apice radicolare
- essere radiopachi
- non indurire istantaneamente in presenza di umidità del canale radicolare.

Cercheremo di analizzare alcuni dei prodotti del commercio per categorie, la manipolazione oltre al loro stoccaggio se necessario; daremo qualche cenno all'uso sul paziente; sarà sempre il professionista con cui lavorate che deciderà quale prodotto sia più idoneo per ogni singolo caso, una conoscenza dell'uso e delle indicazioni vi permetterà comunque di orientarvi e prepararvi per tempo all'uso dei cementi.

Cementi dentari

L'integrità del cemento da sottofondo dipende da:

- grado di indurimento raggiunto al momento dell'otturazione
- resistenza del materiale indurito e suo spessore
- tipo di cavità
- pressione esercitata durante l'applicazione del mat. da otturazione
- grado di sostegno fornito dalle strutture circostanti
- scelte di tecniche operatorie corrette.

Cementi dentari

Vernici per cavità

Materiali che si applicano sul fondo delle cavità, se sono profonde, per proteggere ed isolare la polpa da irritazioni chimiche, termiche, elettriche.

Quando la dentina è colpita da carie si manifesta un dolore pulpale perché essa è vitale (tessuto cellulare)

Le vernici per cavità sono composte da: gomma naturale (coppale) o resina sintetica

solvente organico (acetone, cloroformio, etere)

Quando la vernice viene applicata evapora ed il soluto rimane sulla superficie della cavità formando una sottile pellicola resinosa.



Cementi dentari

Modalità d'uso:

Essa deve essere applicata in un sottile strato continuo.

Si immerge la pallina di cotone nella soluzione e se ne elimina l'eccesso.

Si strofinano le pareti della cavità.

Si esegue una seconda operazione dopo 15\20" aggiungendo periodicamente solvente per evitare la concentrazione del prodotto.

Queste vernici vengono utilizzate PRIMA dell'applicazione di:

- cementi di fosfato di Zn
- " di Zn silicofosfato
- " silicati
- amalgama
- foglia d'oro
- compositi resinosi

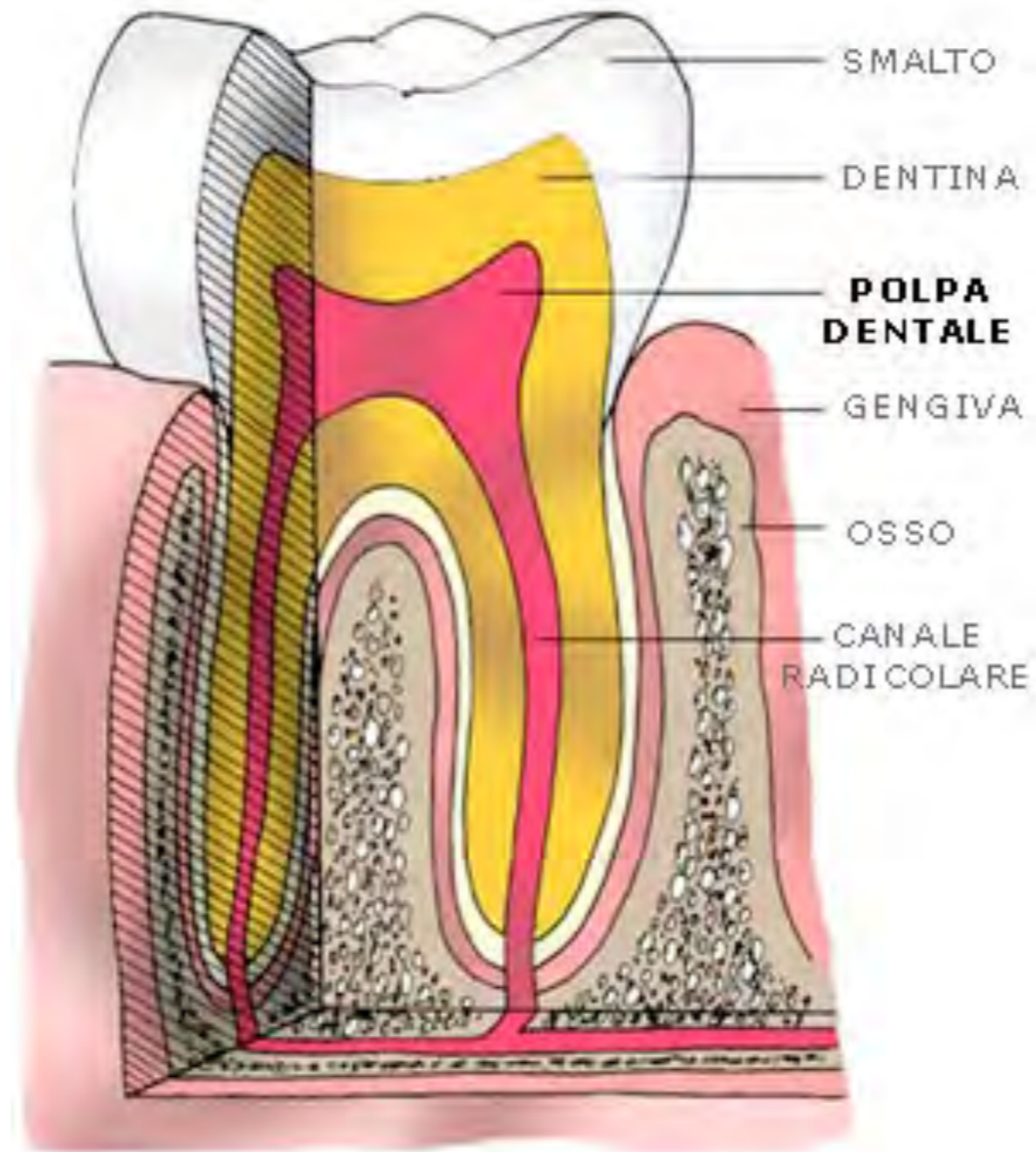
e DOPO l'applicazione di:

- preparati contenenti idrossido di Ca
- cementi all'ossido di Zn eugenolo
- cementi carbossilati

perchè

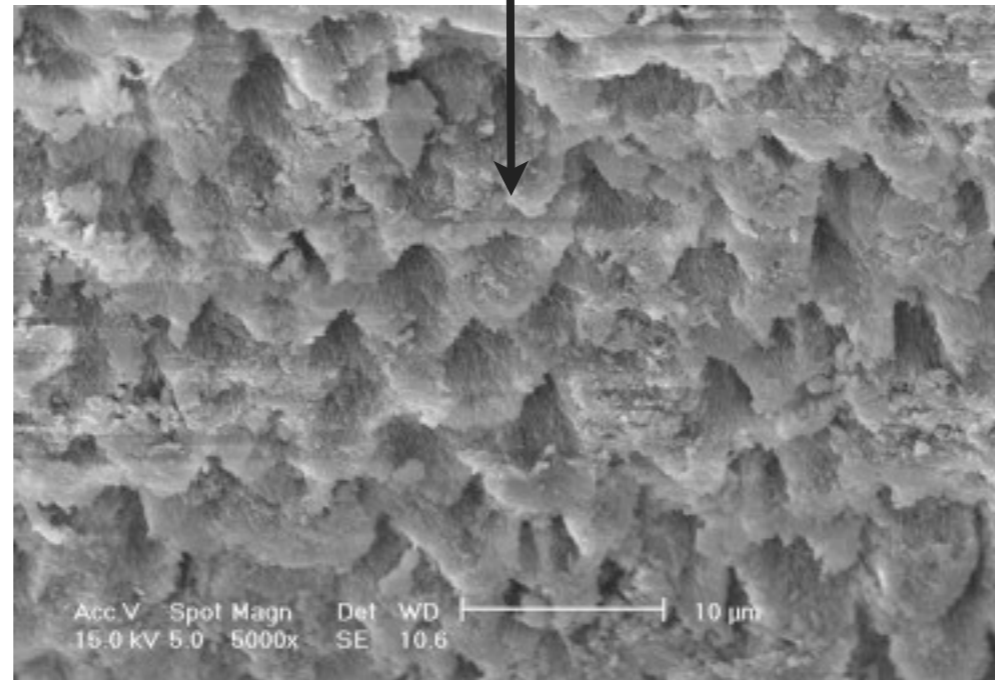
Cementi dentari

... questi composti non ledono la polpa.



Cementi dentari

Vengono quindi utilizzate per sigillare tubuli dentinali scoperti e per proteggere la polpa dall'irritazione di agenti chimici presenti nel mat. da otturazione e che possono filtrare attraverso i processi odontoblastici.



La pellicola si comporta in modo semipermeabile ed impedisce il passaggio di alcuni ioni

che potrebbero creare irritazione;

il pH dei cementi (I gruppo) rimane basso per periodi prolungati quindi, non usando la vernice, l'acido penetra attraverso i tubuli provocando irritazione.






Cementi dentari

Nelle otturazioni in amalgama la vernice impedisce l'assorbimento del mercurio; riducono l'infiltrazione tra i margini dell'otturazione e tessuto dentale, riducendo la potenziale infiltrazione di elementi irritanti e la sensibilità post operatoria; l'utilizzo di copertura delle otturazioni ha il significato di difenderle dall'eccesso di umidità nelle prime 24 h.



Cementi dentari

MEMENTO

-  Quando si effettuano restauri in silicato è necessario rimuovere la vernice dallo smalto per sfruttare l'effetto anticariogeno del fluoro liberato dal cemento
-  L'applicazione delle vernici inoltre ha senso nella **prevenzione** dello shock galvanico
-  Ha importanza come isolante elettrico, quando si utilizzano utensili chirurgici elettrici nei pressi di protesi metalliche (sulle quali la vernice viene applicata)
-  La vernice non sempre funziona da isolante perché è difficile ottenere una superficie continua
-  Le vernici non vanno usate sotto restauri in composito perché interferiscono con la polimerizzazione.

Cementi dentari

I rivestimenti di cavità sono usati per difendere la polpa da insulti chimici

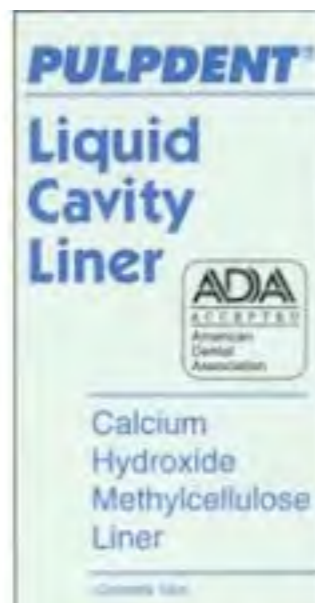
Esistono in due forme: liquidi e pastosi.

Liquidi (Liner): costituiti da resina naturale o sintetica in forma liquida nella quale è sospeso idrossido di Ca in metilcellulosa o ossido di Zn

Al momento dell'applicazione sulle pareti delle cavità il solvente evapora e rimane così una sottile striscia di pasta a protezione

L'uso dei rivestimenti liquidi è simile a quello delle vernici inerti, proteggono inoltre dall' H_3PO_4 dei cementi zinco-silico-fosfati, zincofosfati e silicei

Essi vanno applicati solo alla dentina e non allo smalto perché lascerebbero micro fessure a livello dei margini a causa della loro solubilità nella saliva.



Cementi dentari

Rivestimenti di cavità usati per difendere la polpa da insulti chimici

Pastosi: il sistema pasta più pasta è composto da pasta base (idrossido di Ca) e catalizzatore, mescolandoli si ottiene un prodotto fluido che viene inserito nella cavità ed indurisce spontaneamente.

I rivestimenti pastosi stimolano la formazione di dentina e formano una barriera contro gli agenti fisici. L'effetto è dovuto all'idrossido di Ca.

Essi sono il materiale di 1a scelta nell'incappucciamento della polpa (esposizione della stessa od otturazione ai limiti).



Cementi dentari

Azione dell'idrossido di calcio

- forma un ponte di calcio che sigilla i tessuti
- provoca una retrazione del tessuto pulpare
- nella dentina provoca una sclerosi dei tubuli dentinali
- è alcalino(PH 12) quindi neutralizza l'acido fosforico



Cementi dentari

I rivestimenti con ossido di Zn ed eugenolo sono i meno irritanti tra i mat. usati; esso non viene utilizzato sotto i compositi perché interferisce con i processi di polimerizzazione; i rivestimenti pastosi vengono utilizzati in cavità profonde per aver maggior spessore; lo spessore in quelli liquidi varia da 0 a 40 micron, nei pastosi da 0,1 ad 1 mm.; non vanno posizionati sui margini perché lascerebbero microfessure; hanno un effetto terapeutico sulla polpa; i pastosi hanno una resistenza meccanica equivalente a 1.100 psi, i liquidi di 750 psi; entrambi, se utilizzati ad uno spessore di almeno 0,5 mm costituiscono un buon isolante termico.

Cementi dentari

Cementi all'ossido di Zinco-eugenolo ZOE

ampio gruppo di cementi a due componenti: ossido di zinco ZnO ed eugenolo $2\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2$

tipico processo base+acido che dà origine ad un composto chelato; i prodotti del commercio possono essere:

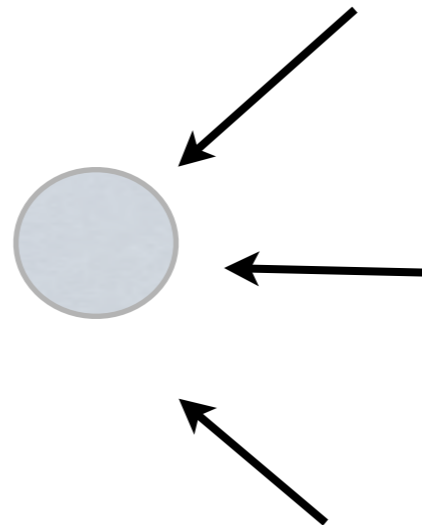
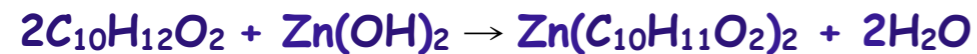
- polvere liquido (le marche differiscono per granulometria e pochi eccipienti)
- pasta-pasta (usati per impronte o per otturazioni in pedodonzia)



in presenza di H_2O la reazione accelera e diviene:



quindi



Cementi dentari

Cementi all'ossido di Zinco-eugenolo ZOE

Usi e classificazione secondo ADA

- I per cementazioni temporanee di ponti e corone di resina o metallo sia provvisorie che definitive

- II per cementazioni permanenti di protesi costruite al di fuori del cavo orale

- III per cementi di sottofondo isolanti termici o per otturazioni temporanee

- IV per isolanti chimici ma non termici di cavità

Cementi dentari

Cementi all'ossido di Zinco-eugenolo ZOE



A noi cosa interessa?

Nella preparazione del prodotto, se non pre-dosato ed in capsule, occorre porre attenzione alle manovre di preparazione del prodotto per ridurre al minimo l'incorporazione di H₂O che accelera la reazione ed analogamente ridurre il calore.



Cementi dentari



Cementi all'ossido di Zinco-eugenolo ZOE procedura di impasto

materiali:

- piastre in vetro o mattonelle in ceramica raffreddate
- liquido raffreddato
- polvere
- spatola
- pennello

Cementi dentari



Cementi all'ossido di Zinco-eugenolo ZOE procedura di impasto

1. prendere la piastra da impasto
2. asciugarla accuratamente
3. mettere tutta la polvere che si ritiene necessaria su una piastra di vetro ed accanto il liquido (3 gtt x dente)
4. dividere in mucchietti la polvere (vedremo il protocollo in seguito)
5. aggiungere la polvere al liquido poco alla volta e spatolare in modo circolare e rotatorio
6. raggiunto l'aspetto filamentoso è pronto all'uso

il tempo medio di impasto è da 1 a 3 minuti mentre l'indurimento è da 4 a 10 min

Cementi dentari

Cementi all'ossido di Zinco-eugenolo ZOE

attualmente si preferiscono prodotti in capsule pre-dosate ovvero in formulazioni auto-miscelanti ovvero in formulazioni pasta-pasta più maneggevoli, rapide e gestibili



Cementi dentari

Cementi all'ossido di Zinco-eugenolo ZOE

IRM della Dentsply è forse il più famoso cemento provvisorio, messo a punto durante la guerra del Vietnam per l'esercito USA era di due colori:

blue se poi doveva essere eseguita otturazione definitiva,

rosso se il dente doveva essere devitalizzato o tolto.



Cementi dentari

Cementi all'ossido di Zinco-eugenolo ZOE

Alcune industrie hanno sviluppato cementi ad utilizzo facilitato e facilitante, bisogna sviluppare un poco di abilità nel dosaggio, nella miscelazione e nei tempi di utilizzo ma in generale sono molto semplificati.



Cementi dentari

Cementi all'acido orto-etossibenzoico EBA

Se al liquido viene aggiunto acido orto-etossibenzoico ed alla polvere della silice (SiO_2) otteniamo i cementi chiamati EBA e/o superEBA ovvero un cemento più forte e resistente usato spesso nelle otturazioni retrograde in endodonzia ma anche come sottofondi, otturazioni temporanee o cementazioni; la gestione è del tutto analoga sia nello stoccaggio che nell'utilizzo a quanto descritto in precedenza.



Cementi dentari

Cementi a base di acido fosforico

Le tre principali categorie sono:

1. cementi all'ossifosfato di Zinco
2. cementi al Silicato
3. cementi Silicofosfatici

Cementi dentari

I più diffusi
cementi a base di fosfato di Zinco - Zn



Cementi dentari

Cementi a base di fosfato di Zinco

Sono i cementi più "antichi" in odontoiatria costituiti da polvere che contiene Ossido di Zinco e liquido che contiene Acido Fosforico quali principali componenti, nel dettaglio abbiamo:

Polvere:	ossido di Zinco	90%	principale componente basico debole
	ossidi di Ca,Mg,Ba e Si	9%	componenti a carattere basico
	solfato di Ba	1%	sale radiopaco inerte
Liquido:	acido Fosforico	35%	acido debole in acqua
	fosfati di Zn e Al	10%	base coniugata dell'acido debole
	H ₂ O	55%	solvente

Cementi dentari

Cementi a base di fosfato di Zinco

Nella reazione di miscelazione che si verifica vengono inglobate le particelle di silice che conferiscono particolare robustezza al cemento

La reazione che determina la formazione di un sale è:



Poiché la reazione è altamente esotermica, ovvero sviluppa molto calore, è fortemente consigliato tenere la piastra e la spatola in un sacchetto in frigorifero a temperatura di $\cong 4^\circ$, alcuni autori consigliano di tenere anche il liquido in refrigerazione.

Cementi dentari

Cementi a base di fosfato di Zinco



La presenza di H_2O sulla piastra e le elevate temperature ambientali influenzano negativamente il processo di impasto ed i tempi di lavorazione oltre alla presa del cemento ed alle sue proprietà fisiche di indurimento.

La piastra dovrebbe essere usata alla temperatura di 18° per evitare l'effetto rugiada



perché e quando si forma la rugiada

La rugiada è una precipitazione atmosferica in forma liquida che compare sul suolo e sulla vegetazione **e sulla nostra piastra**

quando il vapore acqueo contenuto nell'aria viene a contatto con superfici rese fresche dall'irraggiamento e quindi condensa in gocce d'acqua



la temperatura delle superfici non deve essere troppo bassa altrimenti il vapore si deposita come brina (Wikipedia)



perché e quando si forma la rugiada

La quantità di vapore acqueo che l'aria può contenere dipende dalla temperatura.

La temperatura alla quale l'aria è satura di vapore è chiamato punto di rugiada.

Quando la temperatura delle superfici cala e raggiunge il punto di rugiada, il vapore acqueo contenuto nell'atmosfera condensa per formare piccole gocce sulle superfici.



perché e quando si forma la rugiada

possiamo ragionevolmente concludere che:

- 1. avere una piastra fredda è importante*
- 2. avere un liquido freddo è importante*
- 3. la temperatura dell'ambiente è importante*
- 4. l'umidità relativa dell'aria è importante*
- 5. non alitare sull'area del cemento è importante*
- 6. avere manufatti asciutti è importante*
- 7. avere denti asciutti è importante.*



Cementi dentari



Cementi a base di fosfato di Zinco

procedura di impasto, equipaggiamento

1. lastra possibilmente di cristallo, infrangibile, resistente all'abrasione; dimensioni 150 x 75 x 20 mm; 596 g. La lastra massiccia permette di avere ottima stabilità e mantenimento della temperatura costante

2. spatola per cementi possibilmente con parta finale lavorante singolo

3. polvere e liquido

4. cronometro





Cementi dentari

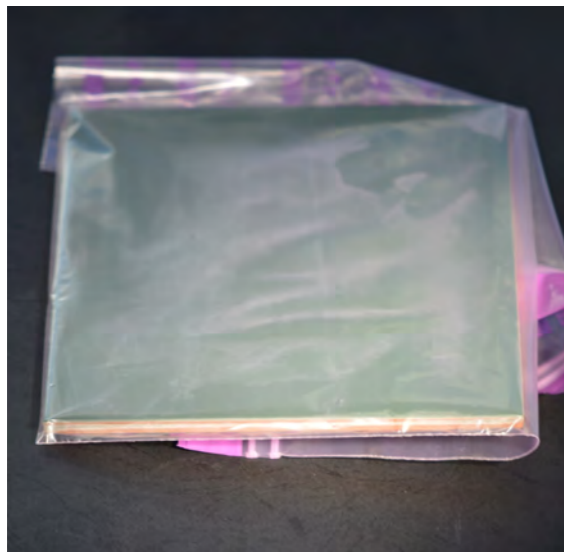
Cementi a base di fosfato di Zinco

procedura di impasto

step 1

- la piastra e la spatola devono rimanere in frigorifero in sacchetti a tenuta
- prelevare la piastra solo pochi minuti prima della preparazione
- se il liquido viene tenuto in frigorifero prelevarlo contemporaneamente
- nonostante l'uso dei sacchetti a tenuta ermetica si consiglia, soprattutto in giornate afose, di asciugare ripetutamente la piastra per eliminare l'acqua di condensa.

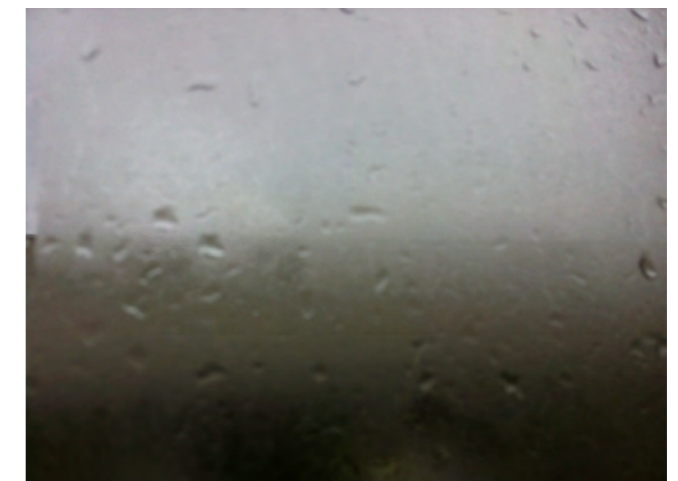
mattonella



piastra in vetro



H₂O di condensa





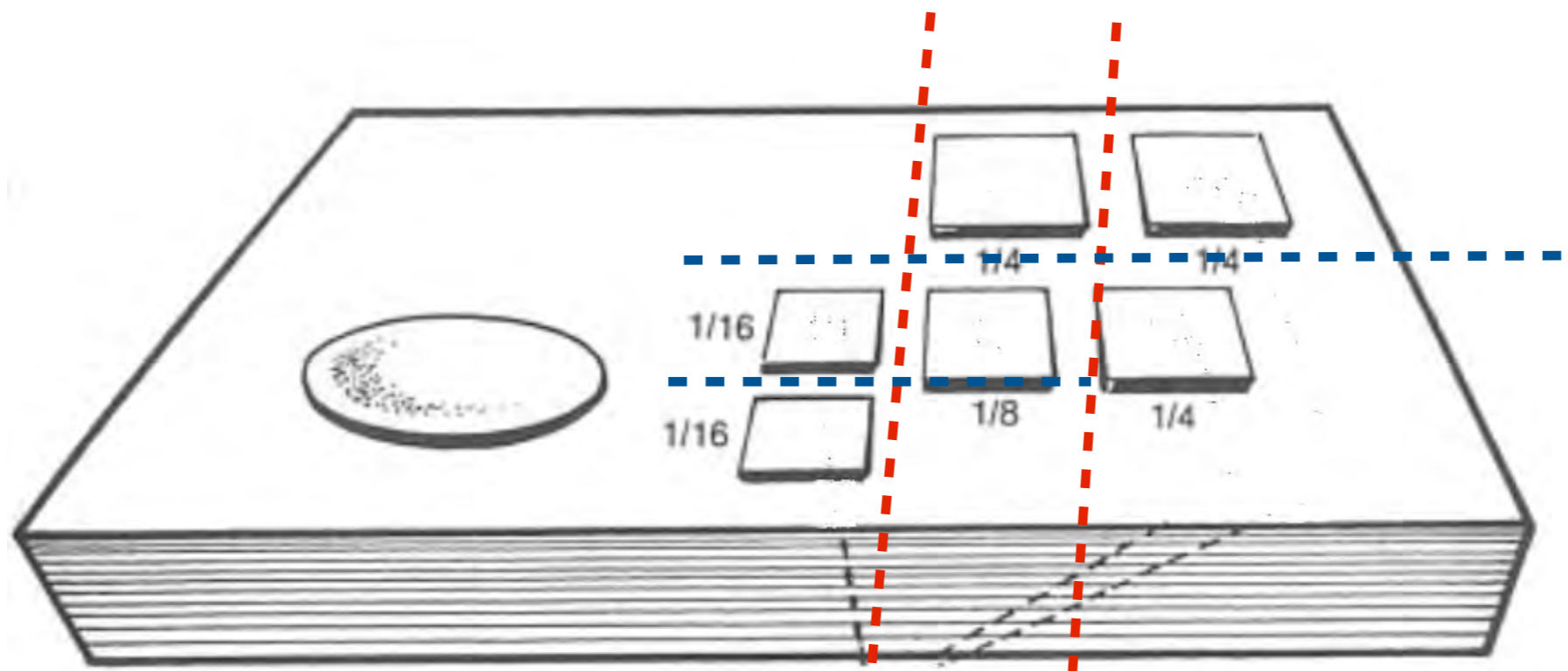
Cementi dentari

Cementi a base di fosfato di Zinco

procedura di impasto

step 2

- prelevare la quantità di polvere ritenuta sufficiente e dividerla in striscie; i rapporti consigliati sono 3,5:1 per avere il classico fondino oppure 2,0:1 per avere l'effetto cemento
- la polvere deve essere divisa nel seguente modo: prima con 2 linee verticali, poi con una orizzontale che separi i mucchi, infine si separa ancora in due la prima striscia fino ad avere 6 mucchietti come nel disegno





Cementi dentari

Cementi a base di fosfato di Zinco

procedura di impasto

step 3

- aggiungere una piccola quantità di polvere e stemperarla nel liquido, l'aspetto deve essere simile al latte di cocco annacquato
- attendere due minuti affinché si produca una prima decadenza dell'effetto acido della componente fosfatica, il pH è variabile da 2 a 4





Cementi dentari

Cementi a base di fosfato di Zinco

procedura di impasto

step 4

- aggiungere poco per volta la polvere spatolando con movimento continuo, fluido e per tutta la superficie della piastra, non si deve inglobare aria e bisogna disperdere il calore
- aggiungere polvere ogni 15" ca. continuando a spatolare





Cementi dentari

Cementi a base di fosfato di Zinco

procedura di impasto

step 5

- il cemento è pronto quando il filo dello stesso si stacca dalla spatola all'altezza di circa un cm
- usare un pennello mono uso per "sporcare" l'interno della corona
- il tempo di presa è tra 4 e 8 minuti a 37°





Cementi dentari

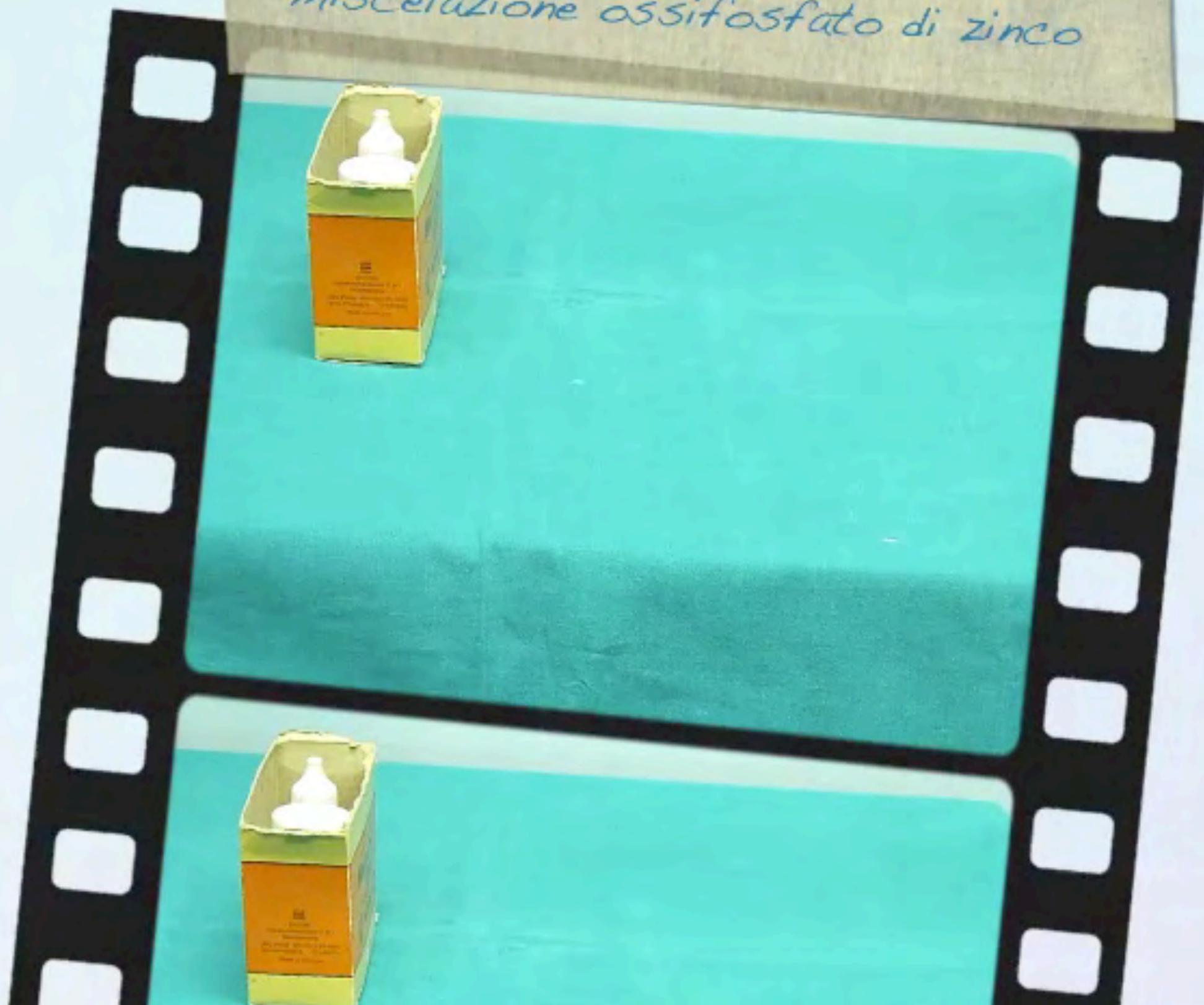
Cementi a base di fosfato di Zinco

procedura di impasto

step 5

- la spatola e la piastra devono essere immersi in acqua il prima possibile per la rimozione dei residui, mai usare le pennellesse di ottone
- utili soluzioni sovra sature di NaHCO_3 (bicarbonato di sodio) in H_2O

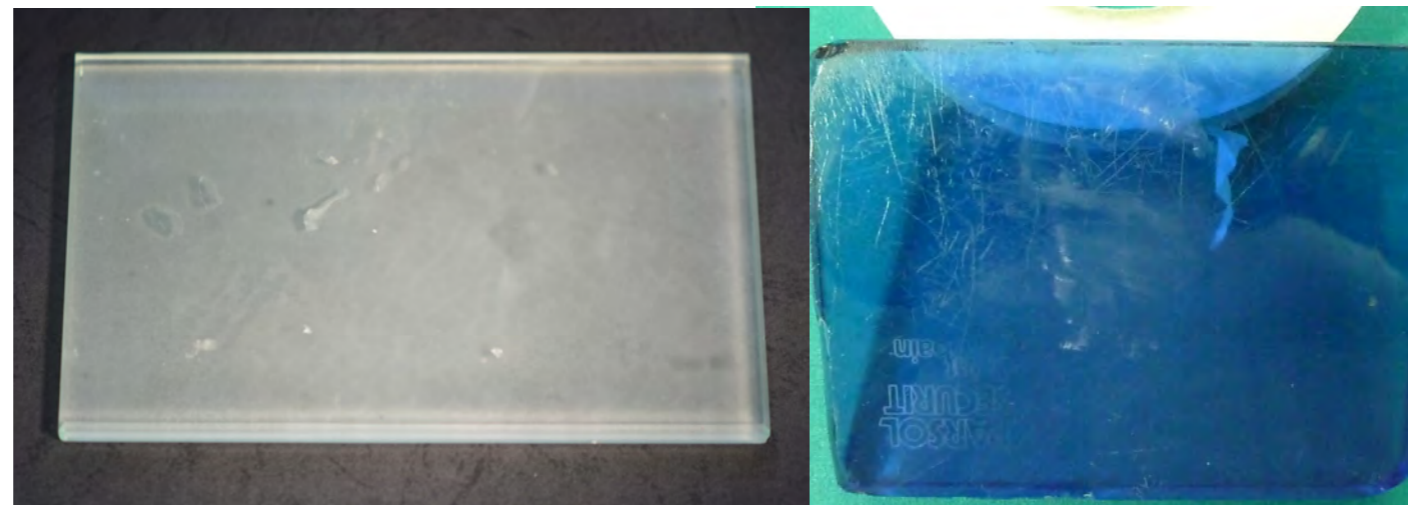
miscelazione ossifosfato di zinco



Cementi dentari



Il miglior sistema per rovinare qualsiasi strumento



...e se non mi **credete** provate sui
vostri personali gioielli o cellulari

Cementi dentari

Cementi al silicato

Introdotti all'inizio del secolo scorso sono stati utilizzati fino agli anni '70 per essere sostituiti dai più apprezzati, utili e facili cementi vetroionomeri

Alcuni professionisti li utilizzano ancora per otturazioni su denti decidui

Purtroppo sono degradati rapidamente dal contatto con i liquidi orali

Dalla composizione chimica si evince la stretta parentela con i cementi a base di fosfato di zinco

La notevole presenza di ioni fluoruro porta alla formazione di fluoruro di calcio che conferisce le proprietà anticariogene al cemento

Polvere	reticolo di silicati di Al, Ca e Na, vari idrossoalluminati $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$, $\text{Ca}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ e fluoruri di Ca e Na		componente basico
Liquido	acido fosforico	≅ 35%	componente acido
	fosfati di Zinco e Alluminio	≅ 10%	base tampone
	acqua	≅ 55%	solvente



Cementi dentari

Cementi al silicato

Anche per i cementi al Silicato esistono delle regole generali di manutenzione, stoccaggio e manipolazione delle componenti:

piastra fredda in sacchetto ermetico,

spatola rigorosamente in onice per evitare che l'acido intacchi l'acciaio colorando il cemento.

Poiché l'acqua ritarda l'indurimento, si deve lavorare rigorosamente sotto diga ed isolare l'otturazione nelle prime 24-48 ore.

Sono poco indicati per otturazioni di I, II, IV e V classe poiché poco adesivi e fragili alla compressione.

Le matrici devono essere di poliacetati non di metallo.

Di fatto per le limitazioni descritte, questi cementi non hanno grande diffusione e sono stati sostituiti dai cementi vetroionomeri



Cementi dentari

Cementi silicofosfatici

Sono degli ibridi tra cementi al fosfato di Zn e quelli al silicato; si ottengono sostituendo parte dell'ossido di zinco con alluminosilicati.

Sono molto difficili da maneggiare ma sono molto resistenti, trasparenti e notevolmente anticariogeni.



Di fatto per le limitazioni descritte, questi cementi non hanno grande diffusione e sono stati sostituiti dai cementi vetroionomeri

Cementi dentari

Cementi a base di acidi polialchenoici

La modalità di azione nella adesione è determinata dalla presenza di un acido organico associato con ossido di zinco o con alluminosilicati, abbiamo due grandi gruppi:

- **cementi policarbossilati**
- **cementi vetroionomeri**

sono l'evoluzione dei cementi al fosfato nel tentativo di ridurre l'acidità e la capacità delle macromolecole intrinseche di penetrare nei tubuli dentinali

Cementi dentari

Cementi poliacrilici

Sono stati i primi cementi pensati per creare una adesione chimica con le strutture dentali, sono detti anche cem. poliacrilici o cem. poliacrilici di zinco

La formula prevede una polvere ed un liquido o solo polvere cui va aggiunta acqua; la caratteristica di questi cementi, data la reazione chimica, è la grande capacità di formare un legame chimico sia con lo smalto che con la dentina

Non possono essere impastati con spatole in acciaio alle quali aderiscono tenacemente, per contro creano deboli legami sia con oro che porcellana, per questi motivi sono usati in ortodonzia fissa.

Si usano in fase ancora "gommosa" prima della opacizzazione, non irritano i tessuti e sono biocompatibili. In caso di decementazione troveremo il materiale adeso al dente e poco o nulla nelle corone. Sono usati sia come sottofondi che come cementi per varie tipologie di manufatti.

Cementi dentari

Cementi policarbossilati



1971



Cementi dentari

Cementi vetroionomeri

Nascono nel 1971 con l'obiettivo di reperire il meglio dei cementi al silicato e di quelli policarbossilici.

I tre costituenti fondamentali sono: Silice, Allumina e Fluorite cui si associano vari composti a secondo del produttore.

I componenti sono fusi assieme e formano un composto vetroso che viene poi frantumato ad essi viene aggiunto in sede di miscelazione il liquido che contiene omopolimeri e copolimeri di acidi come acido acrilico etc.

I cementi vetroionomeri hanno la capacità di legarsi chimicamente allo smalto (apatite) sia alla dentina (collagene dentinale)

Cementi dentari

Cementi vetroionomeri

Classificazione dei cementi vetroionomeri in base all'uso

I	per cementazioni	spessore minimo ≤ 15 mm e fluidità
II	per ricostruzioni estetiche	alto rapporto silice/allumina traslucenti
III	per fondini di cavità e sigillanti di solchi e fessure	basso rapporto silice/allumina resistenti e radiopachi
IV	per fondini di amalgame e compositi	a grana meno fine radiopachi



Cementi dentari

Cementi vetrionomeri

Piastra raffreddata

spatola in agata o vetro

impasto max 40"

siringa per posizionamento prima che diventi opaco (x avere max presa)

tempo di presa 3'-5'

tempo di indurimento anche 24h



Cementi dentari

Cementi vetronomeri

1. patiscono l'umidità all'inizio che induce solubilità;
2. ad indurimento avvenuto non sono idrofili
3. molto cariostatici per la liberazione di ioni F^-
4. duri e resistenti alla compressione ➔ buoni per sottofondo
5. non subiscono contrazioni particolari con variazioni termiche ➔ ottimi per ridurre infiltrazioni
6. poco resistenti alle abtasioni no buoni per cavità I e II classe
7. hanno caratteristiche "biomimetiche" ➔ ottimi esteticamente per cavità III e IV classe
8. poco tossici ➔ consigliati come sottofondi in cavità superficiali e medie,
9. usare 1 isolante in cavità profonde
10. mordenzabili
11. consigliati per cementare bande ortodontiche, per sigillature, cavità denti decidui ed al colletto

Cementi dentari

Cementi vetrionomeri

CV x sottofondi: Vivaglass liner Vivadent, Vitrebond 3M, Ketac-Bond ESPE



Cementi dentari

Cementi vetrionomeri

CV x cementazioni definitive: Ketac Molar Aplicap ESPE, Fuji IX GP GC



Cementi dentari

Cementi vetrionomeri

CV x restauri cervicali e monconi:
Vitremmer 3M, Argion Voco, Ketac Silver Aplicap ESPE



Cementi dentari

Cementi vetrionomeri

CV x fissaggio intarsi:

Ketac-Cem ESPE, Fuji Plus GC, Fuji Ortho LC GC, Vitremer Luting Cement 3M, Dyract Cem De Trey Dentsply



Cementi dentari a confronto

vantaggi

campo d'applicazione

svantaggi

Cemento al fosfato di zinco
Più di 100 anni di esperienza in ambito clinico

Applicazione di routine di corone e ponti in metallo ceramica

Sporadica sensibilità postoperatoria

Cemento policarbossilato
25 anni di esperienza in ambito clinico - Basso rilascio di ioni fluoro - Legame molecolare con la superficie del dente - Bassa sensibilità postoperatoria

Accettabile per la ritenzione di corone e ponti in metallo-ceramica
Restauri provvisori a lungo termine

Solubilità elevata
Scarsa durezza

Cemento vetroionomerico tradizionale
20 anni di esperienza in ambito clinico - Rilascio di ioni fluoro - Legame molecolare con la superficie del dente - Minima variazione dimensionale - Facilità d'uso - Media resistenza del materiale - Buon cemento di routine

Applicazione di routine di corone e ponti in metallo-ceramica

Sporadica sensibilità postoperatoria

Cemento vetroionomerico modificato con resina
10 anni di esperienza in ambito clinico - Rilascio di ioni fluoro - Legame molecolare con la superficie del dente - Bassa solubilità ed erosione marginale del cemento - Facilità d'uso - Media resistenza del materiale - Buon cemento di routine - Bassa sensibilità postoperatoria

Applicazione di routine di corone e ponti in metallo-ceramica - Applicazione limitata per ceramica ad alta resistenza

Polvere sensibile all'umidità - Rigonfiamento/espansione lineare

Compomeri
Semplicità della tecnica - Buone qualità di adesione (con pretrattamento:mordenzatura,condizionamento, adesione) - Bassa solubilità - Buone proprietà meccaniche

Restauri in metallo-ceramica e la maggior parte dei sistemi in ceramica integrale - Restauri indiretti in composito - Materiale di sottofondo - Restauri provvisori d'emergenza

Scarsa esperienza a lungo termine - Sensibile all'umidità - Rilascio di fluoro basso o nullo

Cementi resinosi (compositi)
10-20 anni di esperienza in ambito clinico - Adesione elevata con pretrattamento (mordenzatura, condizionamento, adesione) - Durezza elevata - Bassa solubilità - Ottime proprietà meccaniche -Buone proprietà estetiche

Tutti i restauri in metallo-ceramica, ceramica e indiretti in composito

Difficoltà d'uso - Richiede l'uso di primer o adesivi separati - Difficoltà di pulizia - Richiede una tecnica specifica - Rilascio di fluoro basso o nullo - Possibilità di sensibilità postoperatoria

Cementi resinosi autoadesivi
Nuova tecnologia autoadesiva - Adesione elevata senza l'uso di mordenzanti, primer o adesivi - Facilità d'uso - Sistema di erogazione in capsule - Bassa possibilità di sensibilità postoperatoria - Durezza elevata - Bassa solubilità - Ottime proprietà meccaniche - Buone proprietà estetiche - Facilità di pulizia

Tutti i restauri in metallo-ceramica, ceramica e indiretti in composito, ad eccezione delle faccette

Scarsa esperienza a lungo termine in ambito clinico - Disponibile solo in capsule - Basso rilascio di fluoro

