

# APPARECCHIATURE PER LA DIAGNOSTICA E MODALITA' D'USO

SCUOLA DI FORMAZIONE ANDI Milano Lodi Monza e  
Brianza

Corso 2021

DR. Quaranta Maurizio

D.Lgs. 101 del  
31.7.2020  
pubblicato G.U.  
12.8.2020 in  
vigore dal  
27.8.2020

- **FONDAMENTALI DI SICUREZZA  
CONTRO I PERICOLI DERIVANTI  
DALL'ESPOSIZIONE A  
RADIAZIONI IONIZZANTI**

D.Lgs 101 del 31.7.2020  
DETEZIONE ED  
UTILIZZO DI  
APPARECCHIATURE  
RADIOLOGICHE IN  
REGIME  
COMPLEMENTARE  
NELLA DIAGNOSTICA  
ODONTOIATRICA

- SIAMO ALL'ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA EURATOM 2013/59 SUI FONDAMENTALI PER QUANTO RIGUARDA LE NORME DI SICUREZZA DERIVANTI DALL'ESPOSIZIONE ALLE RADIAZIONI IONIZZANTI.
- ABROGA TUTTE LE PRECEDENTI DIRETTIVE EURATOM 89/618 90/641; 96/29; 97/43 e 2003/122
- RIORDINA LA NORMATIVA DI SETTORE
- ENTRATA IN VIGORE: 27.8.2020

D.Lgs. 101 del  
31.7.2020  
DETEZIONE ED  
UTILIZZO DI  
APPARECCHIATURE  
RADIOLOGICHE IN  
REGIME  
COMPLEMENTARE  
NELLA DIAGNOSTICA  
ODONTOIATRICA

- **IL D.Lgs 101/2020 abroga:**
  - D.Lgs 230/1995 così come modificato dal D.Lgs 241/2000 sul FUNZIONAMENTO DI MACCHINE RADIOGENE
  - D.Lgs.187/2000 SULLA PROTEZIONE SANITARIA DELLE PERSONE CONTRO I PERICOLI DELLE RADIAZIONI IONIZZANTI CONNESSE AD ESPOSIZIONI MEDICHE.

DL 101 del 31.7.2020  
DETENZIONE ED  
UTILIZZO DI  
APPARECCHIATURE  
RADIOLOGICHE IN  
REGIME  
COMPLEMENTARE  
NELLA DIAGNOSTICA  
ODONTOIATRICA

- LE FIGURE DELLA RADIOPROTEZIONE:
- A) ESERCENTE
- B) RESPONSABILE DELL'IMPIANTO RADIOLOGICO (R.I.R.)
- C) ESPERTO DI RADIOPROTEZIONE (L'ex esperto qualificato)
- D) MEDICO SPECIALISTA (specialista in Fisica Medica)
- E) MEDICO PRESCRIVENTE
- F) MEDICO AUTORIZZATO
- G) TECNICO SANITARIO

DL 101 del 31.7.2020  
DETEZIONE ED  
UTILIZZO DI  
APPARECCHIATURE  
RADIOLOGICHE IN  
REGIME  
COMPLEMENTARE  
NELLA DIAGNOSTICA  
ODONTOIATRICA

- LE ATTIVITA' RADIODIAGNOSTICHE COMPLEMENTARI ALL'ESERCIZIO CLINICO VIENE ORA DEFINITIVAMENTE DEFINITO CHE POSSONO ESSERE SVOLTE DAL MEDICO CHIRURGO IN POSSESSO DELLA SPECIALIZZAZIONE NELLA DISCIPLINA IN CUI RIENTRA L'ATTIVITA' COMPLEMENTARE STESSA , O DALL'ODONTOIATRA NELL'AMBITO DELLA PROPRIA ATTIVITA' PROFESSIONALE SPECIFICA.
- **NON SI POSSONO EFFETTUARE ESAMI, anche se nell'ambito di dette attività, PER CONTO DI ALTRI SOGGETTI O PROFESSIONISTI – pubblici o privati – NE' ESSERE RILASCIATI REFERTI RADIOLOGICI.**

DL 101 del 31.7.2020  
DETEZIONE ED  
UTILIZZO DI  
APPARECCHIATURE  
RADIOLOGICHE IN  
REGIME  
COMPLEMENTARE  
NELLA DIAGNOSTICA  
ODONTOIATRICA

- **NOTIFICA DI PRATICA : ALMENO  
10 GIORNI PRIMA  
DELL'INSTALLAZIONE** (in  
precedenza erano 30 giorni)

DL 101 del 31.7.2020  
DETEZIONE ED  
UTILIZZO DI  
APPARECCHIATURE  
RADIOLOGICHE IN  
REGIME  
COMPLEMENTARE  
NELLA DIAGNOSTICA  
ODONTOIATRICA

- **Controllo di qualità' delle apparecchiature radiologiche:**
- **LIMITATAMENTE DI RX ENDORALI IN AMBITO ODONTOIATRICO E CON TENSIONE NON SUPERIORE AI 70 Kv, caratterizzata da basso rischio radiologico, L'ESERCENTE PUO' AVVALERSI DELL'ESPERTO DI RADIOPROTEZIONE GIA' INCARICATO DALLA SORVEGLIANZA FISICA DEI LAVORATORI NELLA STESSA STRUTTURA PREVIA COMUNICAZIONE ALL'ORGANO DI VIGILANZA**

DL 101 del 31.7.2020  
DETEZIONE ED  
UTILIZZO DI  
APPARECCHIATURE  
RADIOLOGICHE IN  
REGIME  
COMPLEMENTARE  
NELLA DIAGNOSTICA  
ODONTOIATRICA

- OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO:
- E' STABILITO CHE IL DATORE DI LAVORO, PRIMA DELL'INIZIO DELLE PRATICHE DISCIPLINATE DAL PRESENTE D.Lgs.
- acquisisce e sottoscrive
- **UNA RELAZIONE REDATTA E FIRMATA DALL'ESPERTO DI RADIOPROTEZIONE CHE COSTITUISCE IL DOCUMENTO DI CUI all'art.28, comma 2, lettera a, del D.Lgs 81/2008 – LA SICUREZZA NELL'AMBITO DEL LAVORO (D.V.R.) PER GLI ASPETTI RELATIVI AI RISCHI DA ESPOSIZIONE ALLE RADIAZIONI IONIZZANTI,**
- **CHE DEVE ESSERE**
- **MUNITO DI DATA CERTA**

DL 101 del 31.7.2020  
DETEZIONE ED  
UTILIZZO DI  
APPARECCHIATURE  
RADIOLOGICHE IN  
REGIME  
COMPLEMENTARE  
NELLA DIAGNOSTICA  
ODONTOIATRICA

- Informazione e formazione dei lavoratori:
- IL DATORE DI LAVORO PROVVEDE AFFINCHÉ CIASCUN LAVORATORE SOGGETTO AI RISCHI DERIVANTI DALL'ESPOSIZIONE ALLE RADIAZIONI IONIZZANTI
- **RICEVA**
- **UN'ADEGUATA INFORMAZIONE E, in relazione alle mansioni a cui è addetto, UNA FORMAZIONE SUFFICIENTE ED ADEGUATA.**
- **LA FORMAZIONE DEVE AVVENIRE CON PERIODICITÀ ALMENO TRIENNALE e comunque:**
- A) inizio del rapporto o continuità dopo il D.Lgs.101
- B) trasferimento o cambio di mansioni
- C) introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie che modificano il rischio di esposizione alle Radiazioni.
- **D) DURATA MINIMA DEI CORSI: 8 ORE SE A BASSO RISCHIO (PERSONALE AMM.VO) 16 ORE SE AD ALTO RISCHIO (ASO). Questo oltre al all'aggiornamento quinquennale, della durata minima di 6 ore per tutti i livelli di rischio (accordo Stato-Regioni 21.12.2011 entrato in vigore a Gennaio 2012)**

DL 101 del 31.7.2020  
DETENZIONE ED  
UTILIZZO DI  
APPARECCHIATURE  
RADIOLOGICHE IN  
REGIME  
COMPLEMENTARE  
NELLA DIAGNOSTICA  
ODONTOIATRICA

- FREQUENZA DELLE VALUTAZIONI DEL PERITO DI RADIOPROTEZIONE:
- **LA FREQUENZA DEVE ESSERE ALMENO ANNUALE**
- CON D.L. del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, DA EMANARE ENTRO 180 GG dal 27.8.2020, SONO ISTITUITE LE MODALITA' PER L'ISTITUZIONE E LA CONSERVAZIONE IN FORMATO ELETTRONICO DEL REGISTRO DI RADIOPROTEZIONE

DL 101 del 31.7.2020  
DETENZIONE ED  
UTILIZZO DI  
APPARECCHIATURE  
RADIOLOGICHE IN  
REGIME  
COMPLEMENTARE  
NELLA DIAGNOSTICA  
ODONTOIATRICA

## • PROCEDURE

- Si applicano le «Raccomandazioni per l'impiego corretto delle apparecchiature TC volumetriche «Cone Beam» pubblicate in G.U. 124 del 29.5.2010
- A) **DEVONO ESSERE ASSICURATE LA REGISTRAZIONE E L'ARCHIVIAZIONE SU APPOSITO REGISTRO INFORMATICO , DI TUTTI GLI ESAMI ESEGUITI, AL FINE DI CONSENTIRE LE VALUTAZIONI DELLE ESPOSIZIONI , NONCHE' I RELATIVI CONTROLLI DA PARTE DEGLI ORGANI DI VIGILANZA. IL NUMERO TOTALE DELLE ESPOSIZIONI REGistrate DOVRA' CORRISPONDERE ALLA SOMMA DELLE ESPOSIZIONI RISULTANTI DAL CONTATORE DELLA'APPARECCHIATURA.**
- B) DEVE ESSERE EFFETTUATA LA CONSEGNA AL PAZIENTE DELL'ICONOGRAFICA COMPLETA DELL'ESAME (anche in formato digitale) NECESSARIA PER EVENTUALE COMPARAZIONE CON ESAMI PRECEDENTI O SUCCESSIVI, OLTRE CHE PER VALUTAZIONI DA PARTE DI ALTRI SPECIALISTI PIUTTOSTO CHE PER MOTIVI MEDICO LEGALI.

# Diagnostica 2D

## Piccole Attrezzature



# Diagnostica 2D

*“Le attività radiodiagnostiche possono essere svolte dall’odontoiatra in via complementare, quali attività di ausilio diretto per lo svolgimento di specifici interventi di carattere strumentale propri della disciplina. [art. 2 D.Lgs. n. 187/00].*

*Gli esami radiodiagnostici devono essere effettuati solamente da personale qualificato, opportunamente formato [art. 7 D.Lgs. n. 187/00]”*

Avv. Fabrizio Ferri

**AL PERSONALE ASO COMPETE LA FUNZIONE DI SUPPORTO PER LA PREPARAZIONE DEL PAZIENTE, SINO ALLO SCATTO.**

**SCATTO OVVIAMENTE ESCLUSO.** Maurizio dr QUARANTA

# Diagnostica 2D/3D

## Informazioni per la *pre-installazione* in studio

- A. **L'odontoiatra deve incaricare un esperto qualificato della sorveglianza fisica e del controllo di qualità (art.77, D. Lgs. 230/1995).**
- B. La nomina deve essere comunicata all'Ispettorato provinciale del lavoro competente per territorio, allegando la dichiarazione di accettazione dell'incarico. È sufficiente avvalersi di un esperto qualificato con abilitazione di primo grado, purché iscritto all'elenco nominativo istituito presso l'Ispettorato medico centrale del lavoro. Prima dell'inizio dell'attività, egli provvederà alla prima verifica ed al primo controllo di qualità (prova di accettazione e di collaudo, V. Avanti, par. II n.3) (D.Lgs. 230/95, D.Lgs. 241/00, D.Lgs. 257/01, D.Lgs. 187/00).
- B. Ottenuta la relazione scritta iniziale dall'EQ con specifica valutazione di radioprotezione, il benessere sui progetti di installazione del radiografico e l'esito della prima verifica, il titolare dello studio dovrà adempiere alle indicazioni del perito di radioprotezione di fiducia dello studio incluso il fatto di assicurarsi che siano indicate, mediante appositi contrassegni, le sorgenti di radiazioni ionizzanti.
- C. Comunicazione preventiva di pratica: è fatto obbligo al detentore dell'apparecchio di comunicarlo almeno 10 giorni prima dell'installazione alla Azienda USL competente per territorio, indicando:
- tipo di apparecchiatura posseduta;
  - finalità della detenzione (in tal caso: all'attività radiodiagnostica complementare all'esercizio clinico dell'odontoiatria).
- Vanno allegate sia la relazione dell'EQ di cui sopra, oltre alle ulteriori certificazioni richieste, in particolare sul possesso dei titoli professionali nonché sull'idoneità dell'impianto elettrico.
- D. È necessario inoltre adempiere ai seguenti oneri contributivi ed assicurativi:
- **tassa di concessione regionale:** in misura variabile da Regione a Regione (DLgs n. 230/1991);
  - **premio assicurativo INAIL:** presentare apposita denuncia all'INAIL entro 30 giorni dall'inizio dell'uso degli apparecchi (art.2 DPR n.1055/1960), al fine di assicurarne la copertura assicurativa obbligatoria (art.5 Legge n.93/1958).

\* Poiché l'attività radiodiagnostica propria dell'odontoiatra consente di classificare i dipendenti come lavoratori non esposti, solitamente l'odontoiatra è dispensato dalla sorveglianza medica e dosimetrica sui dipendenti, la cui dose ricevuta può essere valutata sulle risultanze della sorveglianza ambientale.

# Diagnostica 2D/3D

## INFORMAZIONI SULLA FASE DELL'INSTALLAZIONE

Il nuovo Testo Unico sulla sicurezza 81/2008, fra le tante novità ha introdotto le così denominate "attrezzature di lavoro" che in ambito sanitario ed odontoiatrico sono tutti i **DISPOSITIVI MEDICI**

Indica come obbligo la marcatura CE (marcatura che attesta la sicurezza del prodotto) e richiama l'attenzione sul concetto di "corretta installazione", aspetto richiamato anche dalla Direttiva 93/42 CEE. L'obiettivo è quello di **mantenere e garantire la sicurezza del dispositivo.**

Questa azione assume quindi un ruolo primario, al fine di garantire la sicurezza e l'efficienza del dispositivo. Il montaggio deve seguire precise regole:

- Il montaggio deve essere eseguito esclusivamente da personale abilitato dal produttore.
- Il montaggio deve essere eseguito seguendo rigorosamente le disposizioni redatte dal produttore, elencate nel manuale d'uso e suggerite durante i corsi di perfezionamento tecnico.
- Dopo il montaggio del dispositivo, il tecnico autorizzato deve provvedere ad una spiegazione dettagliata del suo uso agli utilizzatori e deve essere rilasciata tutta la documentazione informativa, tecnica e didattica, da conservare nel libro macchina dell'apparecchiatura stessa.
- Il montaggio deve essere formalizzato, con la consegna dell'apposito verbale installazione, debitamente compilato e sottoscritto da entrambe le parti.

# Diagnostica 2D/3D

## Informazione sugli Adempimenti *post* installazione

1. Eseguire costantemente la verifica periodica dell'efficacia dei dispositivi e delle tecniche di radioprotezione, tramite controllo svolto dall'EQ, con cadenza Annuale.. Per ciascuna verifica eseguita, verrà redatto apposito verbale di controllo.
2. La relativa documentazione, tenuta a cura dell'esperto qualificato incaricato per conto dell'odontoiatra, deve essere conservata per almeno 5 anni dalla data di compilazione, limitatamente ai verbali di verifica periodica, con le valutazioni delle zone sorvegliate e della dose ricevuta dai lavoratori (non esposti) in essi contenute. (ulteriore termine: sino a 5 anni dalla cessazione dall'attività radiodiagnostica per la relazione relativa all'entità di rischio e all'esame preventivo dei progetti - relazione iniziale - e delle eventuali modifiche di installazione).
3. Il controllo di qualità per opera dell'Esperto Qualificato se trattasi di professionista abilitato prima del luglio 2000, oppure dell'Esperto in Fisica Medica, a seguito di specifico incarico scritto del titolare dello studio, costituisce un'ulteriore verifica della funzionalità degli apparecchi radiogeni che si aggiunge alla sorveglianza fisica, con cadenza annuale (circolare Min. Salute n° DPU U07/3.1.5 la/1206 del 01/07/02). Le prove idonee a verificare le prestazioni funzionali di un'apparecchiatura sono classificate in tre tipologie:
  - prova di accettazione e di collaudo: dopo l'apporto di importanti modifiche;
  - prova di verifica o di stato: per verificare il livello di funzionamento dell'apparecchiatura in rapporto alla funzione che deve svolgere (apparecchi in uso);
  - prova di mantenimento o di costanza: per verificare periodicamente il corretto funzionamento, attraverso singoli test (controlli periodici).L'odontoiatra deve predisporre per ogni gruppo di apparecchiature omogenee un registro, cd. "manuale di qualità", nel quale dovranno essere riportati:
  - i protocolli di verifica;
  - i risultati delle prove di collaudo e di quelle periodiche, con le relative conclusioni;
  - i giudizi sulla qualità tecnica delle prestazioni diagnostiche, sottoscritti da parte dell'odontoiatra stesso, in qualità di responsabile delle apparecchiature abilitato a svolgere direttamente l'indagine clinica (DM sanità 14 febbraio 1997, art.2, comma2).Tale registro, deve essere custodito per almeno 5 anni dalla data dell'ultima registrazione.

# Diagnostica 2D

## Radiografico endorale

La Radiografia Endorale è un esame mirato a un singolo dente o a pochi denti (2-3 massimo) e offre un dettaglio particolareggiato in una zona specifica della bocca. Questi prodotti sono utilizzati da anni, ma grazie all'avvento dei sensori intraorali, ora possono sfruttare appieno la logica digitale.



# Diagnostica 2D

1. Far togliere al paziente orecchini e collane
2. Far indossare al paziente il grembiule piombato con collarino.
3. Posizionare nel cavo orale del paziente il centratore con la lastrina analogica, piuttosto che ai fosfori o l'rvg
4. Avvicinare il tubo radiogeno a sfioro sulla zona del viso del paziente da irrdiare, usando come guida per la tecnica parallela l'asta d/centratore
4. Chiedere al paziente di tenere con i denti il morso del centratore
5. Chiedere al paziente, possibilmente, di Chiudere le labbra, di Tenere la lingua abbassata e di Chiudere gli occhi
6. Chiedere al paziente di rimanere fermo fino al termine della radiografia.
7. Uscire dalla porta dello studio operativo ed attendere che l'operatore azioni il pulsante di scatto
8. Rimuovere la pellicola analogica, ai fosfori o l'rvg dal cavo orale del paziente, sviluppare la lastrina analogica o processare il dato a pc se la radiologia è stata ottenuta con il sistema digitale

# Diagnostica 2D

## Cosa significa DIAGNOSTICA 2D

Perchè dovrei cambiare  
il mio Radiografico.....  
In fondo funziona ancora...



# Diagnostica 2D

Quali sono le domande che mi devo porre in uno studio per pensare di poter effettuare della buona diagnostica 2d con efficienza ed efficacia

1 – Da quanti anni ha installato il radiografico in studio?

2 – Il braccio del suo radiografico è stabile o lo deve far spesso regolare dal tecnico (la testa si sposta dopo averla posizionata)?

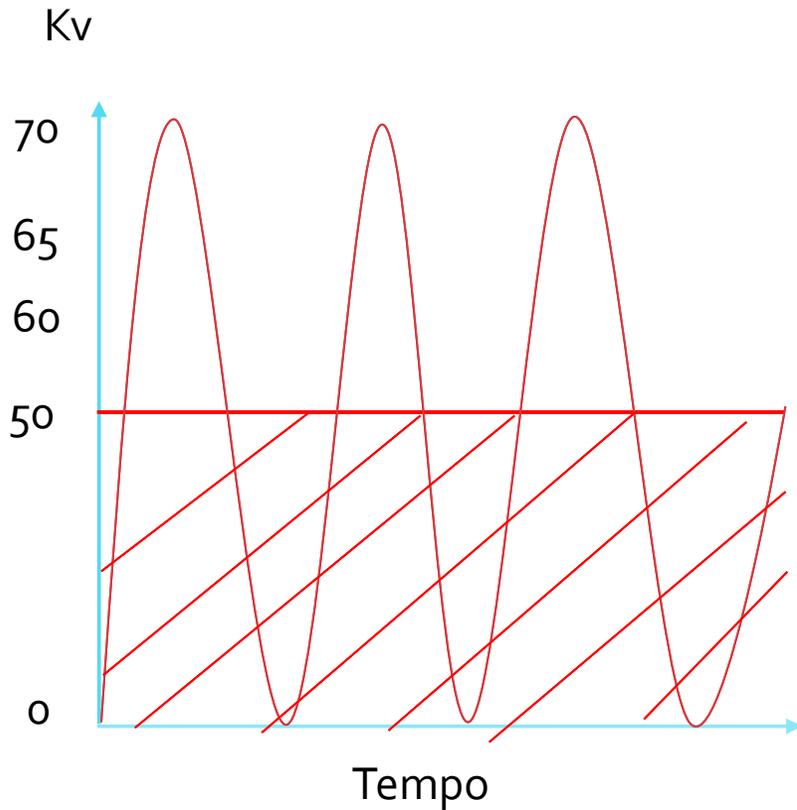
3 – La testa del radiografico perde olio?

4 – La centralina le permette di impostare i tempi desiderati con i fosfori o i sistemi digitali o deve sempre schiarire o scurire le immagini dopo averle acquisite?

5 – La centralina del radiografico dopo aver eseguito lo scatto, segnala la dose in DAP?

6 – E' soddisfatto della qualità delle immagini acquisite o vorrebbe ulteriormente migliorarle?

# Diagnostica 2D

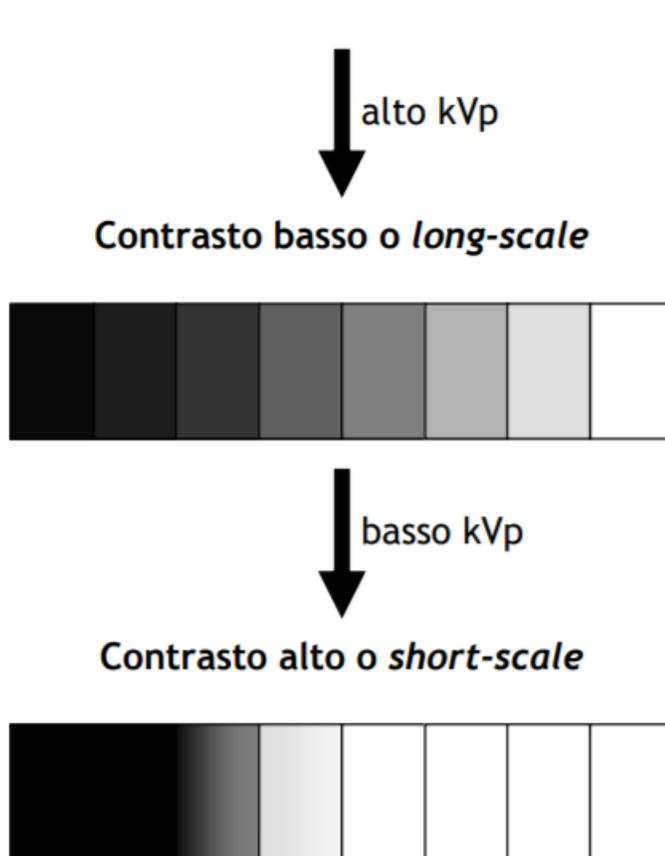


Raggio Duro  
Utile

Raggio Molle  
Assorbito

- Il 90% dei radiografici presenti sul mercato hanno un tubo radiogeno a corrente alternata 50-60 Hz.
- La maggior parte di questi radiografici hanno un Kv che non supera i 60.
- Il tempo di esposizione si allunga, in quanto abbiamo una fase di raggio molle al 50 % dell'esposizione.

# Diagnostica 2D



Contrasto basso

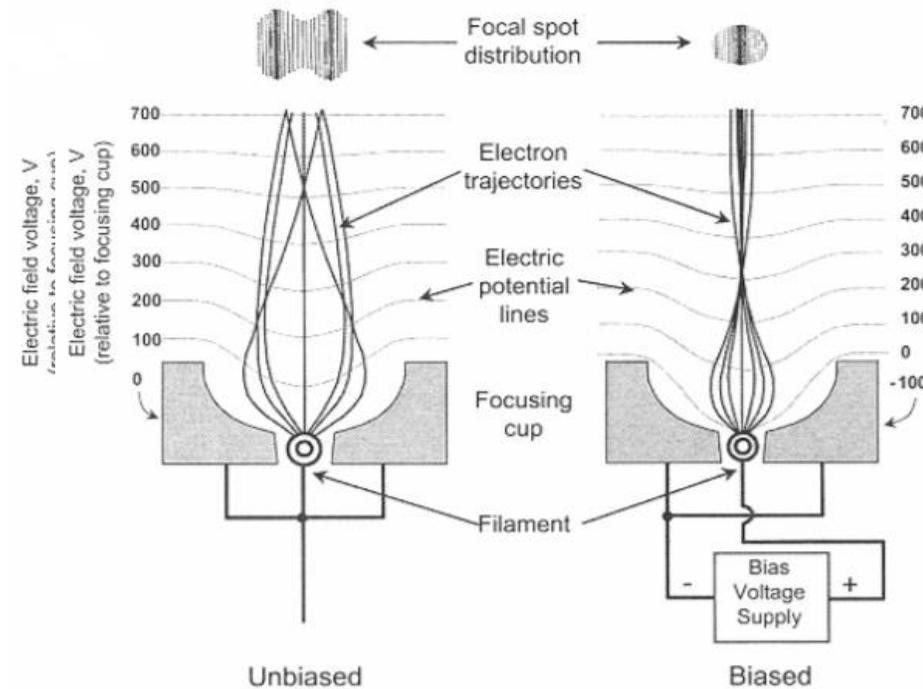
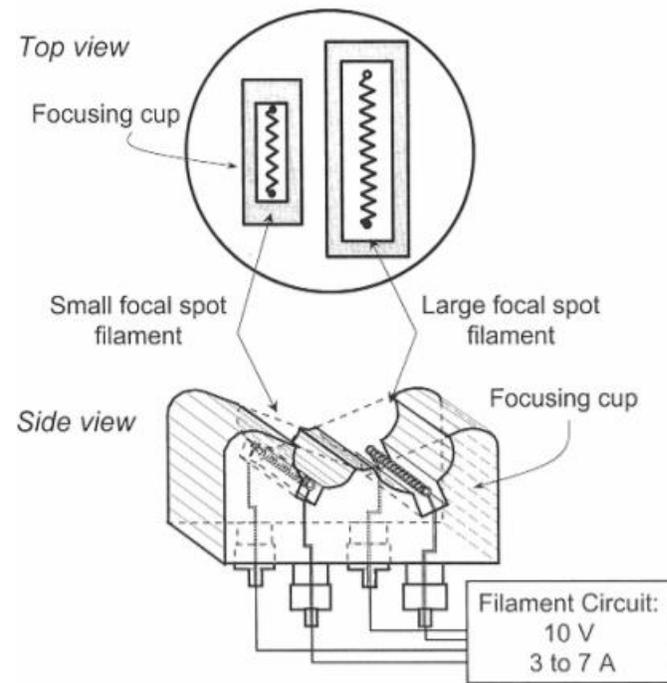


Contrasto alto



- Il kVp (che controlla la qualità del fascio) è il principale fattore di controllo del contrasto radiografico; maggiore kVp risulta in un contrasto più basso (long scale) e generalmente in un aumento di dettagli

# Diagnostica 2D



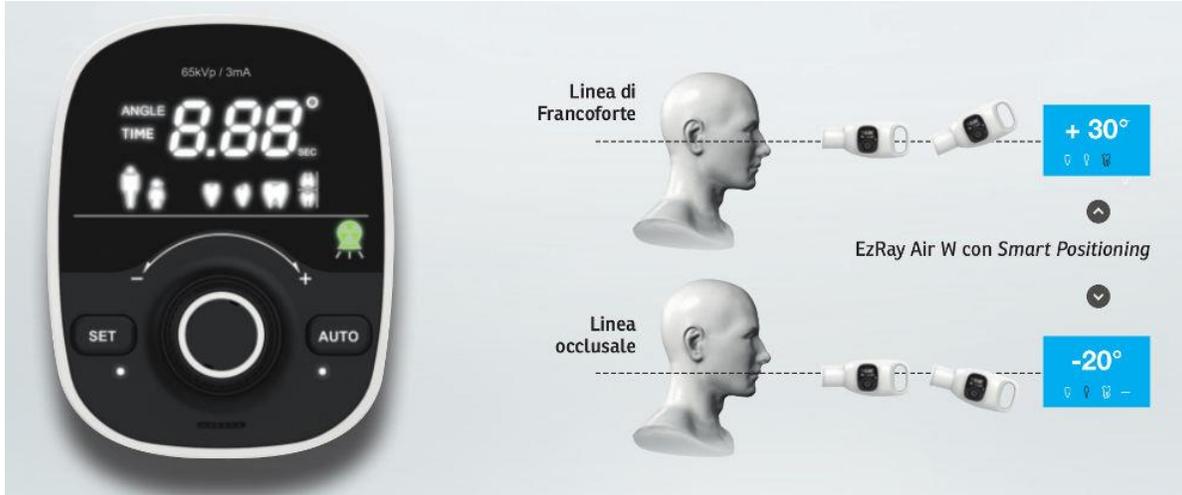
- Filamento più grande: macchia focale più larga, dispersione di calore su un'area più ampia, maggiore quantità di raggi .
- Filamento piccolo: macchia focale più piccola per ottenere immagini dettagliate
- riducendo lo spread del fascio si producono macchie focali più piccole

# Diagnostica 2D



- Il tubo radiogeno deve avere una forma compatta ed ergonomica
- Il timer dei tempi e dei valori deve essere facilmente utilizzabile sulla centralina piuttosto che direttamente integrato sulla testata, per semplificare le operazioni di settaggio.
- Il peso della Tubo va da un minimo di 2,4 Kg ad un massimo di 7/8 kg. E' evidente che menopesa il generatore e meglio è, perché il peso del generatore limita i problemi di posizionamento in caso di Status endorali e immagini intraoperatorie.

# Diagnostica 2D



- Il generatore può essere Dotato di cono lungo (tecnica parallela) o di cono corto (tecnica bisettrice)
- La centralina è auspicabile sia dotata di auto settaggio dei valori di esposizione e della tecnica e dei tempi di esposizione in base al tipo di paziente ed in base all'elemento da radiografare.
- Minori settaggi da impostare, minor tempo di esecuzione delle immagini rx.

# Diagnostica 2D



# Diagnostica 2D

## Sensori RVG



# Diagnostica 2D



4,8 mm



# Diagnostica 2D



- Usb 2.0 ma ora anche 3.0 per velocizzare al massimo il trasferimento delle immagini e consentire la perfetta interscambiabilità tra una postazione operativa e l'altra.

# Diagnostica 2D



## CENTRATORI

5 Braccetti e Anelli  
(1 ant, 2 post, 1BW, 1 Endo)  
10 Morsi

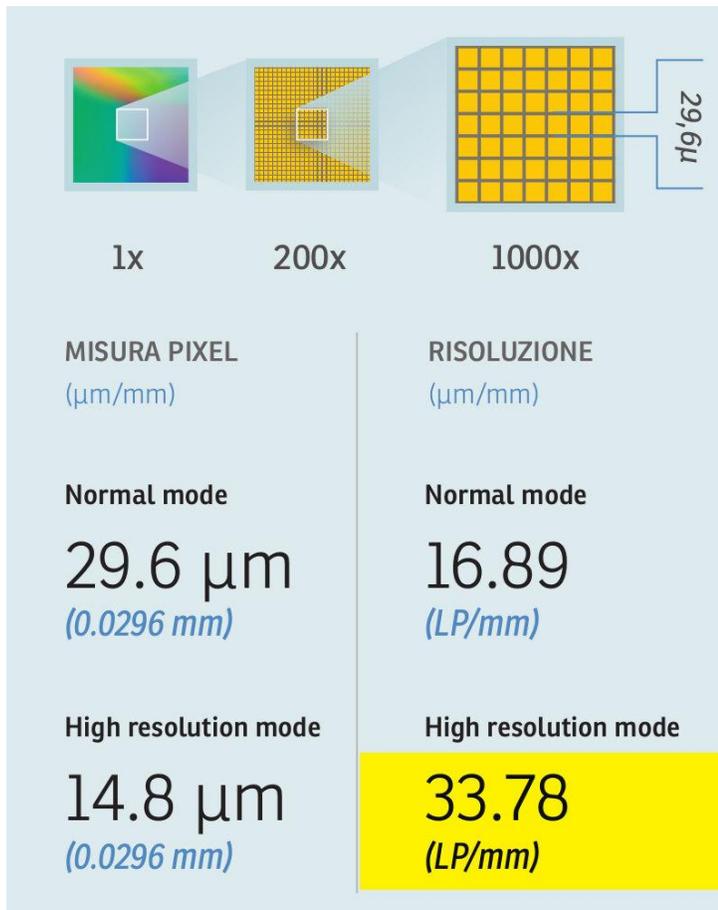
OPTIONAL



## SOLUZIONE MOBILE

- Optional ma fondamentali sono i kit con i centratori (il più famoso che sentirete è quello di RINN)
- Alternativamente
- All'utilizzo (non molto elegante, né pratico) del dito del paziente.

# Diagnostica 2D



- La risoluzione dei sensori a filo.
- Dalle 17 coppie per linea mm
- alle quasi 34 coppie per linea mm.

# Diagnostica 2D



ATTENZIONE ALLA DISINFEZIONE DEL SENSORE.  
Normalmente i sensori possono essere disinfettati a contatto  
&

NON TUTTI I SENSORI sopportano una disinfezione per  
immersione nei liquidi e disinfezione della superficie del  
sensore

SOSTITUZIONE MONOUSO

IGIENIZZAZIONE SENSORE

IGIENIZZAZIONE DPI (i.e.: grembiule rx )

# Diagnostica 2D



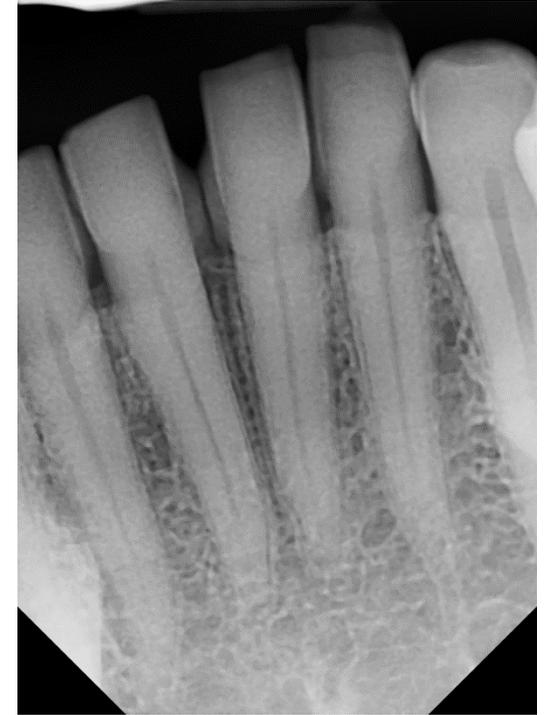
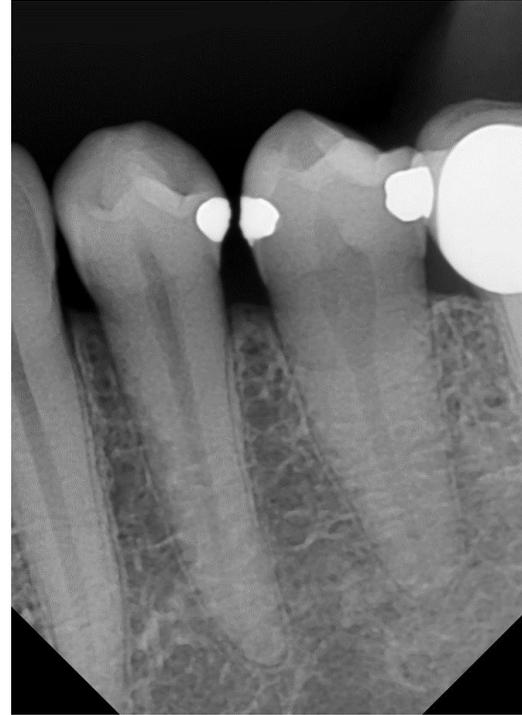
- L'interfaccia dell' RVG è il pc portatile o tower.
- Non perdere mai i dischetti con i quali si caricano i programmi
- Se esiste un servizio Help Desk, utilizzarlo per la scolarizzazione.

# Diagnostica 2D

## I sistemi ai fosfori



# Diagnostica 2D



# Diagnostica 2D

## DIAGNOCAM

DIAGNOcam è un dispositivo compatto e mobile per il rilevamento della carie. Utilizza la tecnologia DIFOTI (transilluminazione con fibra ottica digitale) per illuminare il dente ed aiuta a formulare diagnosi di lesioni cariose occlusali, prossimali e del bordo dentale e a rintracciare eventuali carie, senza esporre il paziente (bambini o donne in gravidanza, per esempio) ai raggi X



# Diagnostica 2D

## Grandi Attrezzature



# Diagnostica 2D

## IL PANORAMICO DIGITALE

**La Panoramica** permette una visione globale delle arcate dentali e delle strutture ossee adiacenti ed è entrato a far parte degli esami di base di ogni trattamento dentale.

Tale esame può essere sviluppato con ortopantomografi 2 D che oggi permettono di effettuare un esame diagnostico, dal punto di vista della radioprotezione con una dose efficace al paziente e di soli  $4,2\mu\text{Sv}$  di poco superiore ad una endorale digitale che da  $3\mu\text{Sv}$ .

La panoramica digitale è ormai un esame dal bassissimo dosaggio e dall'elevatissimo contenuto diagnostico.

I moderni ortopantomografi, oltre alla normale acquisizione panoramica delle arcate dentali, sono dotati di funzioni specifiche che ci permettono di andare ad analizzare proiezioni settoriali ortogonali della zona d'interesse in maniera da avere una migliore visualizzazione del parodonto.

**La Teleradiografia** consente una visione laterale o postero-anteriore del cranio ed è l'esame solitamente richiesto in previsione di cure ortodontiche. Tali applicazioni sono presenti, sia sui sistemi 2 D che 3D.

# Diagnostica 3D La Tomografia Volumetrica

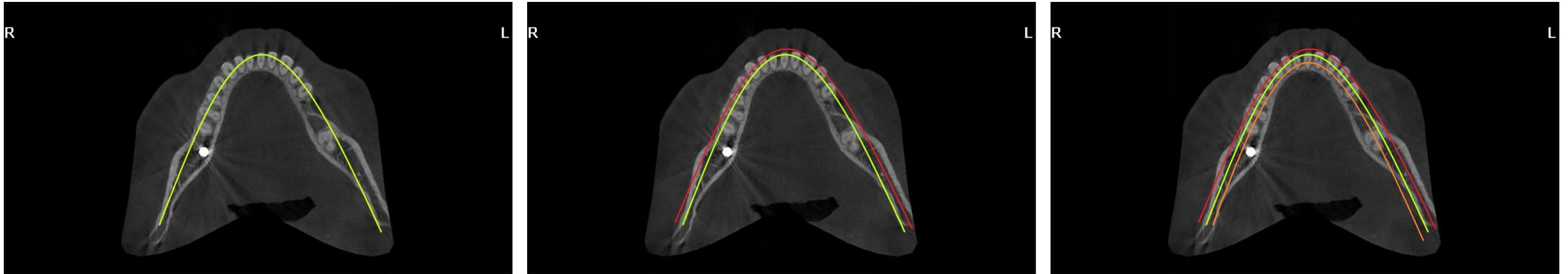
La Tomografia Volumetrica Computerizzata (TAC) permette la ricostruzione in tre dimensioni di tutta l'area maxillo-facciale offrendo quindi immagini tridimensionali. La Tomografia volumetrica si ottiene sempre un generatore a raggi X il quale, attraverso la rotazione dell'asse dei raggi-x genera sino a 720 immagini che, mediante un algoritmo di ricostruzione, viene trasformato in un volume 3D. Il risultato è un cilindro di dati che permette di ottenere tagli di diverso spessore in qualsiasi direzione. In base al modello prescelto, la dimensione di questo volume 3D è variabile. Questo esame si può ottenere utilizzando sistemi Tomografici 3 D piuttosto che con CBCT, DISPOSITIVO 3D che utilizza una tecnica CONE BEAM con i diversi FOV (Field Of View) dal 5x5 per approfondimenti settoriali, via via attraverso formati quali il FOV 8x5, FOV 8x8 9x8 12x10 15X15

# Diagnostica 2D

## Tecnica



# Diagnostica 2D



- Il panoramico, descrive una curva ellittica intorno al cranio del paziente, trasformando un'immagine curvilinea in un'immagine piatta = Panoramica.
- Durante l'acquisizione segue un solco focale, che a seconda del tipo di dentizione mette a fuoco gli elementi dentali e le strutture ossee acquisite

# Diagnostica 2D



- Posizionamento frontale del paziente, di fianco oppure – sicuramente meglio – di fronte all'operatore «face to face», per un più agevole posizionamento del paziente e per evitare ogni possibile forma di claustrofobia del paziente.
- La macchina ruota attorno al capo del paziente che deve sempre essere sotto controllo con centralina e tubo radiogeno.
- Spiegare al paziente gli step da seguire, in modo che non si muova e non si senta abbandonato.
- Durante l'acquisizione dell'immagine di solito l'apparecchio emette un non classico fischio, o a volte anche una musichetta selezionata dall'operatore, proprio per rilassare il paziente.

# Diagnostica 2D



- L' Escursione della colonna, permette la acquisizione delle
- Immagini dai bambini ai soggetti più alti.
- Il panoramico di solito viene installato a Pavimento anche se sono ora disponibili versioni Installabili a muro, o con base autoportante.

# Diagnostica 2D

- 1 UNITA' ROTANTE C/SENSORE A RAGGI x PANO
- 2 IMPUGNATURA
- 3 BARRA AURICOLARE
- 4 POSIZIONATORE NASALE
- 5 COLONNA STAZIONARIA O COL. TELESCOPICA
- 6 BASE AUTOPORTANTE
- 7 SUPPORTO TEMPIA
- 8 MENTONIERA
- 9 INTERRUTTORE ON/OFF
- 10 INTERRUTTORE SU/GIÙ COLONNA (OPZIONALE)
- 11 PULSANTE RAGGI LASER
- 12 INTERUTTORE DI EMERGENZA

# Diagnostica 2D

## Posizionamento del paziente Prima del posizionamento del paziente

1. Il paziente deve togliere tutti i gioielli e oggetti metallici eventualmente indossati, come orecchini, fermagli per capelli, occhiali, dentiere e apparecchi ortodontici. Questi oggetti possono causare ombre sulle immagini e impedire la diagnosi.
2. Si raccomanda di far indossare al paziente un grembiule in piombo per la protezione contro ogni eventuale dispersione di radiazioni.
3. Regolare l'altezza della colonna in base all'altezza del paziente usando il pulsante o l'interruttore su/giù (opzionale).
4. Inserire il supporto per il mento e il bite block standard nel vano mentoniera dell'unità.
- 5 Posizionare una copertura igienica sul bite block. **La copertura igienica per il bite block è prevista solo monouso. Sostituire la copertura igienica per ciascun nuovo paziente.** rilassato. La spina cervicale deve essere in posizione diritta.
6. Disinfettare la mentoniera e il bite block usando una soluzione detergente a base alcolica e asciugare tutti i residui con un panno asciutto.

# Diagnostica 2D

1. Regolare l'altezza della colonna usando il pulsante o l'interruttore su/giù della colonna (opzionale) finché il mento del paziente non si appoggia in modo confortevole sulla mentoniera.
2. Chiedere al paziente di:
  - Stare dritto
  - Tenere saldamente l'impugnatura
  - Appoggiare il torace leggermente contro l'apparecchiatura
  - Posizionare i piedi leggermente in avanti
3. Accertarsi che le spalle del paziente siano alla stessa altezza e che il collo sia rilassato. La spina cervicale deve essere in posizione dritta.
4. Indicare al paziente di mordere il bite block lungo le scanalature con gli incisivi superiori e inferiori (per i pazienti edentuli, usare la mentoniera corretta).
5. Dire al paziente di:
  - Chiudere le labbra attorno al bite block
  - Tenere la lingua premuta contro il palato
  - Chiudere gli occhi
6. Chiedere al paziente di rimanere fermo fino al termine della scansione.

# Diagnostica 2D

**Per acquisire la migliore immagine possibile, chiedere al paziente di NON:**

- Respirare o ingoiare saliva durante l'acquisizione dell'immagine
- Spostarsi durante l'acquisizione dell'immagine

## Allineamento dei raggi laser

**WARNING** Fare attenzione a non proiettare i raggi laser direttamente negli occhi del paziente in quanto possono danneggiare gravemente la vista.

- 1. Raggio laser del piano sagittale medio:** Posizionare il raggio laser del piano sagittale medio al centro del viso del paziente per impedire ingrandimenti sul lato sinistro o destro nell'immagine finale.
- 2. Raggio laser del piano di Francoforte:** Posizionare la testa del paziente in modo che il piano di Francoforte sia allineato con il raggio laser del piano di Francoforte. **Il piano di Francoforte è il piano che unisce il punto infraorbitario al margine superiore del meato acustico esterno**
  - .
- 3. Raggio laser canino:** Chiedere al paziente di sorridere per posizionare correttamente il raggio laser canino al centro del canino del paziente.

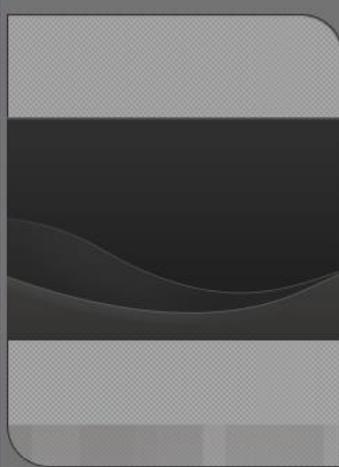
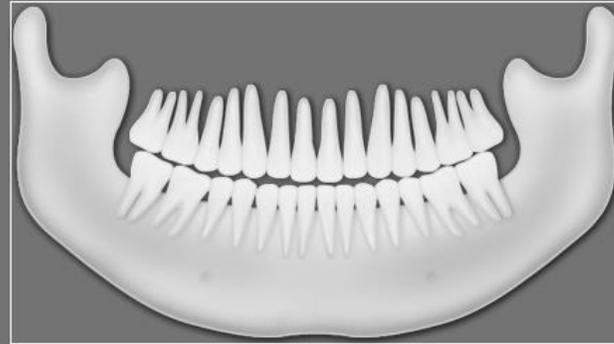


Chart No. : 99999  
 Name : vatech  
 Gender : Male  
 Age : 25  
 Birthday : 1986-01-01



Please select a capture mode, and then click CONFIRM.

**PANO** **CEPH**

———— PANO TYPE ————

Normal Magic PAN

———— IMAGE QUALITY ————

UHD HD Normal

———— ARCH SELECTION ————

Narrow Normal Wide

Child Orthogonal

———— PANO EXAMINATION ————

Standard Right

Front Left

Bitewing Bitewing Right

Bitewing Incisor Bitewing Left

———— SPECIAL EXAMINATION ————

TMJ LAT Open TMJ LAT Close

TMJ PA Open TMJ PA Close

Sinus LAT Sinus PA

75 kVp



10.0 mA



# Diagnostica 2D

## **INSERIMENTO SCHEDA NUOVO PAZIENTE**

Inserire le informazioni richieste sul paziente.

**Nome cognome anno di nascita e codice fiscale**

Sono normalmente campi obbligatori.

Tutti gli altri campi sono opzionali, ma se ne consiglia la compilazione.

Fare clic su **Add** per salvare la scheda del paziente

## **RECUPERO SCHEDA PAZIENTE GIA INSERITO.**

È possibile cercare all'interno del database dei pazienti in base al numero di cartella clinica, al nome o al cognome.

1. Nel  **riquadro Informazioni Paziente** , fare doppio clic sul numero di  **codice piuttosto che su Cognome e nome**  del paziente e viene visualizzata la tastiera virtuale.

# Diagnostica 2D



# Diagnostica 3D

## Perchè un panoramico dentale 3D?

Con lo sviluppo e l'evoluzione di nuove tecniche chirurgiche, implantari e ortodontiche, è nata l'esigenza di disporre di esami radiologici più sofisticati e in grado di visualizzare tridimensionalmente le strutture anatomiche.

L'attenzione si è quindi rivolta ad esami più complessi, che richiedono moderne attrezzature per la radiologia dentale (TC ConeBeam), le quali permettono di acquisire non più solo immagini bidimensionali, ma anche tridimensionali, riducendo in modo drastico l'emissione dei raggi x.

Queste nuove tecnologie forniscono importanti dati che l'odontoiatra può utilizzare per progettare e pianificare ogni fase del trattamento da eseguire.

L'imaging 3D offre una rappresentazione reale dell'anatomia del paziente, osservabile da qualsiasi direzione. Tutti i sistemi di imaging 3D sono sistemi di tomografia computerizzata (TC) che utilizzano gli algoritmi informatici per tradurre in visualizzazioni tridimensionali una sequenza di tomografie: "strati" bidimensionali della struttura di cui si intende elaborare l'immagine. L'utilizzo dei sistemi 3D, per pianificazione e diagnosi, è applicabile in diverse branche dentali.

## **Igienizzazione e manutenzione una volta effettuata la 2D/3D**

- a) Igienizzazione poggiamiento, reggitempie e "maniglie/manubrio"
- b) Igienizzazione DPI (dispositivi protezioni individuali) tipo mantellina
- d) Verifica e controllo periodico del registro radiologico (nel software Vatech è già presente, fammi sapere se vuoi delle immagini)
- e) GDPR (aggiornamento archivio dati personali 679/2016)
- f) Aggiornamento archivio Consensi informati per l'esecuzione di immagini rx

**RESTART**

**• LA GESTIONE DEL RIUNITO E DELLA  
STRUMENTAZIONE NELLO STUDIO  
ODONTOIATRICO**

**SCUOLA DI FORMAZIONE ANDI Milano Lodi Monza e Brianza**

CORSO 2021

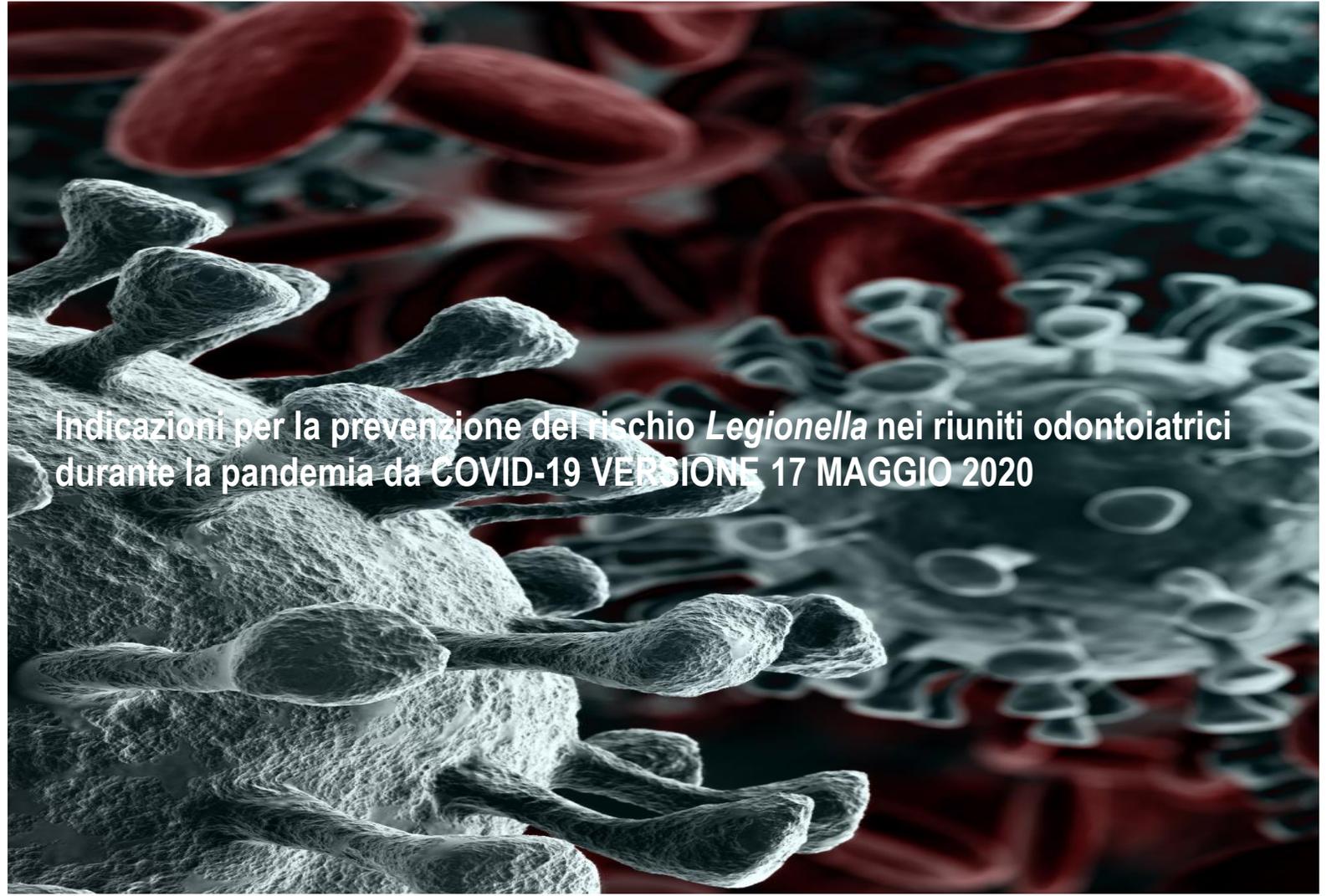
DR. Quaranta Maurizio

Milano 14.05.2021

# L'IMPORTANZA DI SEGUIRE LE LINEE GUIDA

IL RISCHIO DI TRASMETTERE INFEZIONI NELLA PRATICA  
ODONTOIATRICA E' MOLTO ELEVATO ED E' QUINDI IMPORTANTE  
APPLICARE LE PRATICHE QUOTIDIANE DI DECONTAMINAZIONE,  
DISINFEZIONE E STERILIZZAZIONE DEGLI STRUMENTI E DELLE  
ATTREZZATURE ONDE EVITARE IL RISCHIO INFETTIVO CHE PUO'  
COINVOLGERE OLTRE I PAZIENTI ANCHE L'EQUIPE  
ODONTOIATRICA

**Rapporto ISS  
COVID-19 • n.  
27/2020**



Indicazioni per la prevenzione del rischio *Legionella* nei riuniti odontoiatrici durante la pandemia da COVID-19 VERSIONE 17 MAGGIO 2020

# Rapporto ISS COVID-19 • n. 27/2020

- **Punti chiave da ricordare nella prevenzione e nel controllo della contaminazione da *Legionella***
- Il rischio di diffusione di *Legionella* in ambito odontoiatrico aumenta laddove:
  - i circuiti dei riuniti odontoiatrici non sono sottoposti a regolare manutenzione come da indicazioni del costruttore;
  - la temperatura dell'acqua all'interno dei circuiti idrici mantiene valori superiori a 20°C (il batterio prolifera con valori di temperatura compresi tra 20°C e 50°C);
  - il flusso nel sistema idrico è scarso o assente;
  - i materiali utilizzati per la costruzione della rete idrica interna al riunito o la conformazione del circuito idrico favoriscono la formazione di zone di ristagno, specie durante i periodi di fermo del circuito;
  - l'acqua in ingresso è di scarsa qualità, in relazione alle condizioni del sistema idrico adduttore o è erogata con un regime di flusso intermittente.

# Rapporto ISS COVID-19 • n. 27/2020

- Ancor più durante la pandemia da SARS-CoV-2, per ridurre l'esposizione dei pazienti ad aerosol potenzialmente contaminato da *Legionella* e/o minimizzare il rischio di legionellosi in quelli più vulnerabili, si consiglia di:
  - **flussare acqua da ciascun cordone della faretra all'inizio di ogni giornata lavorativa per circa 2 minuti e, prima di ogni intervento, per un tempo minimo di 20-30 secondi; ciò rappresenta un'importante ed efficace misura di controllo per prevenire la contaminazione crociata tra un paziente e l'altro (dovuta, ad esempio, ad una possibile ridotta efficienza delle valvole di non ritorno); altresì, evita il ristagno di acqua che favorisce la crescita microbica che può verificarsi anche quando viene utilizzata acqua proveniente da un circuito indipendente di alimentazione idrica;**
  - **ove consentito, installare, a monte dei manipoli, filtri con porosità nominale non superiore a 0,2 µm in grado di trattenere microrganismi eventualmente veicolati dall'interno del circuito;**
- Laddove sono presenti filtri in linea, questi vanno sostituiti o trattati con una soluzione disinfettante come raccomandato dal produttore.
- In fase di riattivazione del riunito, tutte le valvole anti-reflusso (manipoli-circuito di aspirazione) devono essere controllate da un tecnico dell'assistenza. È necessario anche assicurarsi che tali valvole siano efficacemente decontaminate, riallocate e ne sia verificato il funzionamento.

# Rapporto ISS COVID-19 • n. 27/2020

- **Registro degli interventi effettuati**

- Tutta la documentazione riguardante la valutazione e gestione del rischio, comprese le attività di monitoraggio dell'impianto deve essere accuratamente conservata e disponibile per le successive ispezioni. Ogni singolo documento prodotto deve essere datato e firmato da chi effettua l'intervento tecnico e dal responsabile del riunito.
- **Nota bene**
- Le indicazioni riportate in questo documento sono di **carattere generale** e adattabili alla maggior parte dei riuniti odontoiatrici presenti sul territorio italiano. Ciò non esime il responsabile del riunito o i suoi consulenti dall'effettuare una valutazione dell'applicabilità di queste indicazioni in relazione alla struttura dell'impianto oggetto di trattamento.

L'ambulatorio  
di  
odontoiatria è  
considerato  
ambiente  
lavorativo a  
rischio biologico.

I dati epidemiologici mondiali e nazionali riguardo la diffusione di alcune malattie infettive, in primis epatiti virali di tipo B e C e infezione da HIV Ed ora anche COV-19

Cosa che deve far riflettere e convincere che

**il controllo della trasmissione delle stesse in odontoiatria riveste un ruolo importante nell'attività clinica quotidiana.**

**È necessario dunque considerare ogni paziente come potenzialmente portatore di una malattia infettiva trasmissibile,**  
mantenendo un livello di attenzione costante ed adottando  
sempre

**le norme preventive di igiene, disinfezione e sterilizzazione.**

**CHI SI OCCUPA  
DELLA  
GESTIONE  
DELLE  
ATTREZZATURE?**

**SPESSO E'  
IL PERSONALE  
AUSILIARIO,  
UNITAMENTE  
ALLE ALTRE  
MANSIONI**

- **RICEVE ED ACCOGLIE I PAZIENTI**
- **GESTISCE L'AGENDA DEGLI APPUNTAMENTI**
- **CONTROLLA ED AGGIORNA GLI SCHEDARI**
- **HA RAPPORTI COMMERCIALI CON I FORNITORI E COLLABORATORI ESTERNI**
- **SVOLGE LE QUOTIDIANE ATTIVITA' AMMINISTRATIVE**
- **ARCHIVIA E CATALOGA IL MATERIALE RADIOGRAFICO**
- **PREPARA L'AREA DI INTERVENTO CLINICO E NON FINISCE QUI.....MA SEGUE.....**

**CHI SI OCCUPA  
DELLA  
GESTIONE  
DELLE  
ATTREZZATURE?**

**SPESSO E'  
IL PERSONALE  
AUSILIARIO,  
UNITAMENTE  
ALLE ALTRE  
MANSIONI**

- **ASSISTE L'OPERATORE DURANTE GLI INTERVENTI**
- **MANIPOLA, PREPARA E STOCCA I MATERIALI DENTALI**
- **RIORDINA, PULISCE, DISINFETTA L'AREA OPERATIVA**
- **SI OCCUPA DELLA MANUTENZIONE DELLA STRUMENTAZIONE ROTANTE**
- **SI OCCUPA DELLA MANUTENZIONE DELLA APPARECCHIATURE**

IL CONCETTO  
BASE DELLA  
MANUTENZIONE  
E'  
STRETTAMENTE  
LEGATO A:

**DETERSIONE**

**DISINFEZIONE**

**STERILIZZAZIONE**

**ASEPSI**

# PREMESSA

## **DETERSIONE:**

- ✓ Rimozione meccanica dello sporco tramite l'uso dei comuni detergenti.
- ✓ Deve essere sempre seguita dal risciacquo.
- ✓ Non esercita alcuna azione sulla vitalità microbica ma riduce, anche drasticamente, il numero di microrganismi presenti sulla superficie in quanto allontana i residui all'interno dei quali si annidano i microrganismi.

# PREMESSA

## **DISINFEZIONE:**

- ✓ Processo chimico o fisico che si propone di distruggere sulle superfici e/o attrezzature, ovvero oggetti inanimati, i microrganismi patogeni e non, ad eccezione delle forme microbiche più resistenti quali SPORE BATTERICHE.

# PREMESSA

## **STERILIZZAZIONE:**

- ✓ Qualsiasi processo, chimico o fisico, che porta alla distruzione di tutte le forme microbiche viventi, comprese le spore.
- ✓ Secondo le norme tecniche UNI EN 556 del 1994 il livello di sicurezza della sterilità (STERILY ASSURANCE LEVEL, SAL) corrisponde alla probabilità di trovare 1 microrganismo vivente su 1 milione di prodotti sottoposti a sterilizzazione

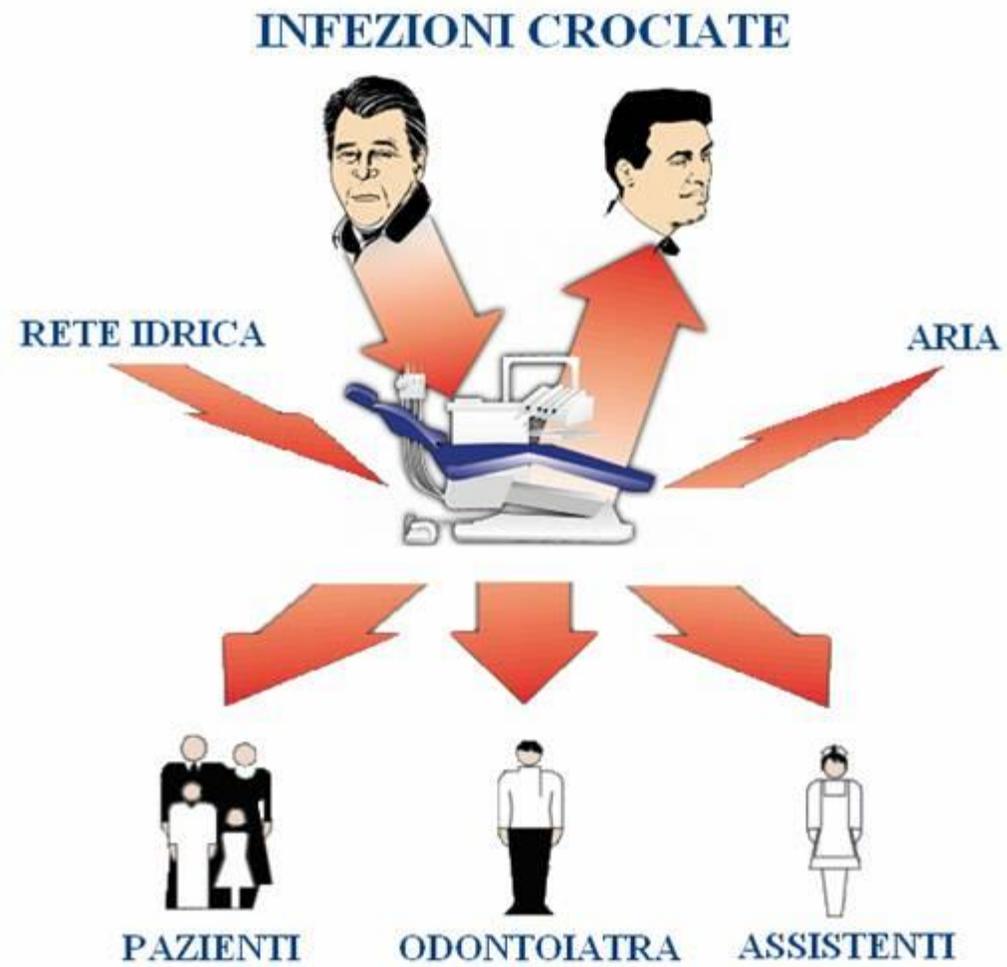
# PREMESSA

## **ASEPSI:**

- ✓ procedimento finalizzato ad impedire la contaminazione da parte di microrganismi di substrati precedentemente sterilizzati. L'asepsi è riservata in particolare agli oggetti che fanno parte di ambienti o strutture ad alto rischio di infezione per l'uomo quale può essere un comparto chirurgico. In tal senso il termine viene adoperato per indicare alcune procedure pre-operatorie:

*“curare l'asepsi del campo operatorio”*

# INFEZIONI CROCIATE



## L'IMPORTANZA DELLA DIVISIONE E INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI RISCHIO

- ✓ **AREA AD ALTO RISCHIO**: Attorno al riunito (nel raggio di 1 m circa). Pavimento, area d'appoggio, lampada, seggiolino, tubi aspirazione. **NECESSITA DI UNA DISINFEZIONE AL ALTO LIVELLO. INIZIO ATTIVITA', TRA UN PAZIENTE E L'ALTRO E FINE GIORNATA.**
- ✓ **AREA CONTAMINATA**: Superfici a oltre 1 m dal riunito. Pavimento, pareti, deposito, servizi igienici ecc... **NECESSITA DI UNA DISINFEZIONE DI LIVELLO INTERMEDIO. FINE MATTINATA E FINE GIORNATA.**
- ✓ **AREA A BASSA CARICA MICROBICA**: Ingresso, sala d'attesa, reception, studio privato ecc... **NECESSITA DI UNA DISINFEZIONE DI BASSO LIVELLO. FINE GIORNATA**

**N.B. Occorre ribadire che la detersione rappresenta comunque un'operazione importantissima a qualsiasi pratica di disinfezione/sterilizzazione.**

## L'IMPORTANZA DELLA DIVISIONE E INDIVIDUAZIONE DEGLI ARTICOLI

- ✓ **ARTICOLI CRITICI**: in grado di indurre elevata facilità di infezione. Strumentario chirurgico, frese, sonde, curette, aghi, contrangoli e turbine. **NECESSITANO SEMPRE UN PROCESSO DI STERILIZZAZIONE**
- ✓ **ARTICOLI SEMICRITICI**: sono attrezzature che vengono poste a contatto con le mucose. Aspirasaliva, cannule di aspirazione, portaimpronte, circuiti interni del riunito dentale. **NECESSITANO, qualora non si trattasse di materiale monouso, DI UN PROCESSO DI DISINFEZIONE AD ALTO LIVELLO E/O STERILIZZAZIONE (art. 4 Decreto Ministero della Sanità del 28/09/1990)**
- ✓ **ARTICOLI NON CRITICI**: Superfici, maniglie, lampada operatoria, poltrona riunito ecc... **NECESSITANO DI UNA BUONA DETERSIONE SEGUITA DA UNA DISINFEZIONE DI BASSO LIVELLO.**

## L'IMPORTANZA DELL'ORGANIZ- ZAZIONE E GESTIONE

- ✓ Predisporre la conoscenza delle linee guida, delle aree di rischio e degli articoli, permetterà di avere una buona base di organizzazione pre/post operatoria che mira alla salute del paziente e del team dello studio medico.

E SIAMO COSI'  
ALLA  
POLTRONA O  
RIUNITO

- .....*ed a proposito del  
RIUNITO ODONTOIATRICO.....  
che dire?*

# IL RIUNITO ODONTOIATRICO

GRUPPO DI APPARTENENZA: Grande strumentazione

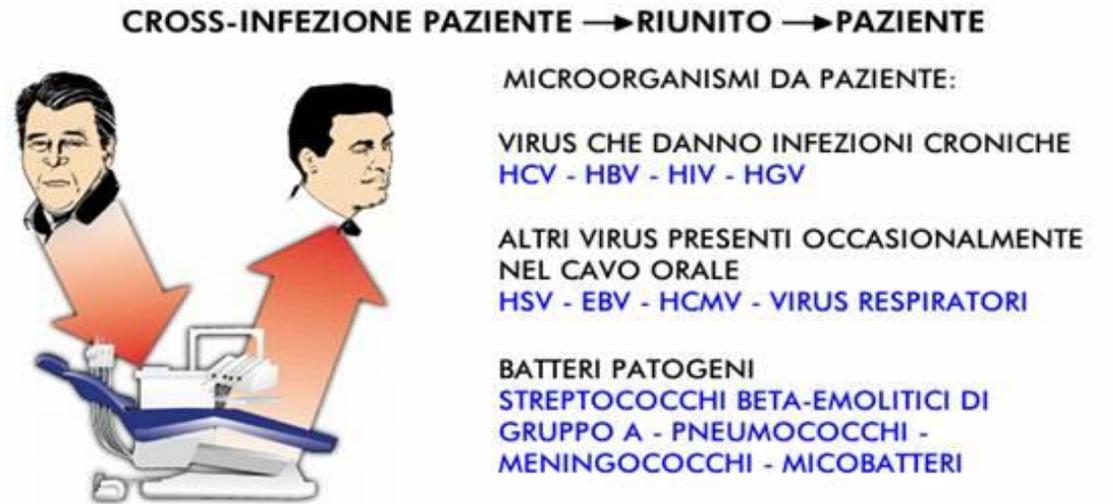
- ✓ Presenta *limiti alla disinfezione e alla sterilizzazione*
- ✓ **Parti interne difficilmente raggiungibili (circuiti idrici)**

## TIPI DI CONTAMINAZIONE

- ✓ *Contaminazione esterna*
- ✓ **Non particolari problematiche**
  
- ✓ *Contaminazione interna (circuito idrico)*
- ✓ **Criticità**

# Contaminazione esterna ed interna

CONTAMINAZIONE ESTERNA



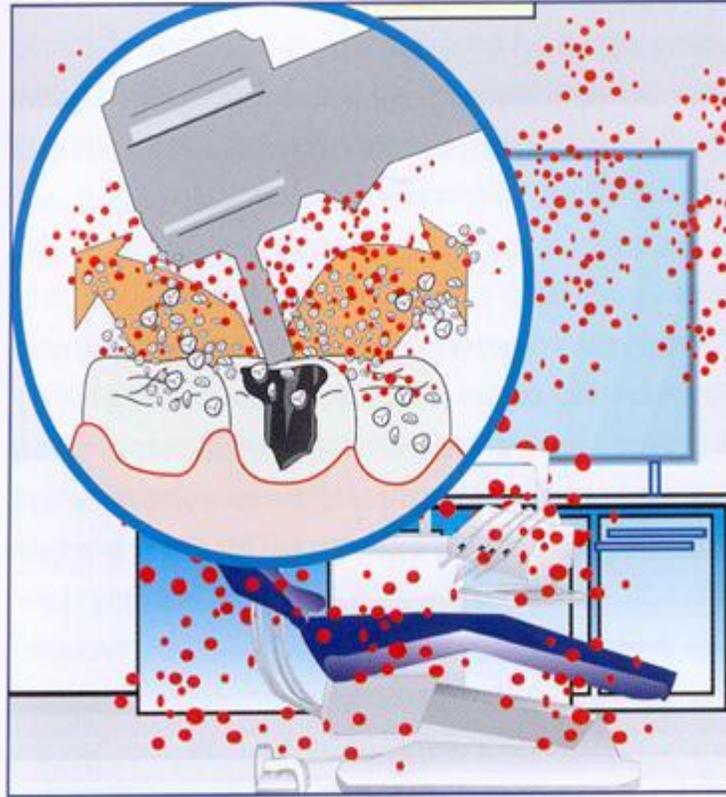
CONTAMINAZIONE INTERNA



## CONTAMINAZIONE ESTERNA

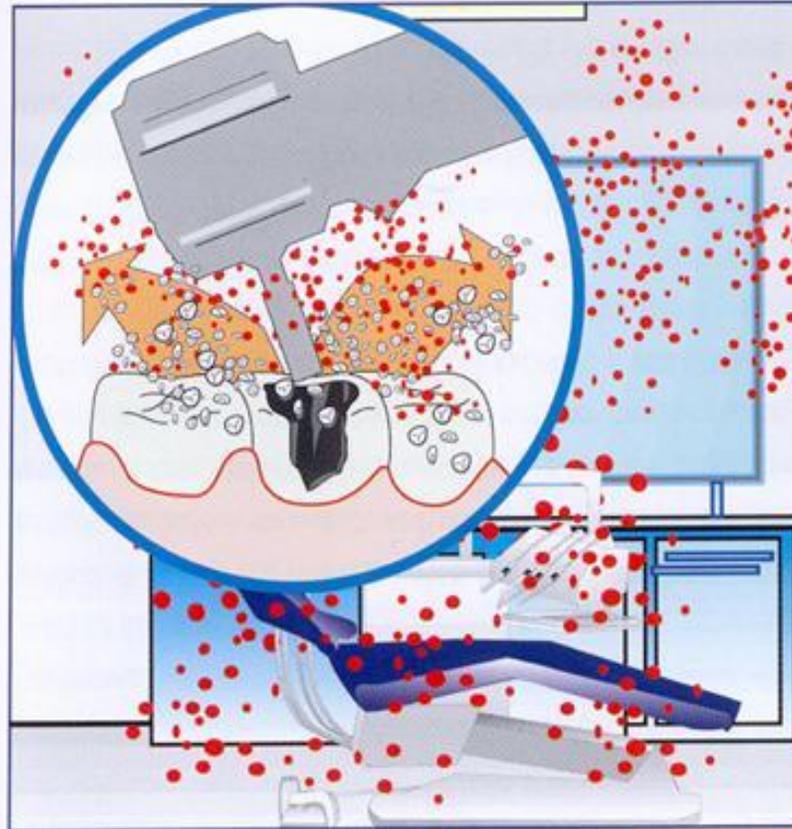
- ✓ Da qualche anno desta particolari problematiche
- ✓ Contaminazione proveniente dal paziente
- ✓ *Diffusione tramite AEROSOL*
- ✓ Contaminazione proveniente dalla rete idrica
- ✓ IL RISCHIO DEL BIO-FILM

# AEROSOL



- La rapida rotazione della fresa attraverso la strumentazione rotante, la vibrazione delle punte ad ultrasuoni, in associazione con lo spray degli strumenti o della siringa, provocano una proiezione nell'aria circostante al campo operatorio di pulviscoli e nebbie contaminati provenienti dal cavo orale del paziente sottoposto a cura, con una diffusione di aerosol contenenti saliva, sangue, detriti dentali, placca dentale e materiali da otturazione.

# CROSS- INFECTION

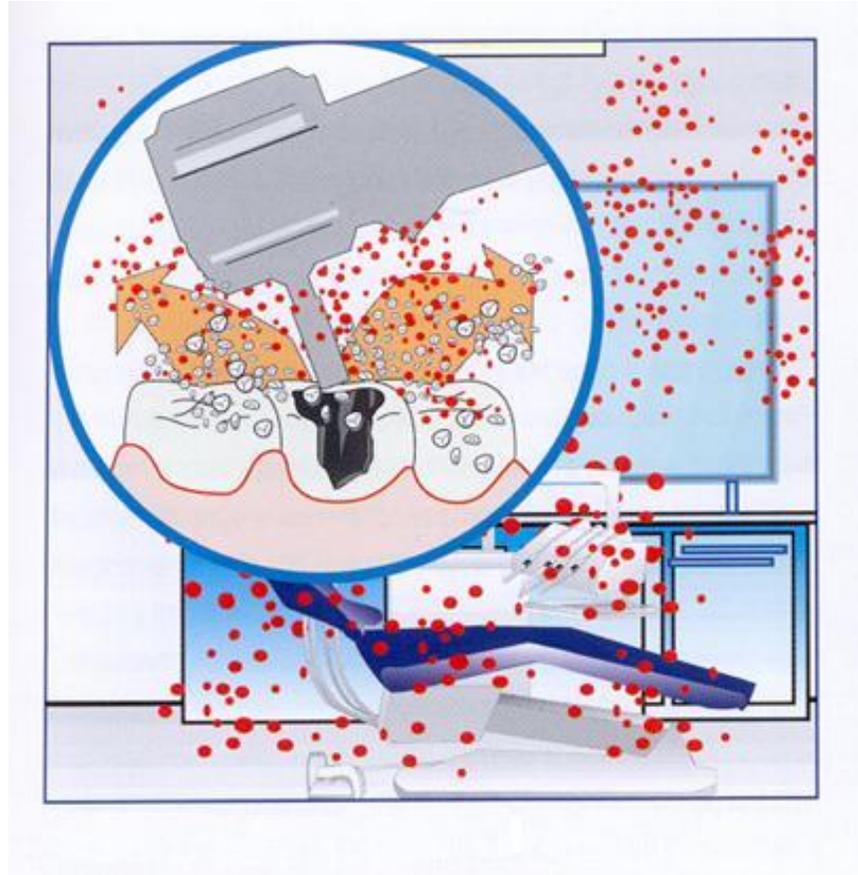


La cross-infection per trasmissione aerea si può quindi verificare in linea generale secondo due diverse modalità:

**INFEZIONE DIRETTA**: per contatto o inalazione;

**CONTAMINAZIONE** delle superfici dello studio da parte di particelle infette, ivi depositate dopo un tragitto più o meno breve in aria.

# AZIONE



- Per incidere sui fattori primari di rischio si dovrà agire sia sulla generazione degli aerosol infetti ricorrendo a sistemi disinfettanti, **sia sulla loro diffusione, innanzitutto confinando le zone operative e quindi intervenendo con sistemi di captazione, evacuazione e ricambio dell'aria indoor.**

Mentre  
l'odontoiatra  
tra è  
all'opera



- Non si consider a che cosa l'azione dell' aerosol ha potuto creare e dove si è andato a depositare

Nel frattempo  
(non lo  
consideriamo)  
ma capita  
anche di dover  
rispondere al  
telefono,.....  
sempre con gli  
stessi guanti



SENZA  
CONSIDERARE  
CHE



SIAMO A  
FINE  
INTERVENTO



# AI NASTRI DI PARTENZA



CI SONO  
SOLO 5  
MINUTI.....  
E

- ✓ Devi ricordare le telefonate ricevute.....
- ✓ Prendere l'appuntamento.....
- ✓ Devi sistemare la sala operatoria.....
- ✓ In sala d'attesa, oggi con il distanziamento
- ✓ C'è un paziente che aspettano.....
- ✓ ed intanto si è in ritardo di 45'  
sulla scaletta operatoria.....



E' PASSATO 1  
MINUTO  
e  
velocemente



**...la**  
**domanda**  
**nasce**  
**spontanea**

**E' tutto giusto quello che  
abbiamo fatto?**

**Ci siamo attenuti alle regole?**

**Ma se dovesse succedere che.....?**

**La responsabilità di chi è?**

Cosa c'è alla base dell'**insuccesso** e delle eventuali **problematiche**.

Forse

Il problema è del sistema che **non** funziona, piuttosto che di  
Una **non** corretta conoscenza dei metodi e sistemi e delle **linee guida**  
una **non** corretta organizzazione ed una **scarsa** collaborazione del team  
sono alla base dell'**insuccesso** e delle eventuali **problematiche**.

SE VUOI, PUOI



Partiamo  
dalla  
fine



1- ESTRARRE LA  
STRUMENTAZIONE  
E ROTANTE E  
ALLONTANARE I  
CORDONI  
PORTANDO GLI  
STRUMENTI  
UTILIZZATI NELLA  
ZONA SPORCO  
NELLA SALA DI  
STERILIZZAZIONE



# LA GESTIONE DELLA STRUMENTA ZIONE ROTANTE PARTE 1

**1 SCOLLEGARE LA TURBINA DALL'ATTACCO RAPIDO ILCONTRANGOLO  
DAL MICROMOTORE 2 TOGLIERE LA FRESA 3 NON IMMERGERE LA  
STRUMENTAZIONE ROTANTE SOLUZIONI DISINFETTANTI**

**4 DISINFETTARE LA STRUMENTAZIONE CON RIMOZIONE MECCANICA  
UTILIZZANDO DISINFETTANTI CON BASE ALCOLICA.**

**5 PROCEDERE ALLA DETERSIONE INTERNA DEL**

**MANIPOLO PER ELIMINARE I RESIDUI ORGANICI**

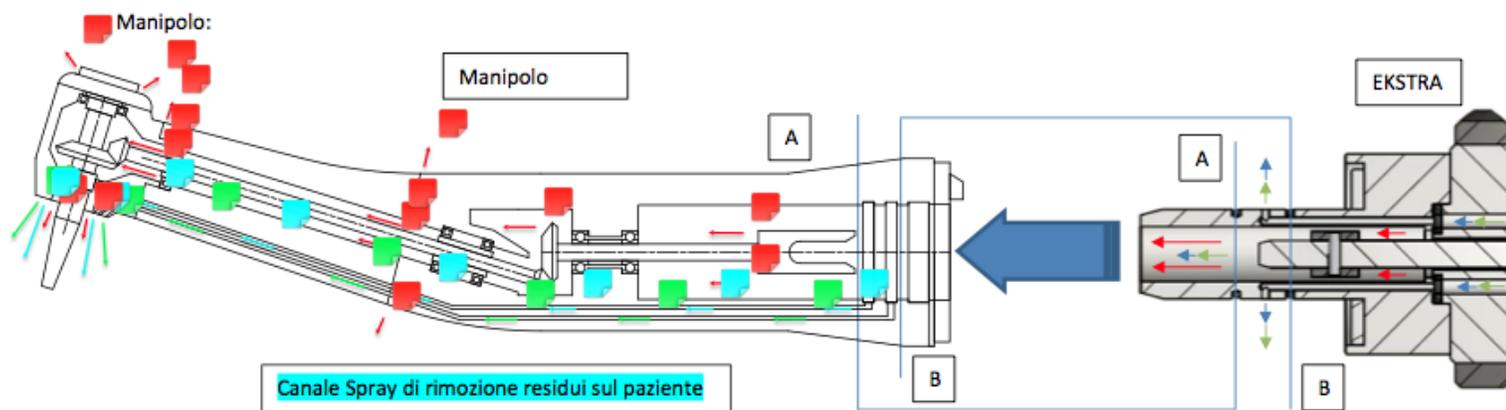
**MEDIANTE CLY SPRAY E DRY SPRAY**

**6 PROCEDERE ALLA DETERSIONE ESTERNA LAVANDO LA**

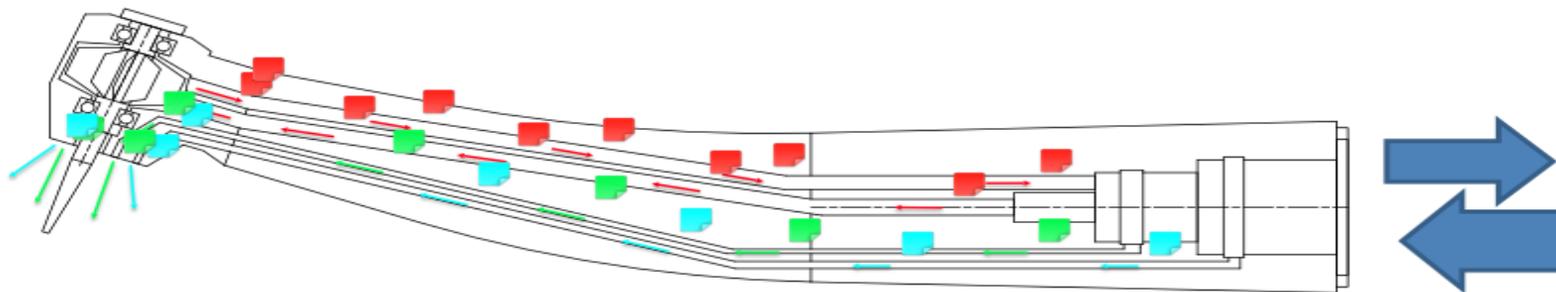
**STRUMENTAZIONE SOTTO ACQUA CORRENTE.**

# LA GESTIONE DELLA STRUMENTAZIONE ROTANTE

*Trattamento di manutenzione dedicato per ciascun canale*



- Turbina:



# LA GESTIONE DELLA STRUMENTA ZIONE ROTANTE PARTE 2

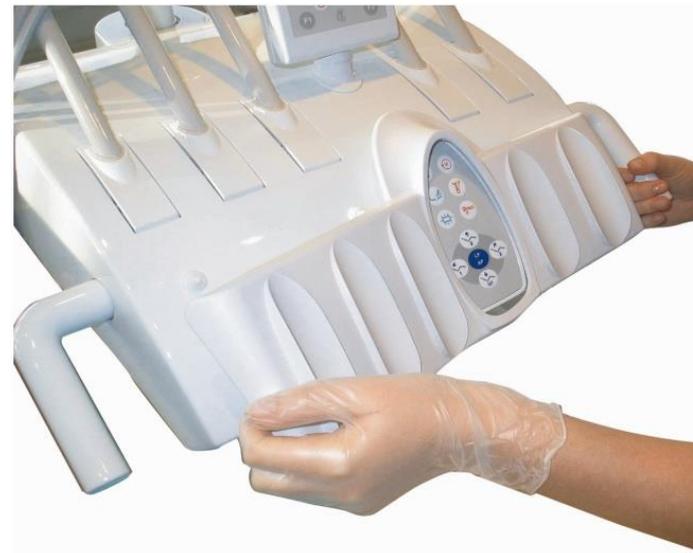
**7 PROCEDERE ALLA LUBRIFICAZIONE MEDIANTE SOLUZIONE LUBRIFICANTE DALLA PARTE POSTERIORE DELLO STRUMENTO E FAR FUORIUSCIRE LA SOLUZIONE (5/7 secondi) FINO AQUANDO TUTTI I RESIDUI DI FANGO SONO FUORIUSCITI. SEMPRE CHE NON SI UTILIZZI**

**8. UN SISTEMA AUTOMATICO**

**9. FAR DECANTANTARE LA STRUMENTAZIONE CON LA TESTA VERSO L'ALTO PER CIRCA 10 MINUTI AFFINCHE' GLI STRUMENTI SCIOLTI O IMBUSTATI SONO PRONTI PER LA STERILIZZAZIONE FINO A 135°.**

**10 DOPO LA STERILIZZAZIONE GLI SRUMENTI SONO PRONTI PER IL LORO UTILIZZO E NON DEVONO ESSERE NUOVAMENTE LUBRIFICATI.**

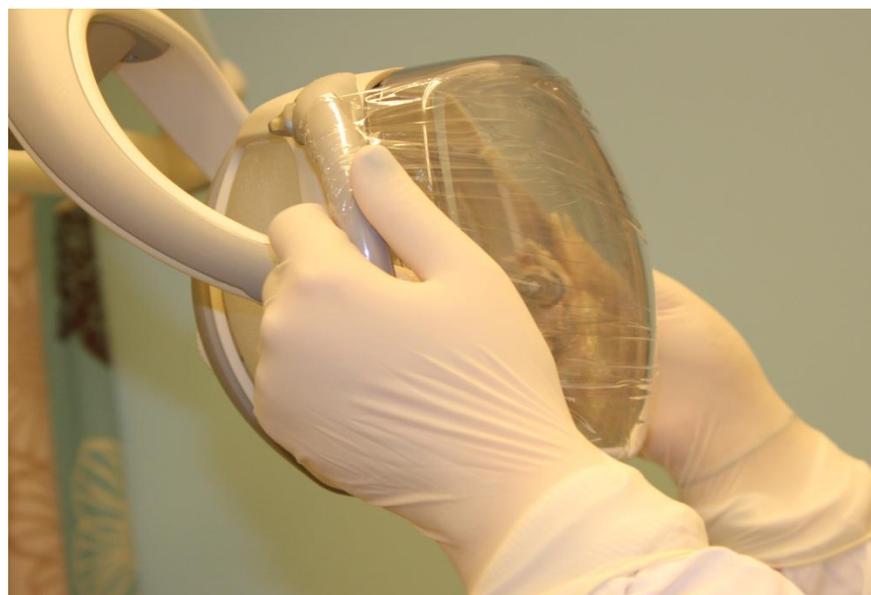
## 2- STACCARRE TUTTE LE GOMME/MA NIGLIE



3-  
DECONTAMI  
NARE LA  
TAVOLETTA  
DELL'OPERA  
TORE,  
MANIGLIE E  
LAMPADA



4- APPLICARE I  
DPI (***Dispositivi  
Protezione  
Individuale***)  
SU TUTTE LE  
ZONE  
POTENZIALMEN  
TE A RISCHIO



SMONTARE  
COMPLETEMENTE I  
SUPPORTI,  
CANNULE E  
ASPIRATORI



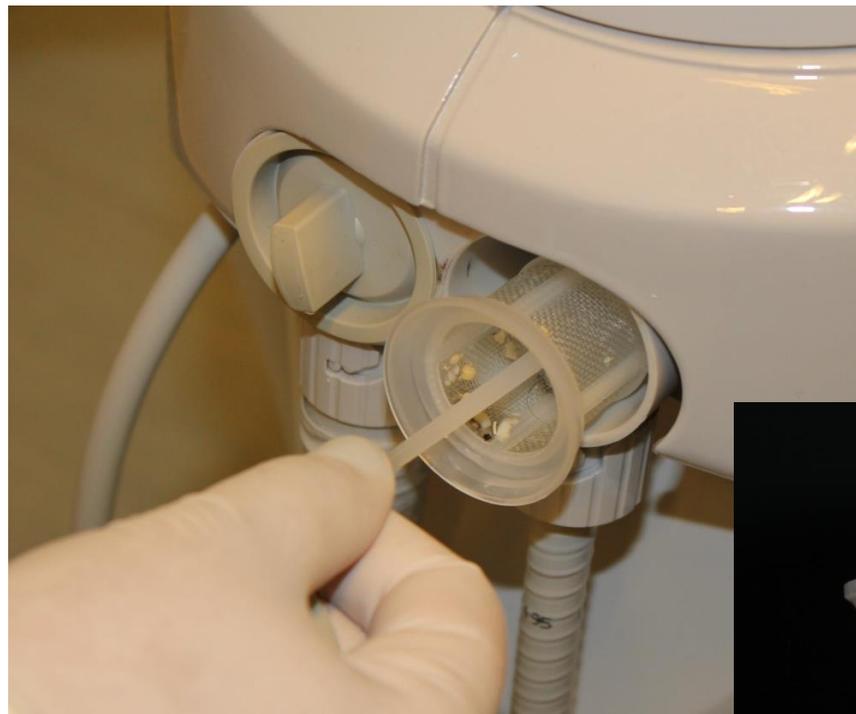
DETERGERE/  
DISINFETTARE  
LA BACINELLA



DETERGERE/  
DISINFETTARE  
LA  
TAVOLETTA  
COMANDI  
ASSISTENTE



DETERGERE/  
DISINFETTARE  
O  
SOSTITUIRE  
I FILTRI E I  
TUBI DELLA  
ASPIRAZIONE



DETERGERE/DI  
SINFETTARE LA  
TAPPEZZERIA  
PAZIENTE



DETERGERE/  
DISINFETTARE  
I RIPIANI  
DEI MOBILI



CONSIDERAR  
E LA ZONA  
OPERATIVA  
SEMPRE  
COME UNA  
SALA  
OPERATORIA  
IN ASEPSI



# LE GIUSTE BARRIERE PROTETTIVE



?

**SE I 5 MINUTI DIVENTASSERO 10!!**

**POTREMMO EVITARE IL RISCHIO DI**

**CONTAMINAZIONI ED INFEZIONI**

**CROCIATE .....??**

## Contaminazione interna

- ✓ Non particolari problematiche
- ✓ Contaminazione proveniente dal paziente
- ✓ Diffusione tramite AEROSOL
  
- ✓ **Contaminazione proveniente dalla rete idrica**
- ✓ **Contaminazione proveniente da paziente**
- ✓ **IL RISCHIO DEL BIO-FILM**

Il circuito idrico del riunito odontoiatrico rappresenta un punto critico sul quale mettere in atto interventi di controllo della trasmissione delle infezioni. Infatti il circuito idrico può avere due fonti di contaminazione:



# CONTAMINAZIONE INTERNA

Particolari  
problematiche  
CONTAMINAZIONE  
PROVENIENTE  
DA PAZIENTE DI  
2 TIPI:

1) Attraverso microrganismi del cavo orale che possono contaminare per capillarità o per retrazione il riunito e generare spray infetti (per l'operatore e per i pazienti successivi) a partire da turbina, siringa aria acqua, ultrasuoni, oltreché contribuire alla composizione del BIOFILM.

Le particelle di BIOFILM possono liberarsi e raggiungere il cavo orale del paziente o l'ambiente sotto forma di aerosol.....e.....



*CONTAMINAZIONE INTERNA*

Particolari  
problematiche  
**CONTAMINAZIONE**  
**PROVENIENTE**  
**DA PAZIENTE DI**  
**2 TIPI:**

**2) Attraverso microrganismi del cavo orale, aspirati mediante i tubi di aspirazione. Problematica che riguarda specialmente il personale ausiliario che deve intervenire sulla gestione del sistema di aspirazione**



## II BIOFILM

Un **biofilm** o *biopellicola* o microfouling, è una aggregazione complessa di microrganismi contraddistinta dalla secrezione di una matrice adesiva e protettiva, e spesso anche da:

- 1) adesione ad una superficie, sia di tipo biologico che inerte (ad esempio rocce e protesi),
- 2) eterogeneità strutturale,
- 3) interazioni biologiche complesse,
- 4) una matrice extracellulare di sostanze polimeriche, spesso di carattere

# Mezzi di prevenzione

- ✓ Disinfezione e la pulizia di tutti i sistemi di aspirazione
- ✓ Valvole antiretrazione
- ✓ Trattamento con UV dell'acqua in ingresso
- ✓ Disinfettante addizionato al liquido di alimentazione (sistema DVGW)
- ✓ Alimentazione sterile mediante acqua distillata prelevata da serbatoi indipendenti
- ✓ Flussaggio mediante risciacquo forzato dei condotti idrici, azionando a vuoto ciascuno strumento dotato di spray

# Mezzi di prevenzione

## DISINFETTANTE ADDIZIONATO AL LIQUIDO DI ALIMENTAZIONE SISTEMA DVGW

- ACQUA OSSIGENATA+IONI D'ARGENTO
- Compatibile con il cavo orale
- Compatibile per contatto prolungato con il circuito idrico
- Assenza di rischi professionali per l'operatore
- In continuo: 0,02%
- Intensiva: 0,25%



# Mezzi di prevenzione

**ALIMENTAZIONE STERILE MEDIANTE ACQUA  
DISTILLATA PRELEVATA DA SERBATOI  
INDIPENDENTI**



# Mezzi di prevenzione



**FLUSSAGGIO MEDIANTE RISCIAQUO FORZATO DEI CONDOTTI  
IDRICI,  
AZIONANDO A VUOTO CIASCUNO STRUMENTO DOTATO DI SPRAY**



# ARIA COMPRESSA MANUTENZIONE ANNUALE

- I moderni compressori odontoiatrici consentono un funzionamento per molti anni senza manutenzioni straordinarie, a condizione che la manutenzione indicata dal produttore venga effettuata in maniera precisa e costante nel tempo. I compressori **NON** devono aspirare l'aria espulsa dagli aspiratori se collocati all'interno dello stesso locale/sala macchine

ARIA  
COMPRESSA  
I FILTRI

I FILTRI SONO COMPONENTI ESSENZIALI PER IL BUON FUNZIONAMENTO DEI COMPRESSORI ED E' FONDAMENTALE LA SOSTITUZIONE PERIODICA INDICATA DAL PRODUTTORE (solitamente 1 volta all'anno). UTILIZZARE SEMPRE E SOLO FILTRI ORIGINALI.

Impianto di  
aspirazione

# MANUTENZIONE (IGIENICA E FUNZIONALE)



# IMPIANTO DI ASPIRAZIONE (AVA)

L'impianto di aspirazione è uno dei quattro input fondamentali che consentono

il funzionamento dello studio odontoiatrico, e come tale è essenziale la corretta manutenzione.

La manutenzione igienica è l'aspetto più importante in quanto l'eliminazione di residui organici o no, è presupposto anche per la manutenzione funzionale.

Il compito del personale di studio è quello della cura solo di questo aspetto, mentre i controlli funzionali sono di competenza del tecnico.

MANUTENZIONE  
GIORNALIERA  
con  
*disinfettante, fungicida e  
algicida*  
(da effettuare alla sera)

- 1) Aspirare 2 litri di acqua
- 2) Preparare la soluzione al 2% nella cup con acqua fredda
- 3) Collegare i tubi negli appositi attacchi
- 4) Fare aspirare la soluzione
- 5) Attendere il tempo necessario min. 1 ora



# MANUTENZIONE GIORNALIERA



Manutenzione  
differenza fra  
una corretta  
manutenzione  
igienica e  
nessuna  
manutenzione



# MANUTENZIONE MENSILE O ANNUALE DEI CENTRIFUGATORI PER L'AMALGAMA

Dal 1° Gennaio 2018, Per l'adeguamento degli impianti al recupero dell'amalgama è obbligatorio installare in studio un centrifugatore per l'amalgama centralizzato (sul motore aspirante) oppure, come interpretato dal Ministero della Salute, almeno su un riunito, dove si rimuoveranno le eventuali otturazioni in amalgama. Il dispositivo deve essere in grado di trattare tutto il liquido destinato allo scarico (aspirazione e bacinella sputacchiera anche durante le fasi di lavaggio e disinfezione dell'impianto – circa 1,8l/min)



MD 93/42

ovvero

2017/745 MDR

dal 26.5.2021

## OBBLIGO DI MARCATURA CE

**Il Decreto Legislativo 24 febbraio 1997, n. 46** (Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 6 marzo 1997, n. 54, Supplemento Ordinario) **“Attuazione della direttiva 93/42/CEE, concernente i dispositivi medici”** ha recepito/attuato in Italia la Direttiva 93/42/CEE.

Tale Direttiva stabilisce i requisiti minimi di sicurezza per tutti i dispositivi medici.

**A partire dal 14 giugno 1998**, data di entrata in vigore del D.Lgs. sopra indicato, **tutti** i dispositivi medici sono regolamentati dalla direttiva 93/42/CEE.



**Le autoclavi** rientrano nella direttiva dei dispositivi medici classe II B. La marcatura di un dispositivo di classe II B è visibile dal marchio CE seguito da un numero. Il numero identifica l'ente che rilasciò la certificazione. **Qualsiasi dispositivo medico sprovvisto di questa marcatura non può essere immesso nel mercato Comunitario Europeo**





- 1- Chiedere al tecnico una relazione approfondita dell'intervento, da allegare alla fattura eseguita
- 2- Farsi indicare nella fattura e nel rapporto tecnico se sono stati sostituiti parti o dispositivi, i quali devono riportare il numero del lotto
- 3- Al termine di ogni riparazione, il dispositivo deve subire un collaudo, che deve essere formalizzato ed allegato al rapporto tecnico o alla fattura



## MANUTENZIONI ORDINARIE

Sostituire filtro batteriologico ogni 200 cicli

Pulire periodicamente la guarnizione della porta diversamente potete avere problemi di perdita di pressione

Asportare eventuali residui dalla camera di sterilizzazione

Questo evita di farli entrare nel circuito interno dell'autoclave e creare problemi di blocco elettrovalvole valvole di tenuta