Valerio Carosi

Valutazione del rischio da agenti fisici in ambito odontoiatrico: l'utilizzo del laser

ANDREA TUZIO
ASSOCIATI

Perché il laser è utile, ma anche rischioso?

Vantaggi clinici: precisione, minore invasività, tempi di guarigione ridotti

Ma comporta rischi per:

- Occhi (retina, cornea, cristallino)
- Pelle (ustioni)

Incendi (su materiali infiammabili)

Emissione di fumi contaminanti

CLASSI LASER DA NORMA CEI EN 60825

Classe 1 e 1M: sicuri nelle condizioni di funzionamento

Classe 2 e 2M: laser che emettono radiazione visibile, l'osservazione dell'emissione può risultare

pericolosa

Classe 3R e 3B: laser che sono normalmente pericolosi in caso di visione diretta del fascio

(cioè all'interno della DNRO)

Classe 4: laser che sono anche in grado di produrre riflessioni diffuse pericolose.

Possono causare lesioni alla pelle e potrebbero anche costituire un pericolo di incendio.

Quali sono i laser più usati in odontoiatria?

- Diodo (es. 980 nm): tessuti molli, decontaminazione, estetica
- Nd:YAG (1064 nm): chirurgia, parodontologia
- Er:YAG (2940 nm): carie, tessuti duri
- CO2 (10600 nm): piccola chirurgia

Esempio pratico – Caso Studio
Centro Odontoiatrico

- Dispositivo: Doctor Smile Lambda, classe 4 – 980nm Diodo
- DNRO = 3,59 m
- Tutte le sale operative diventano Zone Laser Controllate (ZLC)
- Misure adottate:
  - Occhiali protettivi EN 207 (DO ≥ 5)
  - Segnaletica luminosa attiva
  - Controllo superficie riflettenti
  - Procedura di sicurezza interna
  - Sistemi ingegneristici (interlock)

Errori comuni e come evitarli

Non usare gli occhiali protettivi

✔ Obbligatori e specifici per la lunghezza d’onda

Superfici lucide presenti

✔ Rimuovere o schermare

Fibra ottica usurata

✔ Controllo prima di ogni uso

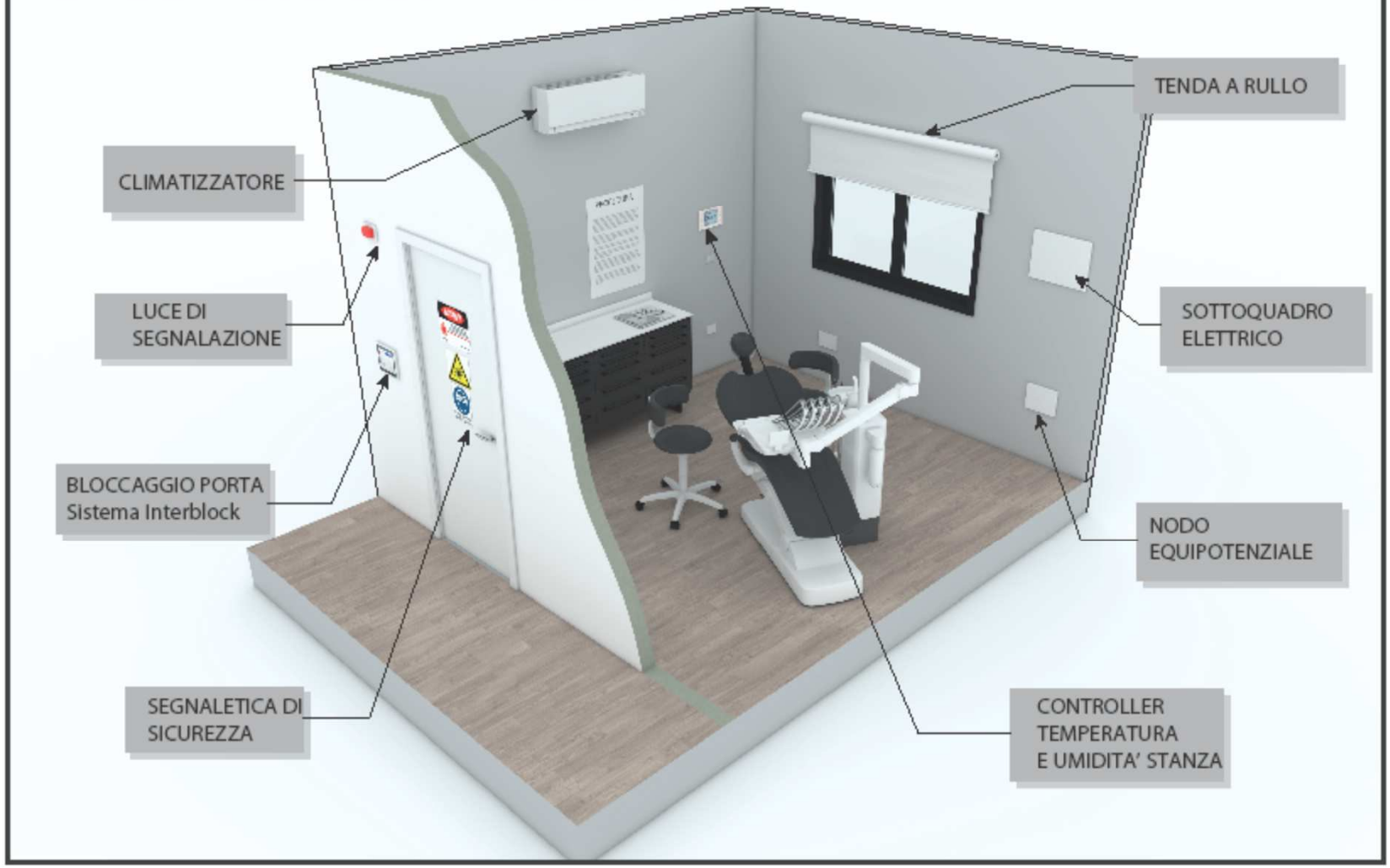
Ambiente di lavoro non adeguato

✔ Cartellonistica e luce di avviso attiva

✔ Interlock collegato

SCHEMA TIPO : SALA OPERATIVA ODONTOIATRICA

In figura è rappresentato il Layout Tipo da utilizzare come linea guida per l'allestimento della stanza.



Check-list prima di usare il laser

- Occhiali in buone condizioni e specifici
- Fibra/manipolo controllati
- Superfici lucide schermate o rimosse
- Porta chiusa, segnale attivo
- Chiave rimossa dopo l’uso
- Paziente protetto e informato

Il ruolo dell'Addetto Sicurezza Laser (ASL)

Cosa dice la normativa (D.Lgs. 81/08)

Titolo VIII, Capo V

Obbligo di:

- Valutazione rischio ROA
- Sorveglianza sanitaria
- Formazione specifica
- Misure tecniche e organizzative

Dati da uno studio INAIL (Giliberti et al., 2024)

- Campione di 50 odontoiatri in tutta Italia

Conclusione - Le 5 regole d'oro

1. Conoscere il proprio laser (classe, rischi)
2. Proteggere occhi e pelle sempre
3. Verificare l'ambiente (ZLC, riflessi, porta chiusa)
4. Controllare i dispositivi (occhiali, fibra)
5. Formarsi e aggiornarsi costantemente

Grazie per l’attenzione

www.atassociati.it

ANDREA TUZIO
ASSOCIATI