

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 28 - numero 6129 di Venerdì 24 luglio 2026

I rischi e le misure di prevenzione per l'uso del laser in odontoiatria

Un factsheet Inail presenta una guida alla sicurezza e alla percezione del rischio nell'utilizzo del l'uso del laser in odontoiatria. Focus sui possibili rischi, sulle norme operative, sulle misure di prevenzione e sul paradosso della confidenza.

Roma, 24 Lug ? L'uso della **tecnologia laser** è oggi utilizzata anche in ambito **odontoiatrico** "per la sua capacità di offrire precisione estrema, riduzione del dolore e tempi di guarigione accelerati". Tuttavia lavorare spesso con questa tecnologia porta "inevitabilmente a un elevato **livello di confidenza** che, se non gestito, può trasformarsi in una '**trappola della consuetudine**'. Ed è necessario ricordare che la radiazione laser "non perdona la distrazione: a differenza di altre sorgenti, un raggio laser intercettato accidentalmente produce un danno immediato e certo". E proteggersi "non significa avere paura della tecnologia, ma governarla con la competenza".

A segnalarlo in questi termini, ricordando anche che nell'interazione uomo-macchina "circa l'80% degli infortuni è determinato da comportamenti non corretti dovuti alla troppa confidenza con l'apparecchiatura o alla scarsa percezione dei rischi", è un nuovo factsheet, una scheda informativa curata dal Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici (DIT) dell' Inail, intitolata "**Il laser in odontoiatria: guida alla sicurezza e alla percezione del rischio**" e a cura di M. Diano e C. Giliberti (Inail).

La scheda ricorda che i **dispositivi laser odontoiatrici** "non differiscono da un punto di vista tecnico da tutti gli altri laser utilizzati in ambito medico o industriale. Sono appositamente realizzati in modo tale che il fascio ottico da essi prodotto sia utile, in termini di potenza erogata e lunghezza d'onda, ad ottenere l'effetto desiderato sul tessuto gengivale o dentale". E tra i **principali laser utilizzati in odontoiatria** vi sono:

- Laser a Diodo (808-980 nm): Ampiamente usato per tessuti molli, decontaminazione e sbiancamento.
- Laser Erbio:YAG (2940 nm): Ideale per tessuti duri (smalto e dentina) e rimozione della carie.
- Laser CO₂ (10600 nm): Eccellente per tagli chirurgici netti e coagulazione profonda".

Si sottolinea poi che "la quasi totalità dei laser chirurgici odontoiatrici appartiene alla **Classe 3B o 4**" (Classe di Rischio basata sul Limite di Emissione Accessibile - LEA), "richiedendo misure di sicurezza massime".

Per presentare il nuovo factsheet, ci soffermiamo sui seguenti argomenti:

- Il laser in odontoiatria: i possibili rischi e le norme operative
- Il laser in odontoiatria: le misure di prevenzione e i DPI
- Il laser in odontoiatria: il paradosso della confidenza e le indagini sul campo

Il laser in odontoiatria: i possibili rischi e le norme operative

Quali sono i **possibili rischi connessi alla radiazione laser**?

La scheda ricorda che la radiazione laser "non è 'semplice luce', ma energia concentrata che può causare danni irreversibili in frazioni di secondo".

Questi i possibili **rischi biologici e collaterali**:

- A. **Danni Oculari e Lesioni Cutanee**: "l'occhio è l'organo più vulnerabile. I laser nel visibile e vicino infrarosso (fino a 1400 nm) vengono focalizzati dalla cornea sulla retina, causando cecità permanente. I laser a CO₂ o Erbio colpiscono, invece, prevalentemente la cornea. Anche la pelle può subire conseguenze: ustioni, carbonizzazione o tagli";
- B. **Rischi Collaterali e Indiretti**:
- **Fumi Laser**: "La vaporizzazione dei tessuti produce un 'plume' contenente particelle virali, batteri e sostanze tossiche.
 - **Riflessioni Speculari**: Specchietti, strumenti metallici lucidi o superfici cromate possono deviare il raggio in modo imprevedibile.
 - **Incendio**: il fascio di Classe 4 può incendiare teli chirurgici sintetici o gas anestetici".

Riguardo alle **norme operative** si segnala poi che la sicurezza laser è un obbligo di legge (d.lgs. n. 81/2008) e ogni studio dentistico "deve adottare **procedure tecniche e organizzative rigorose**, in accordo con le regole di sicurezza stabilite nella **norma tecnica CEI 76-11**" (*Sicurezza dei prodotti laser, Parte 14: Guida per l'utilizzatore*) e, "per le specifiche relative alle applicazioni per uso medico, nella **norma CEI 76-6** (*Sicurezza degli apparecchi laser, Parte 8: Guida all'uso sicuro dei fasci laser sull'uomo*)".

Il laser in odontoiatria: le misure di prevenzione e i DPI

Veniamo alle **misure organizzative** obbligatorie:

- **Nomina dell'Addetto alla Sicurezza Laser (ASL)**: Per laser in Classe 3B o 4, è obbligatorio nominare un ASL che supporti il titolare dello studio dentistico nella valutazione dei rischi e nella scelta dei DPI.
- **Formazione Specifica**: Tutti gli operatori (medico e assistenti) devono ricevere un addestramento teorico-pratico certificato sulla sicurezza.
- **Zona Laser Controllata (ZLC)**: L'area operativa deve essere delimitata e segnalata. L'accesso deve essere limitato al personale autorizzato".

Altre indicazioni per la sicurezza dell'ambiente e strumentazione:

- **Controllo delle Riflessioni**: "Rimuovere o schermare specchi, vetrinette, carrelli in acciaio e strumenti lucidi. Usare

esclusivamente strumentario satinato o anodizzato. Le finestre devono essere schermate con materiali che non trasmettono la radiazione laser".

- **Segnaletica e Luci:** "All'ingresso deve essere presente il cartello di pericolo (Giallo/Nero) e un indicatore luminoso rosso ('Laser in funzione') attivo durante l'uso".
- **Gestione degli Accessi:** "La porta deve restare chiusa durante il trattamento".
- **Uso del dispositivo laser:** "Il comando a pedale deve essere protetto per evitare attivazioni accidentali. Il laser deve essere attivato solo quando è puntato verso il target clinico".

La scheda fornisce anche indicazioni sui **dispositivi di protezione individuale (DPI)**:

- **Occhiali Protettivi:** "Devono essere specifici per la lunghezza d'onda del laser e riportare la marcatura EN 207. È obbligo del medico fornirli anche al paziente.
- **Abbigliamento:** Preferire il cotone pesante (meno infiammabile) rispetto ai tessuti sintetici (TNT). Non indossare orologi, anelli, causa di possibili riflessioni".

Il laser in odontoiatria: il paradosso della confidenza e le indagini sul campo

Il factsheet si sofferma poi sul "**paradosso della confidenza**", indicato in premessa, anche con riferimento ai risultati di una ricerca.

Infatti, il personale sanitario, "acquisendo familiarità con l'attrezzatura, tende a percepirla come 'sicura per abitudine', **sottostimando il rischio**, ignorando che la maggior parte dei laser odontoiatrici chirurgici appartengono alle categorie di rischio più elevate".

Dalle **indagini Inail sul campo** è emerso:

- **Lacune nella formazione:** "Circa il 40% degli operatori non possiede un'attestazione specifica sulla sicurezza o ha partecipato solo a brevi seminari commerciali.
- **Mancanza di personale qualificato:** In molti studi odontoiatrici, l'Addetto alla Sicurezza Laser (ASL), non è stato nominato o la sua figura è ignorata dal 30% del personale.
- **Ambienti non protetti:** Oltre il 50% degli ambulatori odontoiatrici non dispone di dispositivi luminosi di avvertimento 'Laser in funzione' all'esterno della sala.
- **Superfici riflettenti:** La maggior parte degli odontoiatri non scherma specchi o superfici metalliche che possono deviare il fascio in modo imprevedibile e pericoloso.
- **Accesso incontrollato:** Il 40% degli odontoiatri ammette di non verificare la chiusura della porta durante il trattamento, esponendo potenzialmente passanti o colleghi a radiazioni accidentali".

Rimandiamo, in conclusione, alla lettura integrale del documento Inail che non solo presenta una specifica "check-list di autotutela" per valutare se lo studio medico rispetta gli standard di sicurezza (CEI 76-6), ma che riporta ulteriori indicazioni su:

- classificazione dei sistemi laser
- sorveglianza sanitaria
- rischio incendio

Tiziano Menduto

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici, "[Il laser in odontoiatria: guida alla sicurezza e alla percezione del rischio](#)", a cura di M. Diano e C. Giliberti (Inail), Factsheet edizione 2026 (formato PDF, 398 kB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a "[Sicurezza e rischi nell'uso del laser in odontoiatria](#)".



Licenza [Creative Commons](#)

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

www.puntosicuro.it