

Decreto legislativo 81/08

UNICO TESTO NORMATIVO in materia di salute e sicurezza delle lavoratrici e dei lavoratori

Da sempre l'odontotecnico ha lavorato esponendosi a pericoli che molto spesso hanno minato la sua integrità fisica. Polmoni, occhi, mani, apparati circolatorio e nervoso, hanno subito danni a causa del disinteresse e dell'ignoranza diffusi, che hanno pregiudicato molto spesso l'applicazione di qualsiasi forma di prevenzione. Gli alunni devono conoscere le norme vigenti inerenti l'esercizio di un laboratorio di odontotecnica, in quanto queste indicano l'obbligo di valutare i rischi per la salute e la sicurezza presenti nella propria attività, e l'obbligo di eliminare o ridurre al minimo tali rischi.

Essendo inoltre equiparati, all'interno delle istituzioni scolastiche, ai lavoratori dipendenti, devono essere consapevoli dei rischi connessi alle fonti di infezione, all'inquinamento ambientale e alle attività lavorative svolte.

È loro obbligo, inoltre, saper applicare correttamente le norme riguardanti la prevenzione e la tutela della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, per evitare di danneggiare se stessi e gli altri.

Le fonti normative

Le normative che nel corso degli anni hanno regolamentato la sicurezza negli ambienti di lavoro sono molte: tra i più importanti, il primo fu il decreto **547/55** e, a seguire, il **164/56**, il **303/57**, il **277/91**, fino ad arrivare al più rivoluzionario, il decreto conosciuto come **626/94**, al quale nel corso degli anni si sono aggiunti altri decreti, anche come recepimento di direttive europee.

In seguito all'aumento esponenziale degli infortuni sul lavoro, anche mortali, il Parlamento vara una "legge delega" sul T.U. (Art. 1) che in tempi record il Presidente della Repubblica Giorgio Napolitano firma il 9 aprile 2008: si tratta del D.Lgs. 81 (**Unico testo normativo in materia di salute e sicurezza delle lavoratrici e dei lavoratori**) più semplicemente conosciuto come **decreto 81/08**, che entra in vigore il **15 maggio 2008**.

Il decreto 81/08

È costituito da 306 articoli ed è destinato a sostituire e abrogare nella quasi totalità tutti i vecchi decreti, compreso il D.Lgs. 626/94.

L'81/08 si fonda sugli **articoli 32 (Tutela della salute)** e **35 (Tutela del lavoro)** della **Costituzione italiana**, e sull'**art. 2087 del Codice Civile (Tutela delle condizioni di lavoro)**. La sua funzione è invece quella di **semplificare la materia della salute e sicurezza** dei lavoratori riunendo e armonizzando la normativa specifica emanata negli ultimi 60 anni (a partire dal DPR 547/1955), garantendo l'**uniformità della tutela** dei lavoratori sul territorio nazionale "nel rispetto non solo delle varie fonti normative (art. 117 della Costituzione, normative comunitarie, accordi internazionali, statuti speciali ecc.), ma anche con riguardo alle differenze di genere, di età, e alla condizione delle lavoratrici e dei lavoratori immigrati.

Tra le principali **novità del Testo Unico**, al momento in cui scriviamo, si segnalano:

- - l'ampliamento del campo di applicazione (oggettivo e soggettivo);
- si ricomprendono tutte le normative già contenute nel 626/94;
- vengono ricomprese altre norme assenti nella 626/94 (vibrazioni, segnaletica, ecc.);
- si rafforzano le prerogative di RLS, RLST e RLS di "sito\ comparto\ territoriali";
- viene coordinata l'attività di vigilanza;
- si prevede il finanziamento di azioni promozionali private e pubbliche;
- vengono ulteriormente definiti ruoli e compiti di **ISPESL, INAIL, INPS, ASL, SPISAL, Guardia di Finanza**.
- Vengono definiti obblighi di informazione/formazione/addestramento e successivi aggiornamenti per varie figure: RLS, RLST, Preposti, RSPP (anche per chi prima era esonerato);
- anche per le imprese familiari e i lavoratori autonomi vengono previsti precisi obblighi e responsabilità: utilizzo di attrezzature a norma, utilizzo dei DPI, sorveglianza sanitaria, formazione e informazione;
- Dal 1° gennaio 2009, viene stabilito l'obbligo di comunicare all'INAIL, in relazione alle rispettive competenze e a fini statistici e informativi, i dati relativi agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro di almeno un giorno (escluso quello dell'evento) e, a fini assicurativi, le

informazioni relative agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro superiore a tre giorni;

- sempre dal 1° gennaio 2009, le visite mediche non possono essere effettuate in fase preassuntiva;
- il datore di lavoro dovrà comunicare ogni anno all'Inail il nominativo dei rappresentanti dei lavoratori RLS;
- tra gli obblighi del datore di lavoro sono obblighi non delegabili la **valutazione di tutti i rischi** e la **elaborazione del documento valutazione rischio (DVR)**;
- il datore di lavoro può delegare le sue funzioni, se non espressamente escluso, a patto che risulti da atto scritto in data certa, che il delegato possieda tutti i requisiti di professionalità ed esperienza, che attribuisca al delegato tutti i poteri di organizzazione, gestione e controllo, che attribuisca al delegato l'autonomia di spesa necessaria.

La delega di funzioni non esclude comunque l'obbligo di vigilanza del datore di lavoro in ordine al corretto espletamento da parte del delegato delle funzioni trasferite.

- il nuovo decreto impone che dal 1° gennaio 2009 il datore di lavoro debba integrare il documento di valutazione dei rischi (DVR) con la valutazione del **rischio da stress lavoro-correlato stress**, la valutazione dei rischi riguardanti le **lavoratrici in stato di gravidanza**, i lavoratori 15/24 anni, gli over 55, e la valutazione del rischio in merito alle **differenze di genere/generazionali/culturali**.

Il documento di valutazione dei rischi (DVR)

Durante la valutazione dei rischi, si deve provvedere ad individuare le mansioni che espongono i lavoratori a rischi specifici, ovvero le lavorazioni particolarmente pericolose che possono essere affrontate solamente da lavoratori esperti e inseriti stabilmente nell'ambiente di lavoro.

La valutazione dei rischi deve essere considerata come una **forma di prevenzione** e l'obiettivo finale della valutazione sarà:

- individuare quali sono i **rischi per singoli addetti**, relativi alle lavorazioni eseguite e ai macchinari e ai materiali utilizzati con lo scopo di individuare eventuali carenze di informazione/formazione/addestramento nei confronti del singolo lavoratore e l'individuazione dei dispositivi di protezione individuali;
- individuare i **rischi e/o le carenze della struttura**. Chi, per esempio, ha i locali in condominio o per vari motivi si trova a dover utilizzare spazi in comune con altre entità abitative o lavorative, deve assicurarsi che queste parti possano essere utilizzate dai lavoratori in tutta sicurezza (per esempio: garage, deposito rifiuti, scale, soffitte, terrazze, ascensori). Inoltre, se la struttura principale è suddivisa in stanze, per ogni stanza si devono individuare i rischi strutturali e quelli relativi a macchinari, lavorazioni, materiali.

In tutti questi casi andranno considerati il **livello di rischio** e la **possibilità che questo accada**.

Di conseguenza si dovranno individuare le **misure di protezione** e prevenzione dirette ad eliminare o limitare le situazioni di pericolo.

Infine, andrà elaborato il programma delle misure idonee a garantire il **miglioramento nel tempo** dei livelli complessivi di salute e sicurezza.

La valutazione dei rischi va documentata elaborando un vero e proprio documento, il **DVR**, che dovrà essere custodito presso l'unità produttiva alla quale si riferisce la valutazione dei rischi.

Prevenire è meglio che curare...

Da sempre l'odontotecnico ha svolto la propria attività ignorando o sottovalutando (per disinteresse e/o superficialità comportamentale) quali fossero i reali pericoli per la salute e l'integrità fisica derivanti dall'attività svolta.

Il luogo comune per cui "nella nostra attività non è mai successo niente" va dimenticato, perché in qualsiasi realtà lavorativa i rischi ci sono, basta saperli trovare.

Come vedremo più avanti, anche nell'attività dell'odontotecnico il lavoratore è esposto a rischi ben precisi, correlati a lavorazioni, materiali, attrezzature, ma anche alla struttura e all'ambiente in cui ci si muove.

Con il nuovo decreto, l'attenzione di tutte le persone presenti in azienda (datori di lavoro, dipendenti, collaboratori, ma anche medici competenti, costruttori, installatori, manutentori ecc.) viene rivolta soprattutto alla **prevenzione**.

Le parole d'ordine sono: **informazione, formazione, addestramento, sensibilizzazione** alle problematiche della sicurezza, **attribuzione/suddivisione di ruoli**, compiti e responsabilità, **pianificazione** degli interventi per prevenire.

Tutti gli addetti (titolari o dipendenti) presenti nelle aziende devono essere coinvolti, in quanto solamente dalla partecipazione e dalla collaborazione deriva il buon funzionamento della prevenzione.

Pianificare interventi mirati a risolvere i problemi senza guardare la quantità, ma la qualità dell'intervento stesso.

Il Datore di Lavoro, i dirigenti, e i preposti devono passare dalla fase in cui "tutto va bene" (finché non succede qualcosa), a una fase attiva per cercare soluzioni e proposte alternative compatibili con la struttura dell'azienda e le risorse economiche disponibili.

Di grande utilità sarà la collaborazione dei dipendenti, che alla luce di quanto disposto dal decreto 81/08 devono diventare parte attiva e integrante del Sistema prevenzione. Allo stesso modo andranno coinvolti anche i progettisti, i fabbricanti, i fornitori e gli installatori degli impianti, delle macchine, degli attrezzi e dei dispositivi di protezione.

I soggetti, i loro compiti e le loro funzioni

Cominciamo con il definire alcune figure:

Lavoratore. Indipendentemente dalla tipologia contrattuale, è la persona che svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari. Al lavoratore così definito, sono equiparati il socio lavoratore di cooperativa o di società, anche di fatto, che presta la propria attività per conto delle società e dell'ente stesso; l'associato in partecipazione; il soggetto beneficiario delle iniziative di tirocini formativi e di orientamento ecc.

Alcuni diritti e doveri del lavoratore

Datore di lavoro. È il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva, in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.

Nelle organizzazioni complesse, il datore di lavoro è la persona individuata dalla nostra giurisprudenza come il primo e principale soggetto tenuto ad osservare gli obblighi in materia di sicurezza sul lavoro.

Questi obblighi gli derivano dal fatto che effettivamente detiene i poteri per adottare le misure previste, non in quanto risulta formalmente il titolare del rapporto di lavoro.

Alcuni obblighi del datore di lavoro

Preposto. È colui che sovrintende all'attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori.

Doveri del preposto

Progettisti, fabbricanti, fornitori e installatori di strutture e impianti presenti nei luoghi di lavoro, con il nuovo T.U. assumono particolare importanza, per quanto di loro competenza.

Obblighi dei progettisti, fabbricanti e installatori

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)

Non è l'azienda che nomina il RLS, ma i lavoratori, da soli o con le loro organizzazioni sindacali.

Il RSL gode delle tutele di legge previste per i rappresentanti sindacali. I RSL rappresentano i lavoratori per tutte le questioni che riguardano la sicurezza e la protezione della salute durante il lavoro e vanno consultati preventivamente e tempestivamente dal datore di lavoro su qualunque azione che possa avere effetti rilevanti sulla sicurezza e sulla salute.

Elezione e formazione del RSL

Medico competente

È un medico, nominato dal titolare, che si cura dello stato di salute dei lavoratori e segue gli aspetti di carattere più strettamente medico della prevenzione.

La presenza del medico competente è obbligatoria solo nei casi in cui vi sia necessità di sorveglianza sanitaria per i lavoratori, che scatta qualora dalla valutazione emerga l'esposizione a determinati rischi.

Le misure relative alla sicurezza, all'igiene ed alla salute durante il lavoro non devono in nessun caso comportare oneri finanziari per i lavoratori: questi sono tutti a carico del datore di lavoro.

Attività svolte dal medico competente

Formazione e informazione

Il T.U. pone l'accento sull'importanza di un'adeguata formazione e informazione dei lavoratori, che devono essere messi in condizione di conoscere non soltanto i rischi connessi alla propria attività lavorativa, ma anche tutti gli adempimenti necessari ad evitare e porre rimedio alle situazioni di pericolo.

Informare i dipendenti

Il datore di lavoro deve informare i lavoratori sui rischi, sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro, sui nominativi degli incaricati alle predette procedure e sui nominativi del responsabile e degli addetti del Servizio di prevenzione.

Formazione dei lavoratori

Il datore di lavoro è obbligato a fornire adeguata formazione:

- ai **lavoratori** sui rischi generici e specifici con corsi la cui durata deve essere definita, da parte di persona esperta e sul luogo di lavoro;
- ai **preposti** in relazione anche alla valutazione dei rischi e alle misure preventive adottate;
- agli **incaricati dell'attività di prevenzione** incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro;
- agli **addetti al primo soccorso**;
- al **rappresentante dei lavoratori** sui rischi specifici del luogo di lavoro per una durata, modalità e i criteri stabiliti dai CCNL.

Qualora la formazione riguardi **lavoratori immigrati**, essa avviene previa verifica della comprensione e conoscenza della lingua utilizzata nel percorso formativo. In questi casi, successivamente alla informazione – formazione- addestramento, si procede alla verifica di quanto appreso mediante test di verifica scritti, o prove pratiche.

Le **attività di formazione** dovranno fare riferimento a tutti gli aspetti della sicurezza sul lavoro: rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione ecc. e avverranno in ogni momento in cui dovessero rendersi necessarie, come per esempio in occasione del cambio di mansioni, nuove assunzioni, cambio di macchinari ecc.

Le competenze acquisite a seguito dello svolgimento delle attività di formazione sono registrate nel **libretto formativo del cittadino**, che è uno strumento pensato per raccogliere, sintetizzare e documentare le diverse esperienze di apprendimento e le competenze acquisite dai lavoratori.

Uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

Sono denominati dispositivi di protezione individuale o DPI tutte quelle attrezzature utilizzate da un singolo individuo per prevenire contaminazioni o infortuni.

Per dispositivi di protezione individuale si intendono quindi: **guanti, mascherine, visiere, otoprotettori** ecc. Indicativamente, per l'attività di odontotecnico si ricorre:

Protezione degli occhi: occhiali, schermi, visiere idonei per gli addetti esposti al pericolo di proiezione di schegge o materiale rovente, o caustico; occhiali scuri per saldature; visiere per gli addetti esposti al rischio biologico.

Protezione delle mani: manopole, guanti per lavoratori esposti a punture, tagli, abrasioni, ustioni ecc. Protezione del corpo: grembiuli, pettorali per addetti a saldature, fusioni, utilizzo di acidi.

Protezione dell'apparato respiratorio: si può passare dalla semplice mascherina, alla maschera con particolari filtri, a seconda dell'agente nocivo. Ne devono fare uso i lavoratori esposti al rischio di inalazione di fumi, vapori, polveri.

Protezione delle orecchie: otoprotettori

L'informazione e la formazione sull'uso corretto dei DPI assumono un ruolo importante nella prevenzione delle patologie e degli infortuni nell'ambiente di lavoro.

Il DPI va utilizzato solo quando non è possibile eliminare il rischio.

I DPI sono dunque obbligatori quando il rischio non può essere evitato o ridotto in termini di accettabilità.

Una corretta attribuzione e un uso appropriato derivano dalle diverse tipologie di rischio (chimico, biologico, fisico) dalla gravità del rischio, dalla sua durata nel tempo e dalle caratteristiche della mansione. Per la scelta dei dispositivi di protezione individuale, essi andranno scelti in base ai rischi individuati, e ai macchinari e materiali utilizzati. Si consiglia la consultazione della documentazione messa a disposizione dai produttori di macchinari e materiali.

Il DPI (dispositivo di protezione individuale) deve essere utilizzato, ma se questo crea un danno maggiore rispetto al non utilizzo, è preferibile non usarlo.

Classificazione e impiego dei DPI

Cassetta o pacchetto di medicazione

Come previsto dal Decreto Ministeriale n. 388, del 15 luglio 2003, in ogni azienda deve essere presente la **cassetta di pronto soccorso**, se sono presenti tre o più lavoratori, o il **pacchetto di pronto soccorso**, se sono presenti meno di 3 lavoratori.

Il loro contenuto minimo è così prestabilito:

Contenuto minimo del pacchetto di medicazione

Guanti sterili monouso (2 paia);
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1);
Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1);
Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1);
Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3);
Pinzette da medicazione sterili monouso (1);
Confezione di cotone idrofilo (1);
Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1);
Rotolo di cerotto alto cm. 2,5 (1);
Rotolo di benda orlata alta cm. 10 (1);
Un paio di forbici (1);
Un laccio emostatico (1);
Confezione di ghiaccio pronto uso (1);
Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1);
Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza

Contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso

Guanti sterili monouso (5 paia);
Visiera paraschizzi;
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1);
Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3);
Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10);
Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2);
Teli sterili monouso (2);
Pinzette da medicazione sterili monouso (2);
Confezione di rete elastica di misura media (1);
Confezione di cotone idrofilo (1);
Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2);
Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2);
Un paio di forbici;
Lacci emostatici (3);
Ghiaccio pronto uso (due confezioni);
Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2);
Termometro;
Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Luoghi di lavoro

La sicurezza di ogni lavoratore dipende ovviamente dal grado di pericolosità presentato dall'ambiente nel quale svolge la propria attività.

La legislazione, in questo senso, detta tra l'altro alcune norme relative alla sicurezza degli ambienti di lavoro notevolmente precise.

Definizione

Si intendono per **luoghi di lavoro** *"i luoghi destinati a contenere i posti di lavoro, ubicati all'interno dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, nonché ogni altro luogo nell'area della medesima azienda ovvero unità produttiva comunque accessibile per il lavoro"*.

La definizione del luogo di lavoro è determinante soprattutto per distinguere gli **infortuni** che possono capitare durante la propria vita quotidiana, dagli **infortuni sul lavoro**, che godono di una legislazione particolare.

Obblighi del datore di lavoro

Il datore di lavoro provvede affinché:

- le vie di circolazione interne o all'aperto che conducono a uscite o ad uscite di emergenza, e le uscite di emergenza, siano sgombrare allo scopo di consentirne l'utilizzazione in ogni evenienza;
- i luoghi di lavoro, gli impianti e i dispositivi vengano sottoposti a regolare manutenzione tecnica e vengano eliminati, quanto più rapidamente possibile, i difetti rilevati che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- gli impianti e i dispositivi di sicurezza, destinati alla prevenzione o all'eliminazione dei pericoli, vengano sottoposti a regolare manutenzione e al controllo del loro funzionamento.

Caratteristiche dei luoghi di lavoro

La normativa prevede caratteristiche molto precise per i luoghi di lavoro, indicandone requisiti e accessibilità.

In particolare, si definiscono con precisione i requisiti cui devono rispondere:

- [Vie e uscite di emergenza](#)
- [Porte e portoni](#)
- [Vie di circolazione, zone di pericolo, pavimenti e passaggi](#)
- [Altezza, cubatura e superficie](#)
- [Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi](#)
- [Temperatura dei locali](#)
- [Illuminazione naturale ed artificiale](#)
- [Pavimenti, muri, soffitti, finestre e lucernari](#)
- [Locali di riposo](#)
- [Spogliatoi e armadi per il vestiario](#)
- [Gabinetti e lavabi](#)
- [Accessibilità per i portatori di handicap](#)

Un discorso particolare riguarda l'**illuminazione** e il **microclima**, che nel laboratorio odontotecnico devono essere considerati con particolare attenzione.

Illuminazione

L'illuminazione può essere naturale o artificiale.

Nel laboratorio odontotecnico, nonostante sia indispensabile avere una buona [illuminazione naturale](#), non si può comunque evitare l'installazione di una specifica illuminazione artificiale. Infatti, data la particolare tipologia del lavoro che vi viene svolto, banchi e postazioni di lavoro devono essere costantemente illuminati in modo appropriato, mediante lampade che garantiscano l'individuazione dei più piccoli particolari delle protesi, senza peraltro alterarne le caratteristiche cromatiche.

In linea di massima, possiamo definire due tipi di illuminazione artificiale:

- **illuminazione generale**, data da finestre, lampade, plafoniere a soffitto o a muro, che serve ad illuminare attrezzi, mobili e tutto il laboratorio;
- **illuminazione particolare o a banco**, che serve alla singola postazione di lavoro per la visibilità individuale.

Una particolare attenzione va posta al confine tra i due tipi di illuminazione: tale confine non dovrebbe esistere, o almeno dovrebbe essere talmente omogeneo e sfumato da non essere rilevabile dall'occhio umano. Infatti uno sbilanciamento esagerato tra le due illuminazioni provoca, a lungo andare, un continuo accomodamento pupillare, con conseguenti danni visivi da affaticamento.

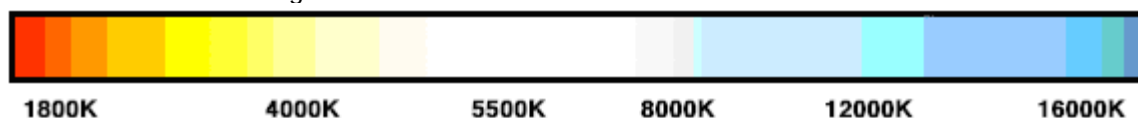
Attualmente, l'illuminazione degli ambienti di lavoro deve essere valutata sulla base delle attività svolte nei vari locali. Nella tabella sottostante troviamo il confronto fra le vecchie disposizioni e i nuovi standard europei espressi in **lux**.

Locali o tipo di lavoro	Vecchie disposizioni del DPR 303/56	Standard europei	Indicazioni
Deposito	10	100 - 200	
Aree di passaggio	20	100 - 200	
Lavori grossolani	40	200 - 400	Sala riunione, cucine, spogliatoi, docce
Lavori di media finezza (illuminazione generale)	20	200 - 400	Lavoro al Videoterminale
Lavori di media finezza (illuminazione localizzata)	100	1000 - 2000	Odontotecnica
Lavori fini (illuminazione generale)	40	400 - 800	Odontotecnica
Lavori fini (illuminazione localizzata)	200	2000 - 4000	
Lavori finissimi (illuminazione generale)	60	800 - 1200	
Lavori finissimi (illuminazione localizzata)	300	4000 - 6000	Odontotecnica

L'efficacia di una buona illuminazione dipende soprattutto da tre parametri:

- **Quantità di luce misurata in relazione alla superficie da illuminare.** Quella delle postazioni di lavoro è notevolmente elevata, poiché il campo di lavoro, pur essendo ridotto, richiede un'illuminazione che permetta di individuare anche i più piccoli particolari. Come evidenziato dalla tabella, si consigliano in questo caso 1000/2000 lux.
- **Temperatura del colore.** Stabilisce il grado di avvicinamento dell'illuminazione ai due estremi dello spettro visivo. Più è elevata, e più sarà vicina alla zona blu dello spettro, quindi genererà luce "fredda". Minore sarà la temperatura di colore, maggiore sarà la vicinanza al rosso, quindi si avrà luce più "calda". Le lampade per uso odontotecnico e odontoiatrico sono comprese indicativamente tra i 4000 e 5000 °K (gradi Kelvin) ma si può arrivare, in caso di necessità o di carenze strutturali, a valori compresi tra 5500 e 6500 °K. Queste temperature di colore riproducono la luminosità del tardo mattino nella fascia temperata del nostro pianeta.

Luce solare a mezzogiorno: 5.400 K Luce del cielo: da 10.000 a 18.000 K



- **Indice di resa del colore.** Rappresenta l'effetto di un determinato tipo di illuminazione sul colore naturale degli oggetti. Il valore massimo di tale indice è 100, per cui più ci si avvicina a 100, e più sarà intenso. Questo indice è della massima importanza per l'odontotecnico, soprattutto nella scelta e nella comparazione dei colori dei denti artificiali, spesso molto simili fra loro.

Microclima

Con il termine di microclima si intendono quei parametri ambientali che influenzano gli scambi termici tra soggetto e ambiente interno, e che determinano il cosiddetto **benessere termico**.

I fattori oggettivi ambientali da valutare sono:

- **temperatura** dell'aria;

- **umidità relativa** dell'aria;
- **velocità** dell'aria;
- **irraggiamento** da superfici calde.

Per l'attività dell'odontotecnico la temperatura riveste un ruolo importante sia per la persona stessa che per i materiali utilizzati, che possono deteriorarsi a basse/elevate temperature e per alcune tipologie di lavorazioni (forni da fusione, per ceramica, becchi bunsen, saldature ecc.).

La temperatura del laboratorio adatta ad buona esecuzione dei lavori è intorno ai 18/20 °C d'inverno, mentre d'estate la differenza tra la temperatura esterna e quella interna dovrebbe essere di 5-7 °C.

Oltre alla temperatura, per i tipi di lavorazione eseguiti e i materiali utilizzati, è indispensabile un buon livello di **aerazione dei locali**.

I maggiori danni per la salute dell'odontotecnico derivano infatti dall'inspirazione di polveri, fumi, vapori di materiali irritanti, o comunque dannosi, che vengono assorbiti attraverso l'apparato digerente, attraverso la pelle e le mucose e, soprattutto, attraverso l'apparato respiratorio.

Risulta pertanto necessario strutturare macchine, attrezzature e locali con adeguati supporti di **aspirazione** in grado di garantire il mantenimento di un sufficiente ricambio d'aria dei locali e contemporaneamente permettere l'eliminazione delle sostanze nocive che si vengono a produrre durante le fasi di produzione delle protesi.

Altro fattore di inquinamento dell'aria, in un ambiente più o meno chiuso o affollato, come gli ambienti di lavoro, è l'anidride carbonica espirata dalle persone.

La quantità di un ricambio d'aria per persona varia tra 20 e 40 m³/h/persona. Qualora il ricambio non fosse sufficiente, si deve intervenire con sistemi di **ventilazione forzata**.

In questo caso si deve garantire un'adeguata gestione e manutenzione dell'impianto (pulizia, sostituzione filtri ecc.) secondo le indicazioni dell'installatore, onde evitare che questi diventino veicolo di infezioni.

[Normativa](#)

Rischi per l'odontotecnico

Ogni lavorazione effettuata in laboratorio prevede l'utilizzo di macchinari/attrezzature/utensili e materiali, che possono risultare rischiosi in modo diverso a seconda del tipo di lavorazioni eseguite.

Considerando come lavorazioni prevalenti del laboratorio odontotecnico la produzione fissa, mobile, scheletrica, ortodontica, provvisoria, combinata, i rischi individuati possono essere chimico, biologico, incendio, rumore, vibrazioni, cancerogeno, da radiazioni, allergie, da postura, ecc.

Protezione da agenti cancerogeni mutageni

Per l'odontotecnico, la prima prescrizione è quella di consultare le schede d'uso e di sicurezza dei materiali, ricercando l'eventuale presenza di "agenti cancerogeni". Rientrano in questa situazione di rischio tutte le attività che prevedono l'utilizzo e la manipolazione di sostanze cancerogene **etichettate R45 (penetrazione cutanea e ingestione) R49 (per inalazione)** oppure quelle operazioni che possono generare polveri, fumi, nebbie, vapori e che presentano la possibilità di indurre effetti cancerogeni per inalazione contatto e ingestione (per esempio, fusioni di metalli – soprattutto se contengono nickel, berillio, cadmio e trattamenti galvanici).

Oltre alle sostanze già riconosciute come cancerogene, quindi etichettate con R45 e R49, sono da tenere in considerazione anche quelle che riportano in etichetta la dicitura **R40 (possibilità di effetti cancerogeni – prove insufficienti)**, **R46 (può provocare alterazioni genetiche ereditarie)** e **R68 (possono provocare effetti irreversibili)**.

I rotoli di amianto e le fibre di vetroceramica (utilizzati per il rivestimento dei cilindri e i cuscinetti per appoggiare le ceramiche) sono considerati potenzialmente cancerogeni: va quindi presa in seria considerazione la loro sostituzione.

Attenzione poi ai forni di preriscaldamento e ai forni per ceramica: se la camera interna è in fibra di ceramica, per la pulizia interna non si deve soffiare aria ma, aspirare i residui utilizzando mascherine e guanti durante l'operazione, seguendo le istruzioni del costruttore (vedi libretto d'uso e manutenzione del macchinario).

[Normativa](#)

Protezione da agenti chimici

Sono considerati **agenti chimici** tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati in qualsiasi attività lavorativa.

Sono considerati **agenti chimici pericolosi** gli agenti chimici che possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche, chimiche, o tossicologiche, e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale.






La difesa nei confronti dei rischi chimici passa indispensabilmente attraverso le fasi della **valutazione del rischio**, delle **misure specifiche di protezione e prevenzione**, e nella **conoscenza delle etichette** che contraddistinguono i materiali e i prodotti utilizzati.

Va infatti considerato che un corretto utilizzo delle varie sostanze difficilmente può comportare un pericolo, mentre al contrario un uso improprio molto facilmente può aumentare i fattori di rischio.

Va inoltre considerato che anche il fumo/il fumo passivo sono agenti chimici considerati pericolosi, per cui vige il divieto di fumare in azienda (oltre a essere un atto dovuto, è anche una forma di rispetto per gli altri).

Normativa

Nella tabella seguente sono riportati i simboli che indicano il grado di pericolosità dei materiali e in quali prodotti è possibile siano presenti (l'elenco non è esaustivo) in un laboratorio odontotecnico.

Lettera identificativa	Simbolo	Indicazione di pericolo	Materiali in cui può essere presente
E		Esplosivo. Indica che può esplodere per effetto della fiamma, o che è sensibile a urti e attriti più del dinetrobenzene.	
O		Comburente: A contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, provoca una forte reazione esotermica.	Ossigeno
F		Facilmente infiammabile: A contatto con l'aria a temperatura ambiente e senza ulteriore apporto di energia può riscaldarsi o infiammarsi. Allo stato solido può facilmente infiammarsi per la rapida azione di una sorgente di accensione e continua a bruciare nonostante l'allontanamento dalla fonte di accensione. Allo stato liquido ha un punto di infiammabilità < 21 °C. Allo stato gassoso, a pressione normale, si infiamma a contatto con l'aria. A contatto con l'aria umida, in quantità adeguate, sprigiona gas facilmente infiammabile.	Monomeri Metal primer Acetone (adesivo per ritenzioni)
F ⁺		Estremamente infiammabile. Il punto di infiammabilità è < 0 °C. Il punto di ebollizione è ≤ a 35 °C. Valgono inoltre i punti elencati per le sostanze facilmente infiammabili.	Acetilene
T		Tossico. Per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, può comportare rischi gravi, acuti o cronici, e anche la morte.	Rivestimento fosfatico Soluzione pulizia portaimpronte Soluzione lucidatura elettrolitica Soluzioni per doratura

T ⁺		Molto tossico. Per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, può comportare rischi estremamente gravi, acuti o cronici, e anche la morte.	Disossidanti Decapanti Cianuro Nicotina
X _n		Nocivo. Per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, può comportare rischi di gravità limitata	Metal primer Bagno elettrolitico per lucidare Rivestimento
X _i		Irritante. Pur non essendo corrosiva, può produrre al contatto immediato, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose, una reazione infiammatoria.	Monomeri Adesivo per ritenzioni Metal primer Rivestimento Soluzione lucidatura elettrolitica Soluzioni per doratura
C		Corrosivo. A contatto con tessuti vivi può esercitare su di essi un'azione distruttiva.	Acido fluoridrico Acido cloridrico Bagno Elettrolitico Soluzioni per pulizia ultrasuoni
N		Pericoloso per l'ambiente Escluso.	

Rischio biologico

Gli odontotecnici sono potenzialmente esposti a rischio di infezioni in conseguenza del possibile contatto con materiali biologici infetti.

L'odontotecnico non adeguatamente protetto da dispositivi di protezione e senza regole di comportamento definite è sottoposto a rischio biologico, e di conseguenza all'obbligo di nomina del medico competente e a sorveglianza sanitaria.

Le impronte, in qualsiasi materiale siano rilevate, o i dispositivi medici che ritornano dalle prove, le riparazioni, rappresentano tutte un possibile veicolo di infezione e per questo vanno trattate direttamente in studio.

Si ricorda infatti che per nessun motivo niente di infetto può circolare per la strada.

Quindi, se le impronte non vengono trattate direttamente in studio, paradossalmente la persona che si incarica di ritirare le impronte o i dispositivi in prova (in genere, un fattorino), per poter circolare dovrebbe essere munito del patentino per il trasporto di prodotti pericolosi (ADR).

La logica e la legislazione vigente prevedono quindi che **il dovere di sterilizzare le impronte sia a carico dello studio dentistico**. Tuttavia, indipendentemente dai protocolli utilizzati, la responsabilità per eventuali infezioni che colpiscano gli addetti presenti nei laboratori odontotecnici (e che abbiano per veicolo le impronte), ricade comunque sul datore di lavoro, qualora questo non prenda adeguate misure precauzionali.

[Elementi rilevanti di una nota del Ministero della Salute \(riguardante il passaggio di impronte studio/laboratorio/studio\).](#)

Definizioni

Per un' corretta comprensione, è opportuno definire con precisione alcune importanti misure di igiene e prevenzione del rischio biologico, comprendendone le differenze.

Pulizia. Rimozione meccanica dello sporco, con o senza detergente.

Sanificazione. Metodica che si avvale dell'uso programmato di detergenti per ridurre il numero di contaminanti entro livelli di sicurezza.

Sanitizzazione. Metodica che si avvale dell'uso di disinfettanti per mantenere il livello di sicurezza.

Disinfezione. Distrugge tutti i microrganismi presenti in un dato ambiente ad eccezione delle spore: un oggetto che è stato disinfettato in modo appropriato potrebbe quindi ancora trasmettere un microrganismo patogeno.

Sterilizzazione. È la completa eliminazione di tutti i microrganismi, spore incluse.

Un'inadeguata disinfezione può essere causata da:

- inadeguata deterzione preliminare dell'oggetto,
- scelta impropria del principio attivo (disinfettanti a bassa attività),
- insufficiente concentrazione d'uso e/o tempo di contatto con il substrato,
- errata conservazione o diluizione della soluzione.

Altri possibili veicoli di trasmissione possono essere:

- **polimerizzatori/pentole a pressione**. Attenzione alle riparazioni, se non si provvede con una certa cadenza al cambio dell'acqua (previa adeguata pulizia del serbatoio).
- **pomice**. A causa della sua capacità di essere un forte ricettacolo di batteri, la pomice va tenuta ben pulita e frequentemente sostituita. In commercio si trovano dei disinfettanti per la pomice che vanno diluiti nell'acqua.

Principi per la prevenzione dell'infezione nel laboratorio odontotecnico

Regola principale:

“Tutto quello che arriva in laboratorio proveniente dallo studio è contaminato.”

Vero o no, con questo sistema la guardia rimane sempre alta.

Altre regole:

1. Divisione delle aree secondo il rischio, con programmi differenziati di igiene.
2. Formare e informare il personale, con la stesura di mansionari dettagliati.
3. Disinfezione dello strumentario e delle attrezzature.
4. Profilassi attiva (vaccinazione contro l'epatite B).
5. Utilizzazione di barriere meccaniche (guanti, mascherine, occhiali, visiere) nelle procedure a rischio.

Preparazione del materiale in arrivo dallo studio odontoiatrico

1. Adibire una **zona per la preparazione dei materiali infetti** in arrivo.
2. Gli **addetti al ricevimento e alla disinfezione** delle impronte dovranno essere ridotti al minimo e, se possibile, dovranno essere sempre gli stessi.
3. **Istruire il personale e utilizzare barriere meccaniche**. Se gli addetti utilizzano scrupolosamente adeguati DPI (guanti monouso, camici monouso, occhiali paraschizzi con protezione laterale e dispositivi di protezione delle vie aeree), e se sono adeguatamente formati e informati, il rischio all'interno del laboratorio appare trascurabile. La mancata adozione di sistemi di protezione adeguati, la mancata informazione/formazione fa scattare l'obbligo dell'attivazione della sorveglianza sanitaria per il titolare, con i relativi oneri che ne derivano.
4. **Eliminare subito in contenitori rigidi per rifiuti pericolosi** il materiale di confezionamento.
5. **Disinfettare** impronte, materiali e protesi prima di immetterli nelle aree di lavorazione successive.
6. **Disinfettare i contenitori** utilizzati per il trasporto.
7. **Disinfettare le superfici di lavoro** al termine di ogni singolo caso prima di passare al successivo.

Zone di lavorazione: precauzioni nel trattamento di materiale con contaminazione residua

1. Utilizzare **barriere meccaniche**.
2. **Disinfettare la superficie del posto di lavoro** al termine di ogni operazione.
3. **Utilizzare strumenti distinti per le protesi infette** e sterilizzarli al termine del lavoro.
4. Utilizzare **dosi monouso** di materiali.

Spedizione allo studio dentistico

1. Concordare con l'odontoiatra un **programma di controllo** dell'infezione e prevenzione del contagio.
2. **Pulire, disinfettare e sciacquare i dispositivi** prima di spedirli.

Se non si riesce a concordare con l'odontoiatra un programma di disinfezione e controllo...

Radiazioni

Il pericolo dell'esposizione alle radiazioni, per l'odontotecnico si può ricondurre a tre tipi principali di radiazioni: *ionizzanti, non ionizzanti, ottiche artificiali*.

Radiazioni ionizzanti

Sono emesse dalle **apparecchiature diagnostiche per radiologia**, e durante la verifica dei **manufatti di titanio**.

La **protezione individuale** si attua generalmente con indumenti protettivi personali (camici o tute, sovrascarpe, guanti, mascherine) e limitando il tempo di permanenza nella zona contaminata, secondo le specifiche direttive del **medico competente**.

Radiazioni non ionizzanti

Sono emesse da **apparecchiature a microonde**, al **laser**, o a **radiazioni ultraviolette**, come il forno a microonde, i computer/videoterminali, gli apparecchi di saldatura laser, i sistemi per fusione (o saldatura) ad arco voltaico, i sistemi di fusione a induzione.

È indispensabile che gli addetti siano informati sui rischi collegati all'utilizzo scorretto delle attrezzature, soprattutto se sono presenti portatori di stimolatori cardiaci (pace-maker). Nel caso, è obbligatoria la nomina del medico competente.

Radiazioni ottiche artificiali

Il rischio collegato a questo tipo di radiazioni riguarda, in particolare, gli effetti nocivi sugli occhi e sulla cute derivanti dall'esposizione alle radiazioni ottiche artificiali.

In particolare, l'esposizione si può avere durante le seguenti fasi di lavorazione:

- saldature ad arco, o con elettrodo;
- processi di indurimento delle resine;
- fusione dei metalli;
- lavorazioni del vetro a temperatura di fusione
- sorgenti laser in ambito sanitario

Vengono invece escluse le radiazioni naturali come i raggi solari e il fuoco.

Prevenzione incendi

Come si è visto, i laboratori odontotecnici devono provvedere a una valutazione complessiva dei rischi (tra questi, c'è anche quello di incendio), e adottare le misure preventive e protettive necessarie in base al livello di rischio (basso, medio, alto).

Per quanto riguarda gli incendi, la valutazione si effettua per fasi successive:

1. individuati i pericoli potenziali,
2. si valutano le possibili conseguenze,
3. si individuano i migliori metodi di prevenzione, eliminando o riducendo le fonti di pericolo,
4. si adottano i sistemi estinguenti più adatti (estintori).

Nella **valutazione del potenziale rischio di incendio** si devono considerare tutte le possibili **sorgenti di ignizione**, le **attività pericolose**, i **materiali infiammabili**, individuando eventuali **carenze** (costruttive o impiantistiche), e le **persone più esposte**.

La presenza o meno di pericolo di incendio determina il livello di rischio dell'azienda: nel caso del laboratorio odontotecnico il livello di rischio può essere considerato basso, purché siano adottate alcune minime cautele:

- non fumare, o destinare ai fumatori zone circoscritte e limitate;
- avere impianti di gas ed elettricità a norma con le relative dichiarazioni di conformità, e sottoposti alle eventuali verifiche periodiche;
- installare rivelatori di gas adatti, collegati ad elettrovalvola;
- eliminare le bombole, o portarle all'esterno;
- conservare le bombole non in uso fuori dai locali di lavoro, in ambienti con porte chiuse a chiave;
- disporre di bunsen e cannelli a norma, con regolatori di ritorno di fiamma e termocoppia;
- informare e formare il personale;
- adottare buoni sistemi di aerazione;
- evitare di miscelare polimero e monomero vicino a fiamme libere;
- approntare il piano delle emergenze antincendio se il numero dei dipendenti è uguale o maggiore di 10 (D.M. 10/03/98, art. 13, comma 1, decreto 626/94)].

Adottando queste cautele gli adeguamenti strutturali possono essere ridotti al minimo.

Una fondamentale importanza hanno le [vie di fuga](#) e gli [estintori](#), la cui ubicazione dovrà essere attentamente studiata in fase di progettazione e conosciuta da tutti i lavoratori.

Rumore

Il rumore, negli ambienti di lavoro, è ormai diventato uno dei problemi più importanti tra quelli compresi nell'igiene del lavoro.

Il rumore è causa di danno (ipoacusia, sordità) e comporta la malattia professionale statisticamente più significativa. Gli effetti nocivi che i rumori possono causare sull'uomo dipendono da tre fattori: **intensità** del rumore, **frequenza** del rumore e **durata nel tempo dell'esposizione** al rumore.

- Questi effetti possono esser distinti in:
 - **effetti uditivi**: vanno ad incidere negativamente a carico dell'organo dell'udito, provocando all'inizio fischi e ronzii alle orecchie (con una iniziale transitoria riduzione della capacità uditiva) e successivamente sordità, che in genere è bilaterale e simmetrica;
- **effetti extrauditivi**: insonnia, facile irritabilità, diminuzione della capacità di concentrazione, sino a giungere ad una sindrome ansioso-depressiva, aumento della pressione arteriosa, difficoltà digestiva, gastriti o ulcere, alterazioni tiroidee, disturbi mestruali ecc.

Prevenzione

Il primo passo da fare è ridurre i livelli di rumore:

alla fonte, cioè progettare e acquistare macchine con la più bassa emissione possibile di rumore (soprattutto nel caso dei compressori, questo risulta particolarmente evidente);

la propagazione delle onde sonore dei macchinari, che possono amplificarsi per effetto della disposizione (per esempio, il vibratore per il gesso o la squadramodelli possono risultare più rumorosi se appoggiati su mobili cavi, oppure i miscelatori sottovuoto potrebbero rimbombare se attaccati su pareti di forato, o il compressore far tremare il pavimento ecc.

Per porre rimedio, si può:

- utilizzare schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- limitare il tempo di esposizione del lavoratore alla sorgente rumorosa.
- formare e informare il lavoratore sui rischi e sul corretto utilizzo dei macchinari;
- formare e informare il lavoratore sull'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale.

[Limiti e valori di riferimento](#)

Vibrazioni

Le lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti, o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti, possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali, e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori.

Questi disturbi, nel loro insieme vengono definiti con il termine unitario di **sindrome da vibrazioni mano-braccio**.

L'esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio è generalmente causata dal contatto delle mani con l'impugnatura di utensili manuali o macchinari condotti a mano (per esempio, i micromotori).

Anche in questo caso, identificare le situazioni di rischio è il primo passo per poi adottare accorgimenti in grado di ridurre il rischio da vibrazioni.

I macchinari e le lavorazioni in cui l'odontotecnico è esposto al rischio vibrazioni sono molti. A solo livello indicativo si possono per esempio citare:

Macchinari	Lavorazioni
Vibratore	Sviluppo impronte
Sottovuoto+vibratore	Sviluppo impronte/Messa in rivestimento
Squadramodelli	Rifinitura dei modelli
Martelletto pneumatico	Smuffolatura
Segagessi	Taglio monconi
Isoparallelometro	Fresatura metallo
Micromotore	Protesi mobile/fissa/ortodontica
Turbina	Protesi fissa in ceramica
Rapida	Scheletrati
Pulitrice	Lucidatura dispositivi

Tra i rimedi si possono invece citare i seguenti accorgimenti:

- Mantenere i **macchinari e gli utensili in buone condizioni**: per esempio, se la centratura della pinza e dell'albero del micromotore non è perfetta, si ha una maggiore vibrazione, che viene trasmessa alle frese e al sistema mano-braccio dell'operatore. Frese vecchie, o con lo stelo non perfettamente calibrato, tendono a muoversi in modo irregolare e aumentano così le vibrazioni.
- Formare i lavoratori per insegnargli a **scegliere e utilizzare correttamente macchinari e utensili**: per esempio, una maggiore velocità di rotazione del micromotore aumenta la velocità di taglio e quindi diminuisce l'utilizzo del micromotore. Anche una corretta scelta degli strumenti rotanti può risultare utile: le frese diamantate e/o le pietre montate possono creare meno danni rispetto alla fresa al tungsteno, mentre le frese con superficie di taglio di maggior precisione danno come risultato un minore surriscaldamento, si imbrattano meno, e si può così ridurre al minimo la pressione esercitata sul manufatto.
- **Modificare metodi e modalità di lavoro**, sostituendo se possibile gli utensili vibranti: per esempio, nella preparazione dei modelli si possono utilizzare basi preformate, che evitano lavorazioni di squadatura, causa dell'emissione di polveri, rumore e vibrazioni.
- Limitare la durata dell'esposizione. In questo caso, la specificità delle mansioni svolte è l'aspetto determinante, soprattutto nei grossi laboratori, dove un addetto esegue tutto il giorno la medesima lavorazione (per esempio, la sgrossatura e la rifinitura delle protesi mobili). La soluzione è quella, dove possibile, di diversificare i compiti assegnati e istituire nel caso delle pause lavorative, inframezzando le mansioni "vibranti" con altre che non comportano vibrazioni.

Misurazione delle vibrazioni

Videoterminali

La legislazione prevede tutta una serie di **norme specifiche per i videoterminali** (o VDT), che devono assicurare ai lavoratori adeguati standard per proteggerli dai rischi connessi alla permanenza prolungata davanti allo schermo, magari in posizione statica e per lungo tempo. Queste norme sono state studiate in considerazione del fatto che la maggior parte dei lavoratori del settore dei servizi (oggi quello con il maggiore numero di addetti) si trova a lavorare davanti allo schermo di un computer per diverse ore al giorno.

Nel caso degli odontotecnici, il lavoro davanti al videoterminale si limita alle attività proprie della progettazione cad cam o simili, oppure nelle fasi di gestione delle attività di laboratorio.

Ciononostante, i rischi legati al mantenimento della postura nel tempo, come nel caso degli impiegati degli uffici, vanno attentamente considerati come un fattore di rischio: molti disturbi muscolo-scheletrici, lo stress e altri potrebbero essere notevolmente ridotti con una maggiore **ergonomia** dei posti di lavoro.

Postura e movimento dei carichi

Per **postura di lavoro** si intende l'insieme degli atteggiamenti che il corpo assume per lo svolgimento di un determinato compito lavorativo.

Si parla di **postura fissa** quando la postura di lavoro si mantiene, nel tempo, praticamente costante e la mobilità è delegata solamente ad alcune parti del corpo (per esempio, la digitazione con la mano sulla tastiera o lo spostamento di oggetti): nel caso dell'odontotecnico, lo spostamento della mano dal dispositivo al bunsen per scaldare gli spatolini.

Si parla di **postura dinamica** quando la quasi totalità delle parti del corpo sono in movimento.

La postura di lavoro non è di per sé un fattore di rischio: lo diventa però se, per una serie di motivi, si realizza un **sovraccarico meccanico** per una qualsiasi parte del corpo.

Indicativamente, il sovraccarico meccanico si individua in queste situazioni:

- forte impegno e sforzo eccessivo di strutture articolari, tendinee e muscolari, come quello causato dallo **spostamento, sollevamento e trasporto** manuale di oggetti pesanti;
- impegno, magari modesto ma continuativo, delle medesime strutture, come quello che deriva dal **mantenimento di posture fisse** prolungate (erette o sedute), specialmente in concomitanza con una posizione non naturale di qualche parte del corpo o del solo tronco. Nel caso degli odontotecnici, questa situazione si presenta praticamente quotidianamente, poiché la maggior parte del lavoro viene svolta con capo e tronco costantemente flessi in avanti;
- presenza di **movimenti ripetitivi e continuativi** di un particolare segmento corporeo, le cui strutture sono sollecitate in modo eccessivo secondo un'unica modalità. Casi di questo genere si

realizzano spesso nelle operazioni di digitazione e nell'uso di utensili manuali (anche in questo caso è facilmente individuabile una stretta relazione con le condizioni di lavoro dell'odontotecnico).

Le prime due condizioni comportano un rischio prevalentemente a carico della colonna vertebrale nei suoi diversi tratti (cervicale, dorsale e lombosacrale).

La terza condizione, invece, presenta un rischio prevalentemente a carico degli arti superiori e specificamente per le strutture della mano e dell'avambraccio.

Le norme fissano dei **limiti per la movimentazione dei carichi** pesanti, che vengono individuati in 30 kg per gli uomini, 20 kg per le donne e gli adolescenti maschi (con meno di 18 anni), e 15 kg per le adolescenti femmine (con meno di 18 anni).

Nel laboratorio odontotecnico, difficilmente ci si trova a dover movimentare dei carichi superiori ai 30 kg (i contenitori del gesso arrivano al massimo a 25 kg): nel caso, è sufficiente che il laboratorio si doti di un carrello a due ruote, in genere sufficiente per il trasporto fino a 50/100 kg di carico.

Il rischio da posture incongrue e da sovraccarico meccanico è diffuso in molti settori produttivi, ma nel caso degli odontotecnici può quindi essere circoscritto a due situazioni particolari:

- posture fisse prolungate (sedute o erette);
- movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo.

Norme per la sicurezza degli impianti

Nei laboratori odontotecnici, sono presenti una serie di impianti (elettricità, acqua, gas, aria compressa, aspirazione ecc.) che devono rispondere a **precisi requisiti** previsti dalla normativa vigente.

In generale, poiché questi requisiti devono rispondere a standard di sicurezza codificati, generalmente è previsto che gli impianti vengano **installati e adeguati da ditte abilitate** e iscritte ad appositi albi. Questi soggetti, al termine del loro lavoro, sono tenuti a rilasciare all'utilizzatore l'apposita **dichiarazione di conformità**, attraverso la quale si attesta che il lavoro eseguito risponde ai necessari standard qualitativi e di sicurezza previsti dalla legge.

Inoltre, è necessario che gli impianti siano correttamente controllati e sia eseguita la **necessaria manutenzione**, sempre da parte di soggetti abilitati.

La normativa è piuttosto complessa in materia. Di seguito si forniscono quindi solo alcune indicazioni di riferimento, relative a:

[impianto elettrico](#)

[impianto gas](#)

[impianto termico](#)

[impianto di condizionamento](#)

[rischio di esplosione \(Direttiva ATEX Atmosfere esplosive\)](#)

Rischi connessi ai materiali utilizzati

Per individuare i rischi connessi ai **materiali utilizzati**, si devono consultare le **schede d'uso e di sicurezza** di tutti i materiali presenti nel laboratorio.

Anche prima di acquistare un materiale, il datore di lavoro dovrebbe eseguire una preliminare valutazione del rischio, consultando deplianti, brochure, schede di sicurezza ecc., ovvero individuare se acquistando quel determinato materiale si introducono nuovi rischi in azienda.

Nei laboratori odontotecnici, il 90% dei materiali utilizzati devono essere accompagnati da una **[scheda di sicurezza](#)**.

Le schede d'uso e di sicurezza servono inoltre, per l'individuazione dei dispositivi di protezione individuali idonei per l'utilizzo del materiale stesso.

Rischi connessi all'utilizzo di macchinari, attrezzature e utensili

Il datore di lavoro, prima di acquistare un macchinario, un'attrezzatura o un utensile, dovrebbe eseguire una prima valutazione per individuare gli eventuali rischi (rumore, vibrazioni, elettromagnetismo ecc.) che si potrebbero introdurre in azienda con l'acquisto del macchinario. Quindi, previa consultazione di deplianti, brochure o altra documentazione (Internet in questi casi è molto utile), si potrà fare una comparazione tra i vari marchi/produttori e indirizzare la scelta sul macchinario che potrà garantire ottime prestazioni e al tempo stesso permetterà di ridurre al minimo i rischi legati al suo utilizzo.

Una volta effettuato l'acquisto, per l'uso dell'attrezzatura sono previsti **specifici obblighi** per datore di lavoro e dipendenti, sintetizzabili comunque in:

- corretta installazione;
- formazione adeguata dei lavoratori per l'uso dell'attrezzatura;

- mantenimento dell'efficienza dell'attrezzatura;
- utilizzo corretto dell'attrezzatura;
- manutenzione, taratura, verifiche periodiche ecc. dell'efficienza dell'attrezzatura.

Come si può facilmente notare, anche in questo caso – come in tutti i precedenti – il legislatore ha voluto mettere l'accento sulla prevenzione, sottolineando l'importanza di una corretta informazione per i lavoratori e di un corretto uso e manutenzione delle attrezzature di lavoro.

Segnaletica di sicurezza

Lo scopo della segnalazione di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare pericoli.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso le necessarie misure di protezione; essa deve essere impiegata esclusivamente per quelle indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza. L'efficacia della segnaletica dipende da un'estesa e ripetuta informazione di tutte le persone per le quali essa può risultare utile.

Per la scelta e le caratteristiche dei vari segnali esistono [precise indicazioni](#), che si rifanno a standard codificati. In altre parole, non è possibile considerare un segnale un semplice pezzetto di carta con una scritta a mano sbiadita che dice: "proteggere gli occhi".

[Principali cartelli di segnalazione da apporre in laboratorio](#)

Prevenzione dei rischi per i pazienti

Disciplina in materia di dispositivi medici

Il D.Lgs. 46/97 attuativo della Dir. 93/42/CEE stabilisce, all'art. 3, che il fabbricante (ma non solo l'odontotecnico è fabbricante) può immettere in commercio solo dispositivi che *"non compromettano la sicurezza e la salute dei pazienti, degli utilizzatori e dei terzi"*, dove nei termini *"utilizzatori"* o *"terzi"* devono farsi rientrare tutti coloro che vengono in contatto con il dispositivo medico, siano essi medici, odontotecnici o altri soggetti che lavorano sul dispositivo per utilizzarlo.

Inoltre, nell'Allegato I, punto 13, *"Informazioni fornite dal fabbricante"*, specifica che *"ogni dispositivo deve essere corredato delle necessarie informazioni per garantire un'utilizzazione sicura e per consentire di identificare il fabbricante, tenendo conto della formazione e delle conoscenze degli utilizzatori potenziali. Le informazioni sono costituite dalle indicazioni riportate sull'etichetta e dalle indicazioni contenute nelle istruzioni per l'uso"*.

Ancora, all'Allegato I, punto 13.3, lett. i), j), k), si specifica che l'etichettatura deve contenere le informazioni seguenti:

- i) condizioni specifiche di conservazione e/o manipolazione;
- j) eventuali istruzioni specifiche di utilizzazione;
- k) avvertenze e/o precauzioni da prendere.

Se il dispositivo medico, marcato CE secondo la Direttiva 93/42/CEE (D.Lgs 46/97,) non contiene sostanze e/o preparati pericolosi, il fabbricante deve corredare il dispositivo di etichettatura e di eventuali istruzioni per l'uso, completi e chiari in modo tale da contenere tutte le informazioni necessarie per garantire un uso sicuro per l'utilizzatore e per i dipendenti dello stesso che in qualche modo vengono a contatto con il dispositivo.

In altre parole, per soddisfare l'obbligo di informazione in capo al fabbricante, l'utilizzatore e/o il paziente dovranno essere messi in grado di usare il dispositivo in maniera sicura, in relazione alla specifica competenza e preparazione in materia: in genere queste informazioni vengono trasmesse attraverso opuscoli, schede informative ecc. che studio e laboratorio predispongono (o che sono reperibili presso le associazioni di settore) per le comunicazioni interne e con il paziente.

Tempi di sviluppo degli adempimenti e di invio delle comunicazioni

Tutti gli adempimenti previsti devono essere espletati immediatamente (dall'apertura del laboratorio in tutti i casi non esclusi, dall'assunzione del primo dipendente se il laboratorio è stato originariamente aperto come ditta individuale, dalla trasformazione in società ecc.).

Per le inadempienze, sono previste sanzioni diverse a seconda dei soggetti inadempienti:

- [sanzioni per il datore di lavoro](#);
- [sanzioni per imprese familiari](#);
- [sanzioni per i lavoratori autonomi](#).

Altri adempimenti normativi

- [Emissioni in atmosfera](#) – D.Lgs.152/2006 (Testo unico per l'ambiente)
- [Autorizzazione scarico delle acque](#) – D.Lgs.152/2006 (Testo unico per l'ambiente)
- [Rifiuti](#) – D.Lgs.152/2006 (Testo unico per l'ambiente)
- [Codice in materia di protezione dei dati personali](#) - Decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 -

Lavoratori con diplomi stranieri

Coloro che hanno conseguito all'estero un titolo professionale dell'area sanitaria ed intendono esercitare la professione in Italia, devono ottenere dal Ministero della Salute il riconoscimento del titolo.

La procedura di riconoscimento di un titolo acquisito in un Paese dell'Unione Europea è differenziata a seconda se il possessore del titolo è un cittadino dell'Unione Europea o un cittadino non comunitario.

Titoli conseguiti in Italia

Coloro che, in possesso di un titolo italiano desiderano esercitare la professione sanitaria all'estero, devono rivolgersi direttamente all'autorità competente del Paese dove intendono lavorare.

Qualora fosse richiesto, il Ministero della salute italiano rilascia un "attestato di conformità e del good professional standing".