

Checklist Requisiti ergonomici.

Versione 26 maggio 2007

Documento di lavoro supplementare da usare in congiunzione con “Indicazioni ergonomiche per attrezzature dentali”.

1. Sgabello di lavoro per il dentista.		
1. Lo sgabello di lavoro consiste di una parte orizzontale sul dietro con una lunghezza minima di 15 cm e una parte frontale obliqua che declina di 20°, senza bordi laterali in rilievo della seduta		
2. Si può usare una leggera inclinazione anteriore del sedile di massimo 6-8°.		
3. La massima profondità del sedile sarà 40 cm e l'ampiezza 40 cm, massimo 43 cm.		
4. L'altezza minima della seduta del sedile (premuto) è 47 cm e l'altezza massima 63 cm (o di più per dentisti più alti).		
5. Uno schienale con un sostegno lombare/pelvico di 10-12 cm sostiene la parte superiore della pelvi, aggiustabile verticalmente da 17-24 cm e anche orizzontalmente.		
6. Non vi dovrebbe essere contatto tra lo schienale e la muscolatura posteriore su entrambi i lati del supporto lombare/pelvico di 10-12 cm contro la parte superiore della pelvi. Per appoggiarsi all'indietro lo schienale può continuare verso l'alto e anche un po' all'indietro.		
7. Lo schienale con il supporto pelvico non dovrebbe eccedere una larghezza di 30 cm.		
8. Lo schienale è elastico su una breve distanza di 1-2 cm, può ruotare intorno ad un asse orizzontale con un angolo di 25° verso l'alto e verso il basso mentre la tappezzeria dovrebbe sufficientemente flessibile da adattarsi alla curvatura individuale della schiena.		
9. La tappezzeria del sedile deve essere sufficientemente dura con una superficie ruvida.		
10. Se si desiderano dei braccioli, sono necessari 2 braccioli, regolabili in modo continuo.		

2. Poltrona per il paziente. Requisiti generali.		
1. La poltrona per il paziente presenta una superficie piatta per posizionare pazienti con differenze di lunghezza di circa 50-60 cm, senza avvertire pressione da parte della poltrona.		
2. L'angolo tra il sedile e il supporto per la parte inferiore delle gambe è ristretto a una transizione morbida di non più di 15° per un paziente in posizione orizzontale.		
3. Per il paziente sdraiato è necessaria una transizione morbida senza differenza di altezza tra la tappezzeria dello schienale e quella del sedile.		
4. Appena prima della parte posteriore del sedile, deve essere presente una depressione con un approfondimento del sedile di soli 3 cm per le natiche del paziente.		
5. La parte inferiore delle gambe deve essere posizionata allineata con il corpo.		
6. Il paziente dovrebbe essere adagiato con le spalle completamente sostenute.		
7. La parte inferiore del collo (C4-C7) deve essere sostenuta in diretto contatto con il supporto delle spalle. Il sostegno della parte inferiore del collo deve accompagnare l'altezza individuale della curvatura del collo che varia normalmente da circa 4 a 8 cm.		
8. Il posizionamento della parte superiore del corpo e della testa del paziente in una corretta relazione con lo schienale insieme con il poggiatesta dovrebbe esser ottenuto accorciando e allungando lo schienale e il poggiatesta.		
9. La parte superiore del collo (C1-C3) deve essere lasciata libera per i movimenti del collo e della testa.		
10. Il paziente deve essere in grado di giacere in una linea retta sul sedile e sullo schienale della poltrona nelle posizioni ad ore 11.00, 12.00 e 13.00 (quindi parallelo e diagonale rispetto all'asse longitudinale della poltrona).		
11. I 3 movimenti della testa del paziente per orientare il campo di lavoro nel cavo orale verso la direzione della visione del dentista sono: <ul style="list-style-type: none"> • <i>in avanti</i> fino ad una posizione orizzontale del piano oclusale della 		

<p>mandibola inferiore all'indietro fino ad una posizione del piano oclusale della mandibola superiore di 20-25° all'indietro;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>lateralmente in modo obliquo</i>, circa 30° a destra o a sinistra; • <i>rotazione della testa</i>, massimo circa 45°, a destra e a sinistra. 		
12. La tappezzeria deve essere rigida ma non dura e permettere un certo adattamento alla forma anatomica del paziente.		
13. La larghezza dello schienale della poltrona per il paziente deve essere la più piccola possibile in modo che un dentista che sta in piedi possa lavorare con una postura corretta.		
14. I braccioli devono essere minimali in forma di braccioli rimovibili che possono essere messi da parte quando il dentista lavora in piedi.		
15. Un dentista seduto ha bisogno di spazio libero per i piedi e il controllo a piede.		
16. Solo un supporto per lordosi individualmente aggiustabile può costituire una soluzione accettabile.		
17. Quando si muove verso il basso o verso l'alto, la parte superiore del corpo del paziente ruota intorno ad un asse al disotto della parte inferiore della pelvi a circa 13 cm dallo schienale. Questo deve essere preso in considerazione quando si progetta il meccanismo per il movimento dello schienale.		
3. Dimensioni per la poltrona per il paziente, eccettuati il supporto per testa e collo.		
1. L'altezza minima del sedile è 35 cm e l'altezza massima è 90 cm.		
<i>I punti da 2 a 7 sono in relazione con i principi descritti nelle Indicazioni ergonomiche per attrezzature dentali per quanto riguarda l'accorciamento e l'allungamento dello schienale e del poggiatesta insieme rispetto alla lunghezza del paziente .</i>		
2. La lunghezza minima dello schienale per sostenere le spalle di un paziente basso è 41 cm ai lati dello schienale; e nel mezzo dello schienale 44 cm.		
3. La lunghezza massima dello schienale per supportare le spalle di un		

paziente alto è 56 cm sui lati dello schienale; e nel mezzo 59 cm.		
4. La lunghezza del poggiatesta al di sopra della linea delle spalle nel mezzo è 25 cm.		
5. La lunghezza dello schienale e del poggiatesta insieme è minimo 69 cm e massimo 84 cm.		
6. Il range risultate per aggiustare la lunghezza dello schienale insieme con il poggiatesta è 15 cm. Questo dovrebbe essere ottenuto accorciando e allungando lo schienale.		
7. La larghezza dello schienale nella parte superiore dello schienale, che supporta le spalle, è 42 cm.		
8. I gomiti del paziente possono essere sostenuti da appoggi per i gomiti rimovibili. Entrambi i supporti possono essere larghi 11 cm, sostenendo i gomiti a qualche distanza dalla parte superiore del corpo.		
9. Per i gomiti di un paziente basso il sostegno deve essere disponibile a 34 cm al di sotto del punto più alto dello schienale e per un paziente alto 49 cm dal punto più alto dello schienale, partendo dall'accorciamento e allungamento dello schienale con il poggiatesta. Il supporto deve essere quindi lungo più di 15 cm al fine di comprendere i gomiti.		
10. La larghezza nella parte dello schienale nel punto in cui i gomiti devono essere supportati è 48 cm.		
11. La parte inferiore dello schienale può stringersi a 43 cm, l'ampiezza della seduta.		
12. Lo spessore totale dello schienale deve essere molto ridotto: 4 cm; e nella parte mediana non più di 6 cm su una distanza di circa 50 cm dalla parte superiore del poggiatesta, per i pazienti più bassi.		
13. La larghezza del sedile è 43 cm tranne dove comincia il supporto per la parte inferiore delle gambe, questo si allarga cosicché alla fine del supporto delle gambe diventa 55 cm.		
14. La larghezza della parte incavata nel sedile è circa 3 cm, a circa 13 cm dalla parte posteriore della seduta. L'ampiezza dell'incavo è circa 15 cm.		
15. La lunghezza totale della seduta e del supporto per la parte inferiore delle gambe deve essere 122 cm, con una lunghezza del sedile di 58 cm, e una lunghezza del supporto per la parte inferiore delle gambe di 64 cm.		

16. Per la posizione seduta verticale del paziente, lo schienale dovrebbe essere posto verticalmente, la seduta orizzontalmente e il supporto per le gambe a un angolo di 60° (in relazione con il piano verticale).		
17. Per sedersi e alzarsi dalla poltrona lo schienale dovrebbe essere posizionato ad un angolo di 70-80° (in relazione con il piano orizzontale), con la seduta che declina di 10° verso il dietro e il supporto per le gambe ad un angolo di 60°.		
18. (I pazienti devono essere posizionati orizzontalmente con la parte inferiore delle gambe in una linea dritta con il corpo, ad un angolo di massimo 15° tra parte superiore e parte inferiore delle gambe).		
19. L'altezza del sedile per un paziente seduto non è un'altezza fissata. Questo varia secondo i desideri del dentista e potrebbe essere 50 cm.		
20. I movimenti del paziente da seduto dritto alla posizione orizzontale devono richiedere da 10 a 20 secondi.		
21. Un dentista seduto ha bisogno di uno spazio libero di 81 cm per i suoi piedi e il comando a piede dietro la base della poltrona, tra la base della poltrona (quando esiste) e la parte superiore di uno schienale e poggiatesta posti orizzontalmente per trattare un paziente basso. Quindi cominciando dalla lunghezza dello schienale e poggiatesta per i pazienti più bassi.		
22. Inoltre è necessario uno spazio sufficiente per i piedi di un dentista in piedi. Questo può presumibilmente essere ottenuto arrotondando la base, per l'ampiezza di un piede piazzato obliquo di 13 cm.		
23. In connessione con lo spazio libero per piedi e controllo a piede è impossibile ottenere una soluzione accettabile per un controllo a piede separato attaccato alla base della poltrona per il paziente.		
4. Supporto della testa e del collo da parte del poggiatesta e supporto per il collo.		
<i>I punti 1, 2 e 5 sono in relazione con i principi descritti in Indicazioni ergonomiche per attrezzature dentali.</i>		
1. L'ampiezza del poggiatesta sopra la linea delle spalle è sui lati del collo 24 cm e declina poi verso l'alto fino a 20 cm dove la parte posteriore		

della testa è posizionato, circa 17 cm sopra la linea delle spalle. Al di sopra di questa area di contatto (con la parte superiore della testa) l'ampiezza del poggiatesta può declinare e seguire l'arrotondamento della testa del paziente. La larghezza può essere 16 cm quando il poggiatesta può essere sufficientemente girato di lato.		
2. (La lunghezza del poggiatesta sopra la linea delle spalle nel mezzo è 25 cm).		
3. Lo spessore del poggiatesta dovrebbe essere circa 3 cm, diminuendo verso la cima a 0,5 cm per avere più spazio possibile per raggiungere facilmente il cavo orale del paziente in verticale.		
4. (La parte superiore del collo (C1-C3) rimane senza sostegno).		
5. Un piccolo sostegno di 5-6 cm è necessario sotto la parte inferiore del collo (C4-C7). Il supporto deve accompagnare l'altezza individuale del collo (4-8 cm).		
6. Il poggiatesta dovrebbe poter essere inclinato all'indietro di 20° e in avanti di 15°.		
5. Comando a piede per il riunito.		
1. Un controllo a piede può essere disegnato con un pedale su cui il piede è posizionato o completamente o parzialmente. Piazzare tutto il piede sul pedale causa un carico sfavorevole. Quindi è necessario posizionare il tallone sul pavimento per sostenere il piede, mentre la parte anteriore è posizionata sul pedale. Il piede dovrebbe essere alzato dal tallone di un angolo compreso tra 5 e 15°.		
2. La lunghezza del pedale dovrebbe essere 22 cm per un dentista alto, tenendo conto che circa 15 cm della parte posteriore della scarpa non sono posizionati sul pedale. In pratica si preferisce una lunghezza inferiore.		
3. La larghezza del pedale dovrebbe essere 12,7 cm. In pratica sarà sufficiente un pedale più piccolo, quindi si possono usare 7 cm.		
4. Un controllo a pedale può anche essere disegnato con un pedale operato premendo sui lati con movimenti da destra o da sinistra.		
5. Si deve preferire a questo tipo di operatività del pedale, in quanto il		

tallone resta completamente sul pavimento e sono richiesti solo piccoli movimenti di massimo 15°.		
6. Esiste anche una combinazione in cui il pedale è fissato in una certa posizione in relazione alla velocità predeterminata degli strumenti rotanti e poi il piede è piazzato sul pedale per le operazioni. Questo è leggermente più complicato.		
7. Il supporto per muovere il comando a piede con il piede dovrebbe essere alto 8 cm (non di più) e largo 13 cm. Un supporto semiaperto lavora diversamente per il piede destro e sinistro ed è quindi meno consigliabile.		
8. Il peso del comando a piede dovrebbe essere disegnato in modo che il comando a piede possa essere facilmente riposizionato, senza che scivoli via. Nel caso di un comando a piede leggero, si può attaccare del materiale antiscivolo.		
9. Il comando a piede dovrebbe essere progettato nella forma più semplice possibile, e non dovrebbero esserci più funzioni del necessario e dovrebbe essere semplice da utilizzare.		
7. Lampada operatoria dentale.		
1. Una lampada operatoria dentale deve poter essere posizionata intorno alla testa del dentista, davanti e di lato, in tutte le posizioni di lavoro, in modo che il raggio di luce corra parallelo alla direzione visiva, con una deviazione massima di circa 15°.		
2. Una lampada operatoria dentale ha bisogno di essere orientata intorno a 3 assi ortogonali.		
3. Con il terzo asse la lampada operatoria può essere posizionata in modo obliquo con un angolo di minimo circa 45° per porla in una posizione utile al lato della testa del dentista per una illuminazione priva di ombre nel cavo orale del paziente.		
4. L'aggiustamento della lampada operatoria deve essere fatto in modo tale da poter essere effettuato facilmente con un movimento bilanciato, preferibilmente con una sola maniglia.		
5. L'escursione maggiore per la lampada operatoria dietro il poggiatesta dal SRP (transizione tra schienale e sedile della poltrona per il paziente), per		

il range delle altezze menzionate al punto 6, è 125 cm.		
6. L'altezza massima della lampada operatoria per un dentista alto seduto è 177 cm e l'altezza minima per un dentista basso seduto è 140 cm.		
7. L'altezza massima della lampada operatoria per un dentista alto in piedi è 214 cm.		
8. L'escursione della lampada operatoria per un dentista in piedi davanti al paziente è 95 cm davanti allo SRP.		
9. L'illuminazione dovrebbe essere continuamente aggiustabile da 8.000 a 25.000 lx.		
10. L'indice di rendering del colore dovrebbe essere 85, ma se la lampada operatoria può essere usata per la scelta del colore, la temperatura di colore deve essere superiore a 90. Tenendo in mente questo, si deve usare un livello di luce ridotto, adatto per la scelta del colore.		
11. La temperatura di colore dovrebbe essere 5500 K. Se la lampada operatoria deve essere usata per la scelta del colore, la temperatura di colore deve essere mantenuta con i livelli di luminosità più bassi compatibili per la scelta del colore.		
8. Usare superfici opache.		
1. Le superfici del riunito dentale e degli strumenti devono essere opache, per evitare bagliori e riflessi affaticanti per gli occhi del dentista.		
2. I colori usati per il riunito dentale dovrebbero essere chiari per un contrasto ottimale.		
9. Posizionamento degli strumenti con cordoni (strumenti dinamici).		
<i>Ai punti 1 e 2 bisogna rispondere insieme perché stanno insieme..</i>		
1. Gli strumenti dinamici dovrebbero essere posti entro: <ul style="list-style-type: none"> - il campo visivo, a 30° a destra e sinistra del piano mediano-sagittale (che divide la parte superiore del corpo in due parti uguali) del dentista nella posizione seduta intorno alla poltrona. - raggiungibili da 30-40 cm dal dentista nella posizione seduta da ore 8.30-12.30 per i dentisti che usano la destra e 11.30-15.30 per i dentisti mancini. 		

2. La tavoletta strumenti deve essere facilmente raggiungibile in modo che sia facile piazzare i cordoni con strumenti attaccati entro la direzione della presa, trattando sia pazienti molto bassi sia molto alti..		
3. Gli strumenti dinamici dovrebbero essere posizionati entro un angolo fra 30 e 60° rispetto al cavo orale del paziente (o il più vicino possibile a questo), trattando sia pazienti molto bassi sia molto alti. Se un'assistente dentale usa la siringa multifunzione o trasferisce strumenti al dentista, la posizione degli strumenti dovrà essere aggiustata.		
4. La tavoletta strumenti deve poter essere mossa con gli strumenti nella posizione desiderata, con poco sforzo e senza che la tavoletta scivoli via, trattando pazienti sia molto bassi sia molto alti.		
5. Negli strumenti dinamici associati con un sistema continental, il cordone del manipolo deve essere equilibrato in modo che non si avverta trazione. La lunghezza (circa 80 cm) e l'altezza del cordone devono accompagnare la desiderata possibilità di raggiungere gli strumenti quando questi vengono utilizzati. Invece di fissare il cordone, l'attacco deve essere fatto in modo tale che non si avvertano trazione o altre forze disturbanti.		
6. Gli strumenti dinamici dovrebbero pendere con un angolo di 45° rispetto al piano verticale; e almeno 6 cm ma preferibilmente 10 cm dovrebbero sporgere liberamente.		
7. La distanza verticale della testa dello strumento alla la tavoletta medico è circa 7 cm, vicina all'altezza di lavoro per un paziente posto orizzontalmente.		
8. Per un dentista seduto gli strumenti dinamici devono essere posizionati il più vicino possibile all'area di lavoro. Questa è circa 5 cm sopra l'altezza di lavoro nel cavo orale, essendo minimo 78 cm per un dentista basso e massimo 107 cm per un dentista alto.		
9. L'altezza di lavoro per un dentista alto è 144 cm.		
10. La distanza tra gli strumenti dinamici dovrebbe essere minimo di circa 6 cm, misurati dal punto medio degli strumenti ed essi dovrebbero essere posizionati in modo tale da poter evitare danni causati da taglianti.		
11. Un range troppo ampio di strumenti dovrebbe essere evitato. Una tavoletta medico con una ampiezza di circa 40 cm appare una buona		

soluzione. Con l'aumentare del numero degli strumenti la distanza degli strumenti deve diventare 5 cm, piazzati, che pendono verso il basso con un angolo di 45° (vedere punto 6).		
12. La parte inferiore della tavoletta medico dovrebbe essere piatta (o salire sul retro) in modo che essa possa essere posizionata circa a 10 cm sopra il petto del paziente..		
13. Il pannello di controllo per operare le diverse funzioni, ad es. poltrona per il paziente, può essere posizionata preferibilmente di lato alla tavoletta medico, vicino all'altezza di lavoro.		
10. Posizionamento degli strumenti manuali per il dentista.		
1. Dovrebbe essere possibile posizionare il vassoio per gli strumenti manuali ad una distanza di 20-25 cm dal corpo del dentista ad una altezza di lavoro minima di 78 cm per un dentista basso seduto e a una altezza di lavoro massima di 107 cm per un dentista alto seduto.		
2. La distanza verticale dalla parte inferiore della tavoletta strumenti al vassoio deve essere circa 9-10 cm circa 4-5 cm al di sotto degli strumenti dinamici.		
3. Il vassoio è fissato nel centro sotto la tavoletta strumenti con un braccio orizzontale appena sotto la parte inferiore della tavoletta medico per evitare il contatto con il petto del paziente. Questo braccio è piegato all'estremità, vicino al braccio/supporto girevole – questo di circa 5 cm – per il supporto per il vassoio attaccato a questo con un meccanismo che permette di variare orizzontalmente la posizione del vassoio. Il primo braccio, fissato sotto la tavoletta medico, può raggiungere fino a 10 cm di lato dalla tavoletta da entrambi i lati, per poter usare il vassoio da entrambi i lati della tavoletta. Qualsiasi ulteriore maniglia disegnata per aiutare il posizionamento della tavoletta non deve interferire con il posizionamento del vassoio e/o il suo supporto.		
11. Posizionamento degli strumenti per l'assistente dentale.		
1. Gli strumenti per l'aspirazione e, dove necessario, altri strumenti con cordoni usati dall'assistente dentale, devono essere posizionati il più		

<p>possibile verso il davanti della parte superiore del corpo dell'assistente dentale, quando sono posizionati tra la bacinella e l'assistente dentale. Ad una altezza di lavoro minima di 78 cm e una altezza di lavoro minima di 116 cm per essere usati in posizione seduta e in piedi. Una posizione obliqua degli strumenti, circa 45°, è desiderata quando possibile; gli strumenti dovrebbero essere pendenti per permettere una presa naturale.</p>		
<p>2. Quando questi strumenti sono utilizzati anche dal dentista la presa deve ottemperare ai requisiti di essere ad una distanza di 30-40 cm nelle diverse posizioni di lavoro del dentista, quindi posizionati vicino alla testa del paziente.</p>		
<p>3. La forma per i supporti degli strumenti deve essere ampia e imbutiforme. Questo è importante anche per la prevenzione delle infezioni..</p>		
<p>4. Anche quando gli strumenti per l'assistente dentale provengono dal dietro si applicano in linea di massima gli stessi principi .</p>		
<p>5. Il posto migliore per un vassoio con strumenti per l'assistente dentale non è ancora stato chiarito (riteniamo che tenere conto dei requisiti per una corretta posizione di lavoro per l'assistente dentale, la soluzione migliore potrebbe essere un vassoio che arriva dal dietro oppure un vassoio sul petto del paziente).</p>		
12. Posizionamento della bacinella.		
<p>1. La bacinella posizionata lateralmente alla poltrona del paziente dovrebbe essere mobile per ottenere spazio per l'assistente dentale e l'unità di aspirazione quando sono posizionati vicino alla bacinella.</p>		
13. Attrezzatura usata da dentisti destrimani e mancini.		
<p>1. Separare le unità per dentisti mancini o un unità per uso da parte di dentisti destrimani e mancini.</p>		
14. Monitor collegati con il riunito.		
<p>1. Partendo ad una posizione seduta corretta, si tira una linea orizzontale dagli occhi verso la linea più alta del testo sul monitor. Questo determina il range delle altezze dello schermo: 119-152 cm, questa essendo</p>		

l'altezza degli occhi rispettivamente di un dentista basso e di uno alto, quando sono seduti con un angolo di 110° tra la parte inferiore e superiore delle gambe.		
2. La linea sagittale mediana del dentista (che divide la sua parte superiore del corpo in due parti uguali) corrisponde alla linea media verticale dello schermo.		
3. Al fine di fornire una adeguata osservazione, è richiesto un buon contrasto sullo schermo. Si può usare la relazione 10:1; al di sotto di 1:3 la leggibilità diminuisce in modo evidente. L'uso del colore non migliorerà mai la leggibilità. Quando si usano i colori è necessario ottimizzare il contrasto..		
15. Prevenzione delle infezioni.		
1. La qualità dell'acqua all'interno del riunito dentale deve essere garantita in relazione alla disinfezione incorporando un buon design e usando tutte le misure necessarie a questo fine, mentre il dentista è responsabile della qualità dell'acqua fornita al riunito..		
2. Il sistema dovrebbe funzionare (semi)-automaticamente quando il riunito non è in uso.		
3. L'operatività del sistema deve essere facile sia per il dentista sia per l'assistente.		
4. Il dentista deve essere informato su come può monitorare la qualità dell'acqua con test ad immersione.		
5. La superficie del riunito deve essere liscia, senza giunture, transizioni o bordi taglienti e facilmente accessibile per la pulizia e la disinfezione.		