



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Università degli Studi di Genova

Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche

Dipartimento di Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica e Scienze

Materno-Infantili

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

A.A. 2015/2016

Campus Universitario di Savona

I disordini muscoloscheletrici del musicista

Candidata:

Dott.ssa Elisa Alborghetti Ft

Relatore:

Dott. Davide Storer Ft, OMT

INDICE

1.0 ABSTRACT	7
2.0 INTRODUZIONE	9
3.0 MATERIALI E METODI	11
4.0 RISULTATI	13
4.1 TABELLE DEI RISULTATI	17
4.2 REVIEW	37
5.0 DISCUSSIONE	43
5.1 STRUMENTI A CORDE	43
5.2 STRUMENTI A FIATO	47
5.3 STRUMENTI A PERCUSSIONE	48
5.3 LIMITI	51
6.0 CONCLUSIONE	53
7.0 BIBLIOGRAFIA	55
8.0 ALLEGATI	59
8.1 ANALISI STUDI OSSERVAZIONALI	61
8.2 STROBE STATEMENT	95

1.0 ABSTRACT

Background: Musicista è colui che esprime l'arte della musica e che si occupa della composizione, della esecuzione di brani attraverso strumenti musicali. Lo svolgimento di gesti specifici durante la pratica e l'esercizio, ripetuti nel tempo può determinare problemi al sistema muscoloscheletrico. Queste alterazioni vanno di conseguenza a influenzare e inficiare la performance dell'esecuzione musicale, oltre che a compromettere le prestazioni e le capacità dell'artista. **Obiettivi:** L'elaborato condotto si occupa di individuare quali sono le condizioni patologiche più frequenti a cui può andare incontro il musicista, a carico del sistema muscoloscheletrico. **Materiali e metodi:** Sono stati raccolti diversi articoli attraverso i database di ricerca, tra cui Medline (Pubmed), Cochrane, PEDro, Web of Science. Gli studi sono stati poi selezionati per mezzo dei criteri d'inclusione, quindi poi analizzati. Sono stati presi in considerazione studi osservazionali, studi sperimentali, trial clinici, revisioni, meta-analisi, revisioni sistematiche, in lingua inglese, mentre sono stati esclusi gli studi riguardanti popolazioni differenti dai musicisti, articoli privi di abstract, case report e articoli riguardanti trattamento, prevenzione e fattori di rischio. Non sono stati adottati limiti temporali. **Risultati:** 24 è il numero di articoli inclusi nello studio, da essi è emerso che gli studi inclusi vanno ad analizzare quali siano i principali disordini muscoloscheletrici in differenti popolazioni di musicisti di diverse nazionalità, di diversi ambienti. I partecipanti generalmente vengono suddivisi in base alla tipologia di strumento praticata. Quello che viene indagato è l'indice di prevalenza. Molti studi si avvalgono della compilazione di un questionario, in forma anonima, a cui viene talvolta associato un esame obiettivo clinico. **Conclusioni:** I musicisti sono scarsamente studiati in letteratura. In ogni studio analizzato è emerso come la qualità metodologica dei lavori sia insoddisfacente. Non è quindi possibile garantire la certezza ed evidenza dei dati raccolti. La maggior parte dei PRMDs sembrerebbe comparire all'interno di strumentisti a corde, in particolare violinisti. Più frequentemente sembrano essere colpite le regioni del collo e degli arti superiori, soprattutto nelle donne. Meno interessati sono gli strumentisti a fiato e i percussionisti. I dati però non possono essere considerati come indiscutibili e affidabili.

2.0 INTRODUZIONE

Ad oggi sempre più persone hanno la possibilità di avvicinarsi al mondo della musica e la fortuna di potersi dedicare all'approfondimento e conoscenza di un particolare strumento musicale¹. Chi fa della musica la propria passione o la propria professione deve però rispondere a degli specifici doveri di esercizio fisico e mentale, per poter conseguire i risultati auspicati. L'esecuzione corretta di un brano ha infatti alle spalle un intenso lavoro di studio e preparazione, oltre che di allenamento e ripetizione², per questo motivo i musicisti si sottopongono a svariate ore di addestramento e training. Pertanto, anche i musicisti possono incorrere in disturbi dell'apparato muscoloscheletrico, variabili in base allo strumento utilizzato nella pratica musicale³. Questi disturbi possono compromettere la performance dell'esecuzione musicale, le prestazioni e le capacità dell'artista.

Il presente lavoro ha come oggetto lo studio delle problematiche muscoloscheletriche nel musicista. In particolare ciò che s'intende andare ad analizzare è la tipologia di patologie a carico del sistema muscoloscheletrico che affliggono la popolazione dei musicisti in generale, senza riferimenti particolari ed esclusivi a un solo strumento.

Obiettivo della tesi è definire a quali problematiche il musicista va incontro durante la sua vita, correlate alla pratica di uno strumento, che possono impedire la prosecuzione della sua attività musicale. S'intende quindi capire quali siano le principali alterazioni, disordini a carico del sistema muscoloscheletrico in chi pratica questo tipo di mansione. Alla base di questo studio vi è un'indagine della letteratura presente ad oggi al riguardo tramite consultazione dei principali database di ricerca. Sono stati quindi raccolti attraverso un'accurata selezione tutti quegli articoli riguardanti la tematica. Sono stati scelti studi che interessassero nello specifico l'enunciazione di tutte le possibili tipologie di disturbi dell'apparato. Una volta raccolto il maggior numero d'informazioni dai vari studi presenti in letteratura, i dati ottenuti sono stati messi a confronto e sintetizzati.

3.0 MATERIALI e METODI

La stesura della revisione narrativa è iniziata con il quesito di ricerca formulato seguendo il concetto PICO. Sono stati presi in considerazione studi che avessero come campione la popolazione dei musicisti. È stato raggruppato il maggior numero di figure possibili secondo lo strumento praticato. Per ognuno di essi sono state individuate le patologie muscoloscheletriche più frequenti.

È stata effettuata una ricerca nelle banche dati Medline (attraverso il motore di ricerca Pubmed), PEDro, Cochrane, Web of Science, per mezzo dell'accesso alla biblioteca scientifica dell'Università degli studi di Genova (campus Savona).

Per quanto riguarda la popolazione sono stati scelti come termini chiave "musicians" e "instrumentalists" espressione generica degli individui considerati. Per riuscire a raccogliere in maniera più completa ed esaustiva possibile tutta quanta la popolazione di musicisti sono stati considerati strumentisti di vario tipo:

- violinist, string players, cellist
- flutist, woodwind players, bassoonist, oboist
- pianist, keyboard players
- percussionist, drums players
- harp players
- guitarists, bass guitarists
- brass players, trumpeter

È stato inserito come termine nella ricerca "musculoskeletal diseases" in modo da racchiudere tutte le varie patologie a carico del sistema muscoloscheletrico e i vari distretti anatomici. Altro termine chiave è stato PRMDs (Playing Related Musculoskeletal Disorders) specifico per la popolazione considerata.

Gli operatori booleani AND e OR sono stati utilizzati e hanno permesso la costruzione delle stringhe di ricerca. Non sono state scelte a priori le tipologie di studio considerate.

Stringhe di ricerca elaborate:

MEDLINE:

((Musicians OR instrumentalists OR bassoonist OR oboist OR cellist OR violinists OR flutists OR string players OR pianists OR keyboard players OR

trumpeter OR woodwind players OR percussionists OR drums players OR
guitarists OR harp players OR bass guitarists OR brass players) AND
(Musculoskeletal Diseases OR PRMDs))

235 articoli

WEB OF SCIENCE:

((Musicians OR instrumentalists OR bassoonist OR oboist OR cellist OR
violinists OR flutists OR string players OR pianists OR keyboard players OR
trumpeter OR woodwind players OR percussionists OR drums players OR
guitarists OR harp players OR bass guitarists OR brass players) AND
(Musculoskeletal Diseases OR PRMDs))

52 articoli

PEDRO:

Musculoskeletal disorders AND musicians

5 articoli

COCHRANE:

Musculoskeletal disorders AND musicians

10 articoli

I criteri di inclusione scelti sono stati i seguenti:

- articoli scritti in lingua inglese
- articoli di cui sia stato possibile reperire il full text
- articoli che indagano la popolazione dei musicisti

mentre sono stati esclusi gli articoli aventi come popolazione soggetti ballerini o artisti di altro genere, diversi dal musicista vero e proprio. Sulla base di ciò è stata intrapresa la revisione e selezione degli articoli.

I criteri di esclusione sono stati i seguenti:

- articoli riguardanti trattamento, prevenzione e fattori di rischio
- case report
- articoli senza abstract

4.0 RISULTATI

Dalla ricerca ottenuta sui vari Database sono stati eliminati gli articoli doppi. In seguito, dalla selezione basata sul titolo sono stati scelti in totale 128 articoli.

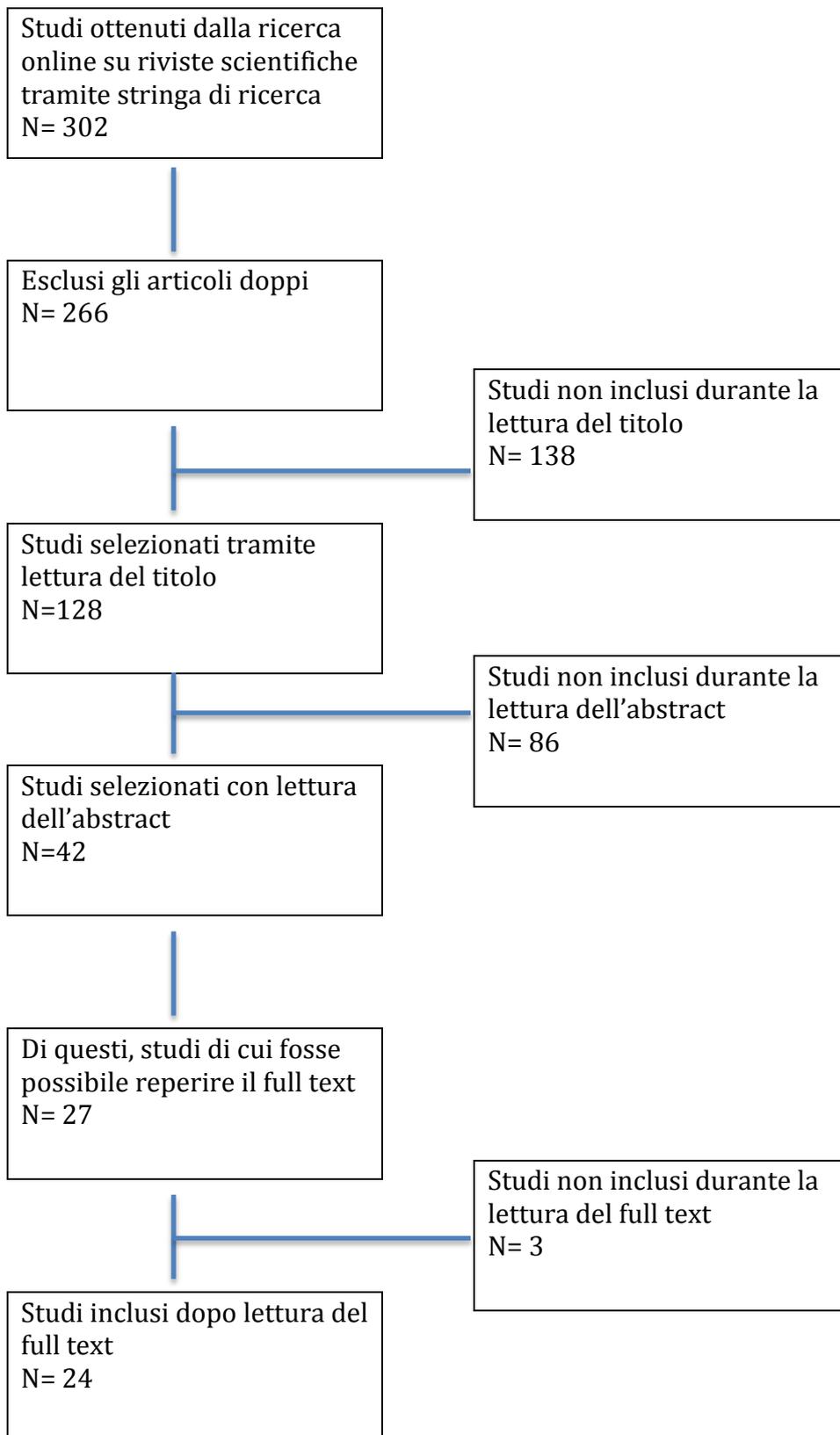
Successivamente con la lettura dell'abstract si è arrivati ad una selezione di 42 articoli, di questi, 27 è il numero di articoli di cui è stato possibile reperibile il full text. Da 27 studi la selezione degli articoli inclusi nello studio è di 24. Sono stati seguiti i criteri di inclusione ed esclusione. Non sono stati considerati limiti temporali di pubblicazione degli articoli.

Sono stati individuati in totale 17 articoli riguardanti Studi Osservazionali, in particolare 12 di tipo Cross-Sectional, 2 Descriptive Study, 1 Case-control Study, 1 Retrospective Cohort Study, 1 Grounded Theory Study. Oltre agli Studi Osservazionali sono state individuate dalla ricerca 7 Review. Tutti i dati emersi dagli studi osservazionali vengono in questo studio raccolti e messi poi a confronto, in fase di discussione, con i risultati emersi dalle Review incluse nella ricerca. Per ognuno degli articoli inclusi è stata condotta un'analisi che riassume gli obiettivi, i materiali e i metodi utilizzati nello studio e i principali risultati. Attraverso la lettura di ogni full text è stato possibile individuare quali fossero utili per gli obiettivi di questo studio e quali no. È stata utilizzata per la valutazione critica degli Studi Osservazionali la Strobe Statement (vedi Allegati). Il documento consiste in una checklist di elementi considerati essenziali per una corretta descrizione degli studi osservazionali (vedi Allegati). La Strobe è indicata per aiutare i lettori ad una lettura critica degli articoli. Il suo scopo è solo quello di fornire una guida su come descrivere correttamente uno studio osservazionale.

Dalla lettura dei full texts è emerso che gli studi inclusi vadano ad analizzare quali siano i principali disordini muscoloscheletrici in differenti popolazioni di musicisti di diverse nazionalità, di diversi ambienti (professionisti d'orchestra, studenti, ecc). I partecipanti generalmente vengono suddivisi in base alla tipologia di strumento praticata. Quello che viene indagato è l'indice di prevalenza di patologie a livello muscoloscheletrico a seconda dello strumento praticato. I dati raccolti sono generalmente dati demografici in primo luogo, e in seguito informazioni relative allo studio dello strumento musicale. Molti studi si avvalgono della compilazione di un questionario, in forma anonima, a cui viene talvolta associato un esame obiettivo clinico. Tramite analisi statistica dei dati

vengono individuati quali risultati sono statisticamente significativi e quali no. Per quanto riguarda la valutazione degli studi osservazionali (tramite Strobe Statement) si rimanda alla consultazione degli allegati.

Di seguito si riporta la flow chart con tutti i passaggi di ricerca, selezione.



4.1 TABELLE DEI RISULTATI

- Autori: Laura M Kok, Theodora PM Vliet Vlieland, Marta Fiocco and Rob GHH Nelissen
 Titolo: "A comparative study on the prevalence of musculoskeletal complaints among musicians and non-musicians"
 Anno: 2013
 Tipologia di studio: Cross-sectional

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>Comparare la prevalenza, localizzazione e associazioni tra tipi di strumento e disordini muscoloscheletrici tra musicisti e non musicisti.</p>	<p>Lo studio è stato eseguito presso 4 istituzioni tedesche. Tra febbraio e maggio 2011. 2gruppi: studenti di musica e studenti di medicina. Hanno ricevuto un invito, selezionati da un registro. Ognuno degli eletti ha ricevuto un'e-mail con questionario da compilare sulle patologie di cui hanno sofferto negli ultimi 12 mesi. <18anni e >30anni son stati esclusi. Descrizione degli items del questionario. Tutti i dati sono stati analizzati con SPSS. I confronti tra i due gruppi sono stati effettuati con test chi-quadrato, t-tests, Kruskal-Wallis test, regressione di Poisson.</p>	<p>Il questionario è stato inviato a 345 studenti musicisti e 2870 studenti di medicina. 590 l'hanno completato, 87 musicisti e 503 studenti di medicina. 577 studenti sono il totale degli inclusi (83 e 494 rispettivamente). Sono stati poi riportati i dati dei partecipanti in tabella. Gli strumenti suonati nel gruppo dei musicisti erano differenti da quelli degli studenti di medicina. I due gruppi di musicisti e non musicisti si differenziano per livello di studio, ore di sport, fumo e BMI. I risultati mostrano che i non musicisti hanno in media meno problemi rispetto ai musicisti. Gli studenti dell'accademia musicale riportano problemi durante gli ultimi 12 mesi in gomiti, polsi, mani, collo, spalle, schiena, mandibola e bocca, rispetto agli studenti di medicina. Vi sono differenze tra lato destro e sinistro. Gli studenti dell'accademia musicale hanno riportato più disordini muscoloscheletrici</p>

		rispetto agli studenti di medicina. La CODARTS University of the Arts ha il più alto numero di studenti con disturbi muscoloscheletrici ma non sono state individuate differenze significative tra le tre accademie musicali.
--	--	---

- Autori: K.H. Woldendorp, A.M. Boonstra, A. Tijmsa, J.H. Arendzen, M.F. Reneman
 Titolo: “No association between posture and musculoskeletal complaints in a professional bassist sample”
 Anno: 2015
 Tipologia di studio: Cross-Sectional

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>Indagare l'associazione tra posture lavoro-correlate e disturbi muscoloscheletrici nei bassisti. Hanno formulato e testato 3 ipotesi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) I suonatori di contrabbasso hanno una prevalenza più elevata di disturbi muscolo-scheletrici nella zona della spalla relativa al collo del lato dello strumento rispetto ai bassisti, in quanto qui la posizione del braccio sinistro è elevata durante la riproduzione 2) I bassisti hanno una maggior prevalenza di disturbi muscolo-scheletrici nel polso dal lato della cassa dello strumento rispetto a chi 	<p>I partecipanti erano professionisti e studenti di contrabbasso e bassisti. Primo gruppo reclutato nel 2009 attraverso insegnanti e colleghi in 3 conservatori olandesi e uno tedesco. Il secondo gruppo di bassisti reclutato tra agosto 2013 e gennaio 2014 attraverso contatti nel conservatorio tedesco e attraverso ricerca online. È stato inviato un questionario via e-mail con spiegazione, ma l'obiettivo dello studio non era esplicitato. I dati relativi allo stato di salute, alla salute generale e alla salute mentale, alla posizione e all'intensità dei disturbi muscoloscheletrici e della sofferenza psicosociale sono stati raccolti in linea con questionari autocostruiti</p>	<p>146 bassisti selezionati. 141 i partecipanti allo studio. 56 contrabbassi, 41 bassisti e 44 che suonavano entrambi gli strumenti. I tre quarti 73,8% dei bassisti lamentano disturbi muscoloscheletrici, soprattutto schiena e collo, 54,5% in chi suona entrambi gli strumenti. La maggior parte dei bassisti lamenta problemi in più di un'area (65%). Per lo più i bassisti hanno per la spalla sx e polso dx una NRS <3 nell'ultima settimana. Le problematiche hanno impedito al 42% della popolazione totale di bassisti di svolgere il loro lavoro in una certa misura. Tutte e tre le ipotesi sono state respinte: la prevalenza dei disturbi nella zona della spalla</p>

<p>suona il contrabbasso, per la posizione in estrema flessione di polso mentre suonano</p> <p>3) Lo stile tedesco di impugnatura ha una maggior prevalenza di disturbi muscolo-scheletrici nel polso del braccio che archeggia rispetto allo stile francese, a causa della supinazione ad end range e una trasmissione di forza meno efficace della mano all'archetto.</p>	<p>e già preesistenti. Utilizzati per l'analisi statistica t-test, U-test, test di Fisher, chi quadrato. Vengono indicati possibili fattori confondenti.</p>	<p>sinistra nei suonatori di contrabbasso non era più alta rispetto ai bassisti; La prevalenza di disturbi dei bassisti nella zona del polso destro non era più elevata rispetto ai suonatori di contrabbasso e lo stile di inclinazione non era correlato a problemi nella zona del polso destro. I risultati indicano che le patologie nel sistema muscolo-scheletrico non erano associate a "posture povere" in questo campione di bassisti. I risultati hanno mostrato che l'effetto complessivo dello stile di archeggio nel contrabbasso non ha un impatto significativo sull'emergere o sul mantenimento delle problematiche muscolo-scheletriche.</p>
---	--	---

- Autori: S. Bruno, A. Lorusso, N. L'abbate
Titolo: "Playing-related disabling musculoskeletal disorders in young and adult classical piano students"
Anno: 2007
Tipologia di studio: Cross-sectional

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>Focalizzarsi su uno specifico gruppo strumentale rappresentato dagli studenti di pianoforte classico del conservatorio per determinare la prevalenza di PRMDs in questo</p>	<p>Questionario derivante da una versione modificata dello "Standardized Nordic Questionnaire" è stato somministrato agli studenti di due conservatori pugliesi, sud</p>	<p>Tra i 195 rispondenti, 75 (38,4%) sono stati considerati affetti in accordo con i criteri prestabiliti. DMS invalidanti hanno mostrato tassi di prevalenza simili per il collo (29,3%),</p>

<p>gruppo, e indagare i fattori di rischio del pianoforte.</p>	<p>Italia. Il questionario è diviso in 4 sezioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- info generali, caratteristiche dello strumento, organizzazione dello studio 2- info sul lavoro, hobbies e pratica sportiva 3- info riguardo PRMDs e lesioni sistema muscoloscheletrico indipendenti dalla pratica musicale 4- dati antropometrici <p>Gli studenti hanno dovuto tracciare il contorno della propria mano dominante su un foglio. Criteri di esclusione: una singola area affetta durante questo sondaggio correlato anatomicamente e funzionalmente con lesioni muscoloscheletriche occorse nei precedenti 5 anni; sintomi arto superiore e pratica di lavoro o hobby che richiedono grande forza o frequenza di movimenti degli arti superiori.</p> <p>224 soggetti reclutati. 15 sono andati in pensione, 14 non hanno dato consenso informato. 195 questionari raccolti. 16 mancini. 116 frequentano il grado inferiore (primi 5 anni su 10), 47 grado medio, 32 grado superiore. Analisi statistica con t test per variabili continue, chi quadrato, Epi Info software, $p < 0.05$</p>	<p>torace (21,3%) e gli arti superiori (dai 20.0 a 30,4%) nel gruppo affetti. L'analisi univariata ha mostrato differenze statistiche riguardanti età media, il numero di ore settimanali trascorse a suonare, più di 60 minuti di suono continuativo, senza interruzioni, la mancanza di pratica sportiva e l'accettabilità del criterio "No pain, no gain" negli studenti con dolore relativo alla pratica musicale confrontato con i pianisti non affetti. Correlazione statistica è stata trovata solo tra malattie arti superiori in pianisti e dimensioni della mano. Non è stata trovata correlazione con il modello di pianoforte suonato nel gruppo affetto. L'analisi multivariata effettuata mediante regressione logistica ha confermato la correlazione indipendente. Un'ulteriore analisi è stata condotta dividendo in 2 sottogruppi in base all'età: giovani (da 10 a 18 anni) e adulti (da 18 a 26 anni). Questo ha mostrato un aumento dei tassi di prevalenza negli studenti più vecchi.</p>
--	---	---

- Autori: Anke Steinmetz, Andreas Stang, Malte Kornhuber, Marc Rollinghoff, Karl-Stefan Delank; Eckart Altenmuller
 Titolo: "From embouchure problems to embouchure dystonia? A survey of self-reported embouchure disorders in 585 professional orchestra brass players"
 Anno: 2013
 Tipologia di studio: Cross-sectional

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>Valutare la natura e la frequenza dei disturbi dell'imboccatura in suonatori di ottoni professionali e le differenze tra i suonatori di ottoni con e senza disturbi dell'imboccatura. Per di più si è studiato l'associazione tra differenti segni di distonia dell'imboccatura (crampo dell'imboccatura in generale e crampo di labbra, lingua, laringe e respirazione) e i potenziali fattori predittivi.</p>	<p>Gli ottoni (tromba, trombone, corno, tuba) di 127 orchestre tedesche hanno ricevuto un questionario, raccolto in 6-8 settimane di tempo. I dati son stati raccolti in maniera anonima. Tasso di risposta del 32,2%. 585 i partecipanti allo studio (525 maschi/60 femmine). Il questionario è stato elaborato in collaborazione con un membro dell'Associazione Nazionale d'Orchestra, un suonatore di trombone esperto in problemi d'imboccatura. Questionario autocompilato, diviso in 2 parti. Nella prima sezione chiede se han sperimentato sintomi di fatica nell'imboccatura. La seconda, se vi sono difficoltà nel fare molte tecniche con l'imboccatura. Sono state raccolte anche informazioni circa potenziali segni di distonia dell'imboccatura, crampi, durata sintomi, reazione alla problematica. Per studiare l'associazione tra fattori di rischio e crampi, è</p>	<p>Sono stati suddivisi in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sintomi di affaticamento nell'imboccatura - frequenza dei disordini nell'imboccatura - I rapporti di prevalenza stimati aggiustati per i fattori di rischio della distonia dell'imboccatura - Analisi delle differenze di genere <p>Il 30% (95% CI 25,9-33,3) ha riferito affaticamento nell'imboccatura. La frequenza relativa di disturbi d'imboccatura è stata del 59% (95% CI 54,6-63,6), con il 26% (95% CI 22,4-29,5) di segnalazione crampi da imboccatura. Disturbi di imboccatura hanno provocato assenze per malattia nel 16% (95% CI 12,7-20,6). Suonatrici di ottoni femmine (PR 2.0, 95% CI 0,98-3,98) e musicisti con un precedente cambiamento nella loro imboccatura (PR 2.4, 95% CI 1,38-4,05) o nella</p>

	stata condotta una regressione, consentendo la stima dei rapporti di prevalenza (PR) e il 95% intervallo di confidenza (IC 95%).	tecnica di respirazione (PR 2.2, 95% CI 1,25-3,72) e musicisti con fatica nell'imboccatura (PR 1.9, 95% CI 1,18-2,93) hanno presentato più frequentemente di altri crampi, con o senza fattori di rischio.
--	--	--

- Autori: Jaume Rosset-Llobet, Victor Candia, Silvia Fabregas, William Ray, Alvaro Pascual-Leone
 Titolo: "Secondary motor disturbances in 101 patients with musician's dystonia"
 Anno: 2007
 Tipologia di articolo: Cross sectional

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
Valutare i problemi motori secondari riportati da 101 musicisti affetti da distonia focale. (Incidenza).	Analisi della storia clinica dei precedenti 5 anni. Valutazione neurologica e osservazione dettagliata delle manovre mentre suonavano lo strumento. Quando e in quali circostanze comparivano i sintomi e l'intensità. I pazienti son stati classificati in distonia semplice (la distonia affligge 1task), complessa (>1 task), progressiva (quando da semplice diviene complessa). Son state definite 6 famiglie di strumenti. Per lo studio statistico è stata utilizzata ANOVA, chi quadrato. Livello di significatività p<0.05.	Il 53,5% dei pazienti ha riportato disturbi motori secondari in attività diverse da suonare il loro strumento principale, con l'insorgenza ritardata in alcuni casi fino a 12 anni dalla consapevolezza dei sintomi distonici. 46,5% soffriva di semplice, 19,8% dal complesso e il 33,7% di crampi progressivi. I chitarristi hanno sofferto soprattutto di semplici crampi mentre tastieristi più frequentemente la forma progressiva. In tutti i pazienti, i sintomi erano focali, e il tipo di crampo non era correlato alla gravità dei sintomi percepiti. Quei pazienti che suonano un secondo strumento simile al loro principale

		strumento mostrano sintomi peggiori in misura maggiore di quelli che suonano sia solo uno strumento o il cui strumento secondo era differente.
--	--	--

- Autori: A. Steinmetz, I. Scheffer, E. Esmer, K.S. Delank, I. Peroz
 Titolo: "Frequency, severity and predictors of playing-related musculoskeletal pain in professional orchestral musicians in Germany"
 Anno: 2014
 Tipologia di articolo: Cross-sectional

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
Valutare l'occorrenza di dolore muscoloscheletrico con frequenza in differenti gruppi di strumenti, come anche la prevalenza del dolore muscoloscheletrico al tempo dello studio e entro gli ultimi 3 mesi. Ottenere informazioni riguardo l'intensità del dolore basata su dati di un questionario autocompilato. Per di più erano interessati a esplorare se esistessero associazioni tra fattori predittivi come genere, gruppo di strumenti o ansia da performance.	Berlino, tra ottobre 2011 e aprile 2013. A 720 musicisti professionisti di 10 orchestre classiche di Berlino, Saxony e Saxony-Anhalt è stato chiesto di compilare un questionario, approcciandoli durante le ore di prova. 408 hanno completato il questionario. 236 maschi, 172 femmine. I soggetti suonavano strumenti ad arco, fiati, ottoni, percussioni. 39 partecipanti si sono rifiutati di rivelare il loro strumento. Il questionario andava ad indagare il dolore attività correlato muscolo-scheletrico e la sua frequenza e l'intensità in varie regioni del corpo su una scala di valutazione numerica (NRS).	89,5% era stato colpito da dolore muscoloscheletrico legato alla pratica attuale o passato, il 62,7% ha riportato dolore nei precedenti 3 mesi, e l'8,6% ha riportato dolore corrente. Distribuzione e frequenza del dolore variavano tra gruppi di strumenti. Per tutti i gruppi di strumenti, il collo era la regione di dolore più comune. Circa il 43% dei musicisti ha presentato più di cinque regioni di dolore, in particolare i violinisti. Circa il 40% dei musicisti ha indicato dolore frequente o permanente. Intensità media del dolore è aumentato da NRS 3,8 fino ad una distanza di 5,9 e 7,4 per il dolore frequente e fisso, rispettivamente.

- Autori: Jung Yong Kim, Seung Nam Min, Young Jin Cho, Jun Hyeok Choi
 Titolo: "The prevalence of musculoskeletal disorders of traditional korea string instrument player"
 Anno: 2012
 Tipologia di studio: Cross-sectional

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
Investigare la prevalenza dei disordini muscoloscheletrici di suonatori di strumenti a corde tradizionale coreano, che suonano il Gayageum, Geomungo, Ajaeng e Haegeum.	12 esperti anziani degli strumenti tradizionali coreani e in ergonomia hanno sviluppato un questionario per indagare i sintomi di dolore di problemi muscoloscheletrici attraverso un'intervista di un gruppo. Il questionario consisteva in di 4 parti: fattori demografici, fattori di performance, sintomi di dolore e esperienza di dolore muscoloscheletrico. Per il sondaggio, 188 i reclutati, alla fine 86 suonatori esperti hanno partecipato. I dati raccolti sono stati analizzati dall'analisi di correlazione e dal chi quadrato.	I sintomi di problemi muscoloscheletrici e di dolore severo sono stati osservati in collo, spalla, schiena e ginocchio. Questi problemi sono statisticamente relativi al fattore altezza nel Gayageum e Geomungo. Per di più i sintomi di dolore nel Geomungo sono stati analizzati in accordo con età e carriera.

- Autori: Helene M Paarup, Jesper Baelum, Jonas W. Holm, Claus Manniche, Niels Wedderkopp
 Titolo: "Prevalence and consequences of musculoskeletal symptoms in simphony orchestra musicians vary by gender: a cross-sectional study"
 Anno: 2011
 Tipologia di studio: Cross-sectional

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>L'obiettivo di questo studio è stato quindi quello di indagare la prevalenza, la durata e le conseguenze di sintomi muscoloscheletrici in musicisti professionisti Symphony Orchestra.</p>	<p>Uno studio questionario trasversale. La popolazione dello studio composta da 441 musicisti provenienti da sei orchestre sinfoniche danesi; 342 (78%) hanno completato il questionario, 208 maschi e 134 femmine. I risultati son stati confrontati con quelli di "The Danish Working Enviroment Cohort" (rappresentanti la forza lavoro danese). Vengono definiti la costruzione del questionario e i metodi statistici.</p>	<p>Durante l'ultimo anno il 97% delle donne e l'83% degli uomini presente sintomi sperimentati in almeno una delle nove regioni anatomiche (collo, superiore e inferiore schiena, spalle, gomiti, mani e polsi). 86% delle donne e il 67% degli uomini con esperienza sintomi per più di sette giorni, mentre il 63% delle donne e il 49% degli uomini avevano sintomi per più di 30 giorni. Musicisti a fiato avevano un rischio inferiore per sintomi muscoloscheletrici e un minor rischio per le conseguenze. Tra le conseguenze erano modo mutato di suonare, riportato dal 73% dei musicisti, difficoltà nelle attività quotidiane in casa, riportati da 55%, e difficoltà nel sonno, riportato dal 49%. Il loro comportamento di salute incluso paracetamolo come l'analgesico più utilizzato, mentre fisioterapisti e medici di medicina generale sono stati riportati come gli operatori sanitari più consultati in materia di problemi muscolo-scheletrici. Risultati relativi a sintomi in sei regioni anatomiche sono stati confrontati con i risultati per un campione della forza lavoro danese generale. I sintomi erano più frequenti nei musicisti e duravano</p>

		più a lungo nel mondo del lavoro in generale. Ciò vale per entrambi i sessi.
--	--	--

- Autori: E. Savino, S. Iannelli, L. Forcella, L. Narciso, G. Faraso, G. Bonifaci e N. Sannolo
 Titolo: "Musculoskeletal disorders and occupational stress of violinists"
 Anno: 2013
 Tipologia di articolo: Cross-sectional

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
Indagare i disordini muscoloscheletrici nei violinisti.	Valutati biomeccanicamente e rischio di stress 12 studenti (8 femmine e 4 maschi) del conservatorio di Napoli durante il decimo anno di studio. I criteri di inclusione erano l'assenza di disordini muscoloscheletrici congeniti e alterazioni delle analisi sanguigne. L'indagine consiste nella compilazione di 2 questionari anonimi e un esame medico e posturale. Viene descritto come è stato elaborato il questionario. L'esame clinico ha visto l'utilizzo di alcune manovre e test manuali.	83,3% aveva dolore agli arti superiori, 33,30% agli arti inferiori, 16,67% alla mandibola. Il 16.6% lamenta sintomi alle eminenze tenar/ipotenar, dita delle mani destra e sinistra. All'esame clinico il 66% presenta asimmetria delle spalle, diversità di lunghezza degli arti inferiori. Si è notata un'accentuazione delle curve del rachide e il 50% presenta contrattura al muscolo trapezio. La maggior parte dei violinisti ha esaminato ipercheratosi delle dita. Una piccola parte del campione ha espresso un'opinione sfavorevole circa le relazioni con i colleghi, suggerendo presenza di competitività e antagonismo.

- Autori: Bronwen Ackermann, Tim Driscoll, Dianna T. Kenny
 Titolo: "Musculoskeletal pain and injury in professional orchestral musicians in Australia"
 Anno: 2012
 Tipologia di articolo: Cross Sectional

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>Segnalare i maggiori risultati identificati da un questionario, in relazione a problemi di salute fisica, e le cause, all'interno di una popolazione di musicisti d'orchestra australiani</p>	<p>Tutti i membri delle orchestre partecipanti in questo progetto sono stati invitati a completare un sondaggio autocompilato. Il tasso di risposta è stato di circa il 70%, i partecipanti erano 377. In aggiunta alla salute generale e le domande di esperienza, ai soggetti che avevano riportato una corrente o precedente PRMD è stato richiesto di segnalare i possibili fattori associati su una gamma.</p>	<p>Tra i partecipanti, l'84% aveva avvertito dolori o lesioni che avevano interferito sia con la riproduzione del proprio strumento, sia con la partecipazione a prove e spettacoli orchestrali. Il 50% ha riferito di avere un tale dolore o lesione al momento dell'indagine, soprattutto in disordini percepiti dai musicisti di essere legati al lavoro. Il 27% aveva preso almeno un giorno di riposo dal lavoro per un tale dolore negli ultimi 18 mesi. I più diffusi siti di problemi sono stati il tronco (in primo luogo la parte posteriore), l'arto superiore destro e il collo, l'arto superiore sinistro e il collo, e il collo da solo, ma le relative proporzioni variano da strumento. Di quei musicisti che hanno segnalato almeno un episodio di dolore o lesioni in passato, meno del 50% ha riferito di avere completamente recuperato. I fattori più frequentemente citati correlati al rendimento che hanno contribuito a lesioni o dolori sono tutti relativi alla formazione e al carico mentre suonano (tra</p>

		cui la pratica e le prestazioni)
--	--	----------------------------------

- Autori: Laura M. Kok, Rob G.H.H. Nelissen, Bionka Huisstede
 Titolo: "Prevalence and consequences of arm, neck and/or shoulder complaints among music academy students"
 Anno: 2015
 Tipologia di studio: Cross sectional

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
CANS (le problematiche di braccio, collo e / o spalla non causate da una malattia sistemica o da un trauma acuto) sono un problema riconosciuto in gruppi professionali specifici come i musicisti. Questo studio ha lo scopo di confrontare la prevalenza, le caratteristiche e le conseguenze del CANS tra studenti di accademia musicale e un gruppo di controllo di studenti di medicina	3215 studenti di 3 accademie musicali, 2870 studenti di un'università di medicina, tra febbraio e maggio 2011. Sono stati usati registri di studenti di 4 centri per selezionare i soggetti. I criteri di esclusione erano <18 anni e >30 anni. Tutti gli eletti hanno ricevuto un invito via mail a completare il questionario (circa gli arti superiori). Un promemoria è stato inviato 3 settimane dopo. Viene descritto il questionario, delle parti di cui è composto, e com'è stata effettuata l'analisi statistica. 577 studenti sono stati inclusi alla fine, 83 dall'accademia musicale e 494 dalla scuola di medicina.	Studenti di tre accademie musicali (n = 345) e un'università medica (n = 2.870) hanno ricevuto il questionario, di cui rispettivamente il 25% (n = 87) e il 18% (n = 503). La prevalenza di 12 mesi di CANS è stata quasi doppio rispetto agli studenti della scuola musicale come il gruppo di controllo (80,7% vs 41,5%, p <0,001). Gli studenti della scuola musicale hanno riportato 2,6 volte la prevalenza di punti come gli studenti di medicina (47,0% vs 18,2%, p <0,001). Il CANS cronico era presente nel 36,1% degli studenti di musica, rispetto al 10,3% degli studenti medici (p <0,001). Gli studenti della scuola musicale hanno presentato più problematiche per la localizzazione anatomica e un numero maggiore di localizzazioni anatomiche coinvolte. Gli studenti musicali hanno valutato

		l'influenza del CANS sul funzionamento quotidiano come più grave (5,0 vs 3,1, p <0,001). Di tutti i soggetti con CANS durante l'ultimo anno, altri studenti di accademia musicale (46,3%) hanno visitato un professionista sanitario rispetto agli studenti di medicina (29,8%, p = 0,013).
--	--	---

- Autori: Amir Houshang Mehrparvar, Mehrdad Mostaghaci, Raman Fakhr Gerami
Titolo: "Musculoskeletal disorders among iranian instrumentalists"
Anno: 2012
Tipologia di studio: Cross- sectional

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
Valutare la frequenza di disordini muscoloscheletrici tra strumentisti di diversi strumenti musicali, in particolare strumenti iraniani.	Selezione random dei soggetti, 452 i reclutati, 356 i partecipanti allo studio. Le loro problematiche muscoloscheletriche sono state valutate usando "Nordic Musculoskeletal Questionnaire" standardizzato. Un altro questionario è stato compilato per ottenere ulteriori informazioni. Gli iraniani suonano gli strumenti in differenti posizioni. Gli strumenti sono stati suddivisi in 6 categorie. I dati poi sono stati analizzati tramite test ANOVA, chi quadrato e t test.	158 soggetti su 356 hanno sperimentato problemi muscoloscheletrici. I partecipanti sono stati suddivisi in 2 gruppi, <33 anni e >33 anni. La prevalenza di disordini muscoloscheletrici è maggiore nei più giovani, nelle donne rispetto agli uomini, indipendente dall'essere destrimani o mancini, o dal BMI. Non significativamente relativo alla durata dell'impiego, o dell'allenamento o dell'insegnamento. MSDs sono associati al tipo di strumento. La migliore posizione in cui suonare lo strumento risulta essere seduti

		senza schienale.
--	--	------------------

- Autori: Sousa Claudia Maria, Jorge Pereira Machado, Henry Johannes Greten, Daniela Coimbra
 Titolo: "Occupational Diseases of Professional Orchestra Musicians from Northern Portugal"
 Anno: 2016
 Tipo di studio: Descrittivo

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
Descrivere la prevalenza delle problematiche più comuni che affliggono i musicisti di 3 orchestre professionali del Portogallo del Nord	162 reclutati 112 partecipanti I soggetti son stati sottoposti ad intervista riguardo storia clinica, problematiche del musicista fisiche e psicologiche. Diagnosi di PRMD è stata fatta da un fisioterapista, in seguito a intervista ed esame obiettivo. Studio statistico effettuato tramite test X ² e SPSS. Tutti i partecipanti hanno espresso consenso informato.	112 partecipanti (37 Femmine, 75 Maschi), media età 37.8 anni. 71 suonavano strumenti a corde, 37 fiati, 4 percussioni. Il 93% degli intervistati riporta problemi legati al lavoro, più frequentemente disordini muscoloscheletrici. MPA: 16,1% riferisce ansia prima e durante il concerto. 8,9% ammettono di prendere farmaci per l'ansia. PRMDs: 56,8% colonna vertebrale, (cervicale e lombare), 27% spalle (16,2 %sx, 10,8%dx), comuni soprattutto ai violinisti. I risultati mostrano una tendenza per alcune PRMDs ad essere associate alla tipologia di strumento, anche se non mostrano evidenza scientifica. Flautisti 66% lamenta dolore alla spalla sx, 83% riporta problemi cervicali. Nei tromboni il 71% dichiarano di avere dolore lombare.

- Autori: Anke Steinmetz, Wolfram Seidel, Burkhard Muche
 Titolo: "Impairment of postural stabilization systems in musicians with playing-related musculoskeletal disorders"
 Anno: 2010
 Tipologia di studio: Descrittivo

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>Esaminare l'ipotesi che i musicisti con PRMD si presentano frequentemente con associati impairments del sistema di stabilizzazione lombare, cervicale e scapolare. Analizzare la frequenza e l'impatto dei disturbi del sistema di stabilizzazione posturale nella propria coorte.</p>	<p>Dati raccolti in 2 fasi. La prima, analisi retrospettiva dell'esame clinico di 26 musicisti (11 maschi, 15 femmine) con PRMD che hanno consultato la clinica. Gli stessi dati sono stati raccolti in altri 58 musicisti (26 maschi, 32 femmine) con PRMD nella stessa clinica. Per valutare la stabilità del sistema lombopelvico e cervicotoracico si sono serviti dell'elettromiogramma e dell'ultrasuono funzionale per localizzare deficit neuromuscolari, oltre all'esame clinico, effettuato da un fisiatra specializzato. Sono stati poi raccolti dati clinici relativi a sesso, età, altezza, peso, localizzazione del dolore, terapie precedenti, abitudini e formazione nella consapevolezza corporea. Criteri di inclusione: musicisti >18 anni che riportano PRMD alla prima visita. Criteri di esclusione: i casi con una chiara storia di lesioni traumatiche acute relative alla presentazione</p>	<p><u>Dati demografici</u> 84 musicisti, 47 donne e 37 uomini. Media d'età 35 anni, media peso 69kg, BMI media 23,6. I partecipanti suonavano il proprio strumento in media da 27 anni, giornalmente media 4,3 ore di studio. 26 già avevano praticato tecniche di consapevolezza corporea. 35 avevano tratto beneficio dalla fisioterapia prima di rivolgersi alla clinica.</p> <p><u>Dati clinici</u> In 78 di 84 (il 93%) partecipanti son stati individuati risultati di patologia attraverso i test. Gli autori hanno suddiviso in 4 sottogruppi: corde superiori (viola, violino), corde inferiori (violoncello, contrabbasso), tastiere (pianoforte, clavicembalo, organo), fiati (clarinetto, flauto dolce, fagotto, trombone, saxofono). Son stati esclusi i fiati che prevedevano una postura asimmetrica laterale. Gli indici di alterazione del controllo</p>

	<p>e ai partecipanti al di sotto dei 18 anni. Test Clinici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lumbopelvic stabilization system - Scapular stabilization system - Upper crossed syndrome <p>I dati sono stati analizzati usando la statistica descrittiva, chi quadrato, SPSS, tabelle incrociate.</p>	<p>lombopelvico è stato dimostrato essere maggiore nei gruppi “corde superiori” “corde inferiori” rispetto alle tastiere e ai fiati. Non è stata raggiunta significatività statistica nel test di stabilizzazione scapolare e vi è assenza di differenza intergruppi significativa nell’ “Upper crossed syndrome”. Differenze statisticamente significative tra maschi e femmine, in particolare le donne sono maggiormente affette da disfunzione degli stabilizzatori scapolari (94% vs 73%, p=0.014) e nell’ “Upper crossed syndrome” (74% vs 35%, p<0.001). Non significatività per gli stabilizzatori lombari.</p>
--	---	--

- Autori: F.J. Rodriguez-Lozano, M. R. Saez-Yuguero, A. Bermejo-Fenoll
 Titolo: “Prevalence of temporomandibular disorder-related findings in violinists compared with control subjects”
 Anno: 2010
 Tipologia di studio: Caso-Controllo

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>4 obiettivi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Studiare la prevalenza di segni e sintomi dei disordini temporomandibolari (TMD) 2) Analizzare le differenze che potrebbero esistere tra uomini e 	<p>Esempio di 41 musicisti comparati a 50 soggetti sani della popolazione generale, sottoposti a questionari, esame clinico e risultati radiografici. Combinati per età, sesso. Caucasici.</p> <p>Criteri di inclusione per i musicisti:</p>	<p>I risultati mostrano una significativa differenza tra i gruppi circa il dolore nell’apertura massima della bocca, nelle abitudini parafunzionali e nel verificarsi di suoni della articolazione temporomandibolare. Segni di TMD erano maggiormente prevalenti nelle</p>

<p>donne circa segni e sintomo di TMD</p> <p>3) Determinare se i musicisti sono a conoscenza dell'esistenza di queste patologie come relative alla pratica del violino</p> <p>4) Determinare se c'è una relazione tra segni e sintomi di TMD e il numero di ore o anni di pratica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - musicisti professionisti o semiprofessionisti - senza precedenti di TMD ne che abbiano ricevuto trattamento ortodontico <p>Criteria di inclusione del gruppo controllo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - persone non a conoscenza di avere segni e sintomi di TMD o problemi ortodontici - che non suonano uno strumento <p>I partecipanti hanno compilato 2 questionari. I test sono stati condotti in cieco, tutti i soggetti sono stati esaminati clinicamente da 1 a 3 specialisti in TMD, che son stati addestrati per 1 mese da vecchi ricercatori esperti in diagnosi di TMD. I risultati sottoposti ad analisi statistica.</p>	<p>violiniste donne. Non presenti alterazioni in RX in apertura massima della bocca e mandibola. Non c'è correlazione tra TMD e ore/anni di pratica.</p>
---	---	--

- Autori: Mats Hagberg, Gunnar Thiringer, Lars Brandstrom
 Titolo: "Incidence of tinnitus, impaired hearing and musculoskeletal disorders among students enroled in academic music education- a retrospective cohort study"
 Anno: 2005
 Tipologia di articolo: Retrospective cohort study

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
Determinare la magnitudine dell'incidenza degli acufeni, udito compromesso e disordini	655 studenti laureandi in programma di musica generale e improvvisazione, della	La più alta incidenza di sintomi è stata trovata per l'acufene riportato con un tasso di 10,6

<p>muscoloscheletrici nei musicisti. Capire se vi sono differenze tra acufeni, udito compromesso e disturbi muscoloscheletrici in relazione al numero di ore di pratica e/o tipo di strumento, prima dell'insorgenza dei sintomi.</p>	<p>scuola di musica di Goteborg University, iscritti tra il 1980 e il 1995. 407 il totale delle risposte ricevute. 218 maschi e 189 femmine. Un questionario è stato sviluppato tra il 1998-2000 dal dipartimento di Medicina occupazionale e ambientale in collaborazione con l'università di Goteborg. Il questionario elaborato prende nome di "MCQ-West" e riguarda l'esposizione prima e dopo l'iscrizione all'Accademia Musicale, come anche l'inizio dei sintomi. Hanno poi confrontato il gruppo dei suonatori di corda con i pianisti. I dati sono poi stati analizzati con indagine statistica.</p>	<p>per 1000 anni di pratica strumentale. C'è stata una relazione tra l'esposizione al numero di ore di pratica strumentale e l'incidenza dei non udenti. Tra i sintomi muscoloscheletrici le incidenze più alte per 1000 anni di pratica strumentale sono stati dolore al collo e alla spalla sinistra con un tasso di 4.4 e 4.6 disturbi per 1000 anni di pratica strumentale, rispettivamente. Vi era il 2,4 volte di maggiore incidenza di disturbi muscolo-scheletrici nella mano destra / polso e un 2,2 volte maggiore incidenza nel gomito / avambraccio sx per i musicisti che praticavano per 20 ore o più a settimana, prima della comparsa di disturbi rispetto a coloro che praticavano meno di 20 ore per settimana, quando si faceva il controllo per età e sesso. Musicisti con un violino o una viola come strumento principale avevano quattro volte l'incidenza di disturbi per il gomito / avambraccio destro e due volte l'incidenza di dolore al collo, dolore alla spalla destra e il gomito / avambraccio sx, rispetto a coloro che avevano il pianoforte come strumento principale.</p>
---	---	---

- Autori: Peter Bragge, B. Physio. (Hons), Andrea Bialocerkowski, Joan McMeeken
Titolo: "Understanding playing-related musculoskeletal disorders in elite pianists"

Anno: 2006

Tipologia di articolo: A Grounded theory study

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>Accrescere la comprensione delle PRMDs nei pianisti attraverso la descrizione del comportamento, emozione e mondo fisico dei pianisti d'élite, e l'interazione tra questo mondo e l'esperienza di avere una PRMD.</p>	<p>È stata utilizzata una metodologia qualitativa e basata sulla teoria. Interviste uno per uno sono state condotte con 18 pianisti d'élite, 6 operatori sanitari e 6 insegnanti che avevano avuto o gestito PRMD. La questione dell'intervista si è concentrata sull'esperienza di essere un pianista d'élite, l'impatto dei PRMD sul gioco del pianoforte e altre attività e sui sentimenti dei pianisti sugli effetti dei PRMD. Le interviste sono state trascritte e analizzate usando uno studio basato sulla teoria.</p>	<p>Le principali categorie erano "pressione: esterna", "pressione: interiore" e "cultura del silenzio". La categoria centrale era "suonare attraverso il dolore". I pianisti d'Elite sperimentarono molte pressioni interne ed esterne, ma erano riluttanti a dichiarare problemi fisici a causa di una cultura del silenzio e suonavano attraverso il dolore. Questa situazione ha portato allo sviluppo o al peggioramento dei PRMD, con effetti fisici, psicologici e globali. Il peggioramento dei sintomi o un esame imminente o una performance ha condotto i pianisti a chiedere un trattamento. La scarsa consapevolezza medica dei bisogni dei musicisti ha spesso portato alla gestione sub-ottimale dei PRMD.</p>

4.2 REVIEW

- Autore: Christine Zaza
 Titolo: "Playing-related musculoskeletal disorders in musicians: a systematic review of incidence and prevalence"
 Anno: 1998
 Tipologia di studio: Review

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>l'autore ha intrapreso una revisione sistematica delle informazioni pubblicate sull'incidenza e la prevalenza di disturbi muscoloscheletrici (PRMDs) legati al suonare lo strumento in musicisti classici.</p>	<p>7 banche dati sono state cercate per il periodo dal 1980 al 1996. Il libro di testo principale e dello spettacolo riviste di medicina sono stati cercati manualmente, come lo erano le liste di riferimento di tutti i documenti rilevanti. L'autore ha anche contattato individui aventi familiarità con la letteratura di medicina artistica. Gli studi sono stati inclusi per la revisione, se hanno segnalato incidenza PRMD o prevalenza nei musicisti classici. Dei 24 studi identificati, 18 studi trasversali e studi di coorte sono stati esaminati. L'autore ha soggettivamente valutato gli studi che utilizzano criteri modificati con una scala di valutazione esistente e ha usato 4 criteri per la combinazione dei dati. Sulla base dei valori di prevalenza dagli studi ammissibili, sono stati eseguiti test χ^2 per eterogeneità.</p>	<p>Solo uno studio ha stimato incidenza PRMD. Dieci dei 17 studi di prevalenza erano ammissibili per la combinazione dei dati, a causa dei bassi tassi di risposta e altri problemi metodologici. Nei 7 studi ammissibili, la prevalenza di PRMD variava dal 39% al 87% nei musicisti adulti e dal 34% al 62% in studenti di musica della scuola secondaria. Le migliori stime di prevalenza PRMD sono state derivate dai 3 studi che hanno escluso le problematiche lievi; questi studi hanno indicato che la prevalenza PRMD era 39% e il 47% negli adulti e il 17% in studenti di musica della scuola secondaria. La combinazione statistica dei dati attraverso studi all'interno di ogni categoria demografica non è stata possibile.</p>

- Autore: Arleta Glowacka, Maja Matthews-Kozanecka, Maciej Kawala, Beata Kawala
 Titolo: "The impact of the Long-term playing of musical instruments on the stomatognathic system- Review"
 Anno: 2014
 Tipologia di studio: Review

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
Influenza del suonare strumenti musicali sulla formazione di mal occlusione e disturbi dell'ATM in musicisti.	Gli esperimenti si basavano principalmente su interviste, analisi delle arcate dentali e le analisi cefalometriche. Altri metodi sono stati i test del dinamometro e la palpazione della tensione muscolare	l'intenso suonare uno strumento può predisporre il giovane musicista allo sviluppo delle disfunzioni nel sistema temporo-mandibolare

- Autori: Han-Sung Lee, Ho Youn Park, Jun O Yoon, Jin Sam Kim, Jae Myeung Chun, Iman W. Aminata, Won-Joom Cho, In-Ho Jeon
 Titolo: "Musicians' medicine: Musculoskeletal problems in string palyers"
 Anno: 2013
 Tipologia di studio: Review

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
Focalizzarsi su le patologie mediche relative alla pratica dell'attività nei musicisti ad arco	Esaminate patologie ortopediche che sono specifiche per strumentisti ad arco: sindrome di overuse, sindrome muscolo-tendinee, distonia focale, sindrome di ipermobilità, e	Questo studio analizza le varie posizioni e movimenti delle estremità superiori nei musicisti ad arco: posture basilari per sostenere lo strumento, movimenti dell'arto

	neuropatia compressiva.	superiore sinistro, destro. Queste contrazioni isotoniche e isometriche possono dar spazio a problemi muscoloscheletrici in musicisti. Sintomi, relazioni con performance musicali, diagnosi e trattamento sono stati poi discussi.
--	-------------------------	---

- Autori: Richard J. LEderman
Titolo: "Neuromuscular and musculoskeletal problems in instrumental musicians"
Anno: 2003
Tipologia di articolo: Review

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
In questa recensione, sono discussi i principali disturbi relativi al suonare uno strumento nei musicisti strumentali	Tra i 1353 strumentisti personalmente valutati, le principali diagnosi incluse di disturbi muscolo-scheletrici sono del 64%, problemi nervosi periferici del 20%, e distonia focale nell' 8%. Di questi strumentisti, il 60% erano donne, anche se gli uomini erano la maggioranza nel gruppo con distonia focale. L'età media al momento della valutazione era di 37 anni per gli uomini e 30 anni per le donne	Tra i disturbi muscolo-scheletrici, sindromi da dolore muscolare regionali, in particolare degli arti superiori, parte superiore del tronco e del collo, erano i più comuni. Entità specifiche come ad esempio tendiniti e distorsione legamenti erano meno comuni. Disturbi nervosi periferici frequenti comprendevano sindrome toracica presa, neuropatia ulnare al gomito, e la sindrome del tunnel carpale. Ogni gruppo di strumento ha mostrato una distribuzione caratteristica di sintomi e segni che sembravano essere direttamente correlati alle sollecitazioni statiche e dinamiche inerenti la riproduzione

		dello strumento. Studi elettrodiagnostici sono una parte importante della valutazione di tali disturbi, in particolare sindromi da intrappolamento del nervo.
--	--	---

- Autori: Geraldo Fabiano de Souza Moraes, Adriana Papini Antunes
 Titolo: "Musculoskeletal disorders in professional violinists and violists. Sistematic Review"
 Anno: 2012
 Tipologia di articolo: Review

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
Identificare i disordini muscoloscheletrici che più frequentemente affliggono i violinisti e violisti professionisti.	Articoli di Medline, Lilacs, Cochrane e Scielo. Associati a ricerca manuale. Criteri di inclusione ed esclusione: studi riguardanti strumentisti, strumenti ad arco, violinisti e violisti. Studi che non riportassero il tipo di musicista o di strumento suonato.	Degli articoli trovati tramite le banche dati e attraverso la ricerca manuale, 58 sono stati potenzialmente selezionati e letti. Di questi, 30 hanno soddisfatto i criteri di inclusione iniziali e sono stati utilizzati in questo studio. La scala PEDro è stata utilizzata per determinare la qualità degli articoli. Il collo, spalla e ATM sono le aree più comunemente affette, dovuto alla prolungata flessione della testa e della spalla per sostenere il violino. Il gomito e le dita sono siti comuni di disordini. È necessario mettere in guardia i musicisti dei sintomi iniziali e come possono prevenire disordini dal peggiorare.

- Autori: Laura M. Kok, Bionka M.A. Huisstede, Veronique M. A. Voorn, Jan W. Schoones, Rob G.H.H. Nelissen
 Titolo: "The occurrence of musculoskeletal complaints among professional musicians: a systematic review"
 Anno: 2015
 Tipologia di articolo: Review

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>Lo studio da una sistematica visione della letteratura circa l'occorrenza dei problemi muscoloscheletrici in musicisti professionisti.</p>	<p>Revisione sistematica. 9 database di letteratura son stati ricercati senza limitazioni temporali il giorno 25 giugno 2015. Il giornale Medical Problems of Performing Artists è stato cercato fino a giugno 2015. Sono stati eseguiti controlli di riferimento per gli articoli selezionati.</p>	<p>Le prevalenze di punti di disordini muscoloscheletrici nei musicisti professionisti variano tra il 9 e il 68%; Le prevalenze a dodici mesi vanno dal 41 al 93%; E le prevalenze di vita variano tra il 62 e il 93%. Dieci su dodici studi mostrano una maggiore prevalenza delle problematiche muscoloscheletriche tra le donne. Gli strumentisti di ottoni hanno riferito di avere i tassi di prevalenza più bassi delle problematiche muscolo-scheletriche. Il collo e le spalle sono le aree anatomiche più colpite; I gomiti sono meno influenzati. Anche se alcune informazioni sono riportate in relazione all'età, l'elevato rischio di polarizzazione in e tra questi studi rende impossibile presentare affermazioni affidabili in merito.</p>

- Autori: Anna M. Conti
 Titolo: "The hand that has forgotten its cunning – Lessons from musicians' hand dystonia"
 Anno: 2008
 Tipologia di studio: Review

Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>Obiettivi primari sono stati per la ricerca di modelli nel fenotipo clinico, e di discernere se specifiche esigenze tecniche strumentali potrebbero essere collegati allo sviluppo della distonia</p>	<p>Hanno effettuato una ricerca sistematica della letteratura mondiale per i casi di FTSDmh (Focal task-specific dystonia of the musicians' hand) utilizzando le seguenti banche dati: Medline, Cochrane, CINAHL (indice cumulativo per infermieristiche e Allied Salute Letteratura) e AMED (alleati e Medicina Complementare) dalla nascita al 2006. Sono stati identificati 899 casi pubblicati e 61 casi inediti visti dagli autori.</p> <p>Tutti i musicisti coinvolti sono stati raggruppati per classe di strumento in uno dei sei gruppi</p>	<p>I sintomi di FTSDmh cominciano a un'età media 35.7 anni (DS 10,6 5), con una predominanza maschile schiacciante (M: F 5 4.1: 1). La mano destra era preferenzialmente affetta in chi suonava tastiere e suonatori di corda pizzicata (77%), mentre la mano sinistra nei suonatori di corde in sfregamento (68%).</p> <p>Movimenti in flessione erano il movimento distonico più comune in ogni classe di strumento e dita 3, 4, e 5, sia isolatamente o in combinazione, sono stati più frequentemente coinvolti.</p>

5.0 DISCUSSIONE

Ad oggi la letteratura disponibile circa l'argomento risulta limitata e gli articoli individuati, come riscontrabile dai risultati, risultano carenti dal punto di vista metodologico. La prevalenza dei lavori, infatti, è rappresentata da studi osservazionali o revisioni senza chiari criteri di inclusione, con campioni eterogenei e quasi mai randomizzati, con mancanza di parametri diagnostici definiti per le diverse patologie, etc. Spesso il campionamento è vario, e prende in considerazione diverse popolazioni, come ad esempio musicisti professionisti o studenti, oppure di diversa età, non permettendo un facile confronto. Inoltre, non è emersa una chiara definizione dei quadri patologici associati ai diversi musicisti. Ad esempio non è affiorato cosa si intenda per Playing Related Musculoskeletal Disorders (PRMDs), in quanto non vi è una definizione univoca in letteratura, bensì sembra che tale contenitore diagnostico comprenda diversi quadri dolorosi o disfunzionali. Nei lavori presi in considerazione, per di più, non si è cercato di indagare una singola categoria di musicisti, quanto invece si è considerato un gruppo eterogeneo di strumenti provando a capirne i problemi più frequenti. Nonostante queste premesse si è deciso, per quanto riguarda gli studi osservazionali, di suddividere il capitolo in sottocategorie legate alla tipologia di strumento per provare a rendere la discussione più omogenea possibile e rispondere al quesito della revisione.

5.1 STRUMENTI A CORDA

Gli strumenti a corda comprendono tutti quegli strumenti che producono suono tramite vibrazione della stessa. La vibrazione si può ottenere tramite percussione (es. pianoforte), strofinio (es. strumenti ad arco), pizzichio (es. chitarra, basso).

Secondo alcuni autori (Sousa), i PRMDs sarebbero più comuni soprattutto nei violinisti, per i quali sono riportate problematiche alla colonna vertebrale (cervicale e lombare) e alle spalle⁴. Non è però chiara quale fosse la tipologia di problematica del distretto, che è stata solamente riportata in termini di sede del dolore. In aggiunta non sono stati definiti i criteri di inclusione dei soggetti e la qualità metodologica dello studio nel complesso non consente di trarre conclusioni sostanziali in termini di evidenze per

questa categoria di musicisti. In accordo con questo studio, Mehrparvar sostiene che si associno con frequenza maggiore disturbi muscoloscheletrici ai violinisti, al sesso femminile e in età più giovane, aggiungendo che la posizione più corretta per suonare sia seduti su una sedia senza schienale⁵. Tuttavia, i materiali e i metodi non sono ben descritti e ancora la qualità dell'elaborato non permette di dedurre dati certi, ma nuovamente si forniscono spunti secondo i quali questa categoria di strumentisti potrebbe essere tra le più affette da disordini muscoloscheletrici. Quest'articolo si trova in accordo con i dati riportati dall'autrice Kok⁶ in una revisione, tuttavia la qualità degli articoli sottoposti a revisione sembrerebbe bassa, come sostenuto anche nella review di Zaza⁷, e inoltre risulterebbero esservi pochi studi in letteratura riguardanti la tematica. Nello studio di Steinmetz si evidenzia che nei suonatori di violino e viola vi possa essere alterazione del controllo lombopelvico e che le donne abbiano maggior presenza di disfunzione degli stabilizzatori scapolari e di Upper Crossed Syndrome, ovvero un alterato pattern di movimento spalla-collo⁸. I dati sono differenti rispetto a quelli individuati per questa categoria, ma non forniscono un'indicazione di patologia, quanto piuttosto di quadri ritenuti disfunzionali. Inoltre la selezione dei partecipanti dello studio potrebbe alterare i risultati, a causa della grandezza del campione e della modalità di selezione dei partecipanti. Nello studio di Steinmetz e Scheffer, emerge che i violinisti siano coloro i quali presentano più di cinque regioni di dolore muscoloscheletrico rispetto a tutti gli strumentisti, con maggiore interessamento del collo². La qualità metodologica di conduzione dello studio ancora presenta delle criticità nelle tecniche di valutazione dei soggetti partecipanti. Nello studio di Rodriguez-Lozano si apprende che la categoria dei violinisti si caratterizza inoltre per prevalenza di disturbi all'articolazione temporo-mandibolare, specialmente nelle donne¹. Il lavoro realizzato prevede una diversa tipologia di disegno di studio, rispetto a quelli visti finora. Lo studio non è completo nella descrizione delle modalità di esecuzione dell'indagine, pertanto risulta difficile poter ottenere delle conclusioni certe. L'autore Savino si occupa di indagare nello specifico un gruppo di soli violinisti. Dalla sua analisi è emerso che la maggior parte degli individui lamenta dolore agli arti superiori, la metà di essi con contrattura del muscolo trapezio³. L'articolo sembra dilungarsi molto nella spiegazione del background ed espone in maniera poco dettagliata la conduzione dello studio vero e proprio. La scarsa completezza nella

descrizione dei dati rende lo studio di difficile considerazione. Per quanto riguarda violinisti e violisti lo studio di Hagberg segnala che tra essi si trova una relazione tra l'esposizione al numero di ore di pratica dello strumento e l'insorgenza di sintomi di acufene, e inoltre che vi sia un tasso di incidenza di disordini muscoloscheletrici al collo, spalle, avambracci e gomito aumentato del doppio o quadruplo rispetto a chi pratica pianoforte come strumento principale⁹. Il lavoro condotto è di tipo retrospettivo, come tale ha in sé difficoltà nell'accertamento dell'avvenuta esposizione ad un determinato fattore, e si basa sulla memoria dei soggetti, che spesso e volentieri porta con sé una certa dose di imprecisione. I risultati di questi ultimi studi considerati sembrano essere in accordo con la review di de Souza Moraes¹⁰ per quanto riguarda le popolazioni di violinisti e violisti, in cui parrebbe emergere la comunque ridotta disponibilità in letteratura di articoli con esaustivo punteggio Pedro Scale. Il numero di ore di esercizio e studio dello strumento senza l'effettuazione di pause, secondo Bruno, è correlato all'insorgenza di patologie agli arti superiori connesse alla grandezza della mano, specialmente in età compresa tra i 18 e i 26 anni, nelle donne. I soggetti considerati sono studenti, pianisti¹¹. I dati stavolta riguardano esclusivamente la popolazione dei suonatori di pianoforte. È presente, come nei precedenti studi, incompletezza di descrizione di materiali e metodi di realizzazione dello studio, in particolar modo riguardante i criteri di selezione dei partecipanti. Un altro studio che prende in esame unicamente i pianisti, nello specifico "pianisti d'élite", è quello di Bragge, il quale sostiene che anche i suonatori di pianoforte vadano incontro a PRMDs. Le problematiche sono sostenute da pressioni interne ed esterne ai pianisti e vi è scarsa consapevolezza dei propri bisogni¹². La buona capacità descrittiva di questo articolo porta a dare maggior peso ai dati esposti, ma non è possibile un vero e proprio confronto con l'articolo precedente di Bruno per la diversità del campione considerato, della tipologia di studio e obiettivi degli elaborati. Lo studio di Rosset-Llobet indaga un altro disturbo caratterizzante gli strumentisti a corde: la distonia focale¹³. Essa consiste in un disturbo del movimento caratterizzato dalla perdita del controllo di un gesto specifico che costringe alcune parti del corpo ad assumere posture o movimenti anormali. Può interessare qualsiasi distretto corporeo. Quando colpisce una sola parte viene detta focale. Le cause non sono ancora del tutto note. L'autore la distingue in diverse tipologie: semplice, quando la distonia focale coinvolge un solo task motorio,

complessa quando i sintomi interessano più di un'attività o strumento musicale, e progressiva quando da forma semplice evolve in complessa. Dallo studio è emerso che i chitarristi siano per la maggior parte colpiti da distonia focale semplice, mentre i pianisti da quella progressiva. La sintomatologia era maggiore in quei soggetti in cui il secondo strumento suonato era simile al principale. I dati non possono essere considerati come assoluta evidenza, ma devono essere messe in luce le criticità presenti ancora una volta nell'esplicitazione dei criteri di inclusione e caratteristiche dei partecipanti. I dati sono in accordo con la revisione di Conti¹⁴ per quanto riguarda le popolazioni principali affette da distonia (strumenti ad arco e pianisti), sembrerebbe sia avvenuta un'analisi di numerosi articoli al riguardo, ma non tutti apparrebbero di buona metodologia.

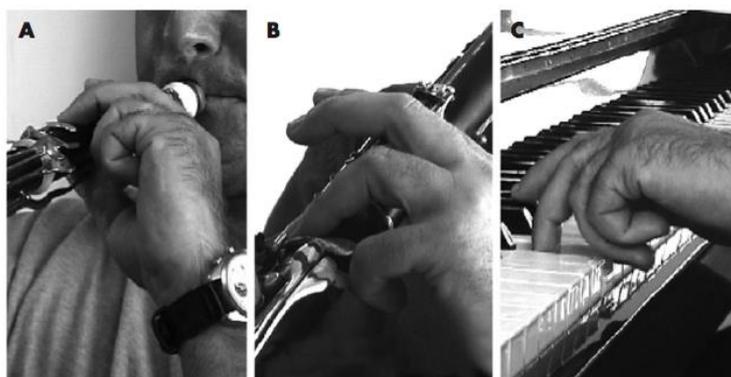


Figure 2 A professional musician with concomitant tendency to flexion in the ring and little finger while playing (A) his first instrument, the tiple (a Catalan double reed instrument), (B) the clarinet and (C) the piano. Also note the similarity of symptoms between the patient displayed in this figure and the patient in fig 1. Informed consent was obtained for publication of this figure.

Dati contrastanti si osservano nello studio di Woldendorp, in cui in una popolazione di bassisti e suonatori di contrabbasso si dimostra come l'esposizione a stress posturali per lungo tempo non sia associata a disordini muscoloscheletrici¹⁵. L'articolo presenta completezza nella descrizione dei dati, ma una delle maggiori criticità è rappresentata dai metodi di valutazione dei soggetti. Essi consistono unicamente nell'utilizzo di questionari per indagare le problematiche muscoloscheletriche, e questo potrebbe limitare il peso dei risultati esposti.

Si riportano immagini raffiguranti l'atteggiamento posturale assunto dal violinista.

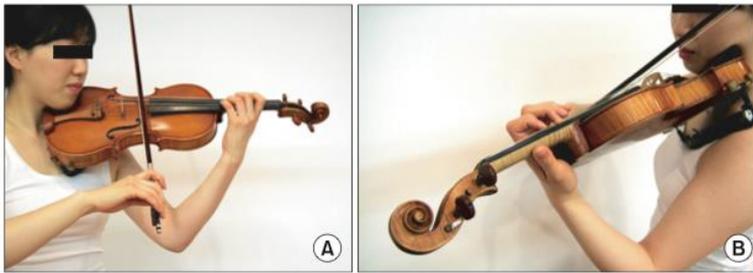


Fig. 1. Basic posture of the violinist's left upper extremity. (A) An anterior view of the basic posture of the violinist's left hand and wrist. (B) The left fingers have to be as vertical as possible to minimize the dispersion of the sound.



Fig. 2. When the players make high tones, they place their fingertips on the fingerboard near the bridge by controlling their elbow and forearm, which is called 'high position'. (A) A photograph showing the left elbow and wrist are hyperflexed. (B) A photograph showing the forearm is extremely supinated.



Fig. 3. When players bow the strings located on the left side of the players, the elevation and rotation of the shoulder is demanded. (A) An anterior view of the right upper extremity. (B) A lateral view of the right upper extremity.

5.2 STRUMENTI A FIATO

Gli strumenti a fiato comprendono tutti quegli strumenti in cui la vibrazione dell'aria è ciò che produce il suono.

Dagli articoli raccolti è stato individuato lo studio di Steinmetz, il quale indaga una popolazione di suonatori di ottoni. Dal lavoro è emerso che essi presentino relativa frequenza di distonia focale dell'imboccatura e che quest'ultima sia il risultato dell'eccessivo affaticamento e overuse¹⁶. Una criticità è costituita dal fatto che per quanto riguarda la distonia focale del musicista ancora non si conoscono con certezza le cause specifiche, la scarsa completezza descrittiva dell'articolo non consente di

affermare con sicurezza diretta relazione causa-effetto tra overuse e comparsa di distonia focale nei suonatori di ottoni. Inoltre non vi è certezza diagnostica che i soggetti siano affetti con evidenza da distonia, ma vi è più una raccolta di sintomatologia riconducibile a probabile distonia. Conti¹⁴ in una revisione è in accordo circa la relazione di alcune esigenze tecniche strumentali con l'insorgenza della distonia focale, ma la mano sembra essere la principale sede di manifestazione della problematica. Secondo Sousa, i flautisti sembrano avere maggiori disturbi cervicali e di spalle, mentre in chi suona il trombone sembra esservi preponderanza di dolore lombare⁴. La qualità dello studio non consente però di trarre conclusioni sostanziali. Nell'articolo di Rosset-Llobet si riportano risultati riguardanti distonia focale a livello delle mani dei suonatori a fiato¹³. I dati raccolti sono tuttavia inconsistenti. Secondo l'autore Paarup i musicisti a fiato sembrerebbero avere un rischio inferiore per quanto riguarda l'insorgenza di sintomi muscoloscheletrici e un minor rischio per le conseguenze¹⁷. Tra esse vi sono una mutazione nel modo di suonare, difficoltà nelle attività quotidiane in casa, e difficoltà nel sonno. L'articolo mette a confronto la popolazione di musicisti d'orchestra con un gruppo di lavoratori sani danesi, senza però definire i metodi di selezione del campione, né i criteri di inclusione e nemmeno i parametri secondo cui definire tale popolazione come "sana". Quest'ultimo lavoro si trova in accordo con quanto espresso nella review di Kok⁶, ma come già ribadito vi è scarsa presenza di studi al riguardo e gli articoli revisionati sono di bassa qualità. In un altro studio di Steinmetz il collo è la regione di dolore maggiormente interessata nei fiati². Tuttavia, la qualità metodologica di conduzione dello studio ancora presenta delle criticità nelle risorse di valutazione dei soggetti partecipanti, come già espresso in precedenza.

5.3 STRUMENTI A PERCUSSIONE

Gli strumenti a percussione sono la categoria di strumenti il cui suono è dato da un movimento di percussione, colpo, frizione, sfregamento da parte delle mani di chi lo suona o attraverso appositi elementi come bacchette, spazzole o battenti.

La letteratura riguardante gli strumentisti delle percussioni è però molto modesta. La categoria è poco studiata. Tra gli articoli raccolti Steinmetz ne parla dicendo che le

aree maggiormente colpite sembrerebbero le spalle e i polsi². Questi dati riguardano però un numero molto ridotto di percussionisti, rispetto alla quantità di soggetti che vengono solitamente inclusi per gli altri strumenti musicali. Si deve infatti tener conto che le percussioni essendo spesso utilizzate come accompagnamento, risultano essere meno diffuse all'interno delle popolazioni studiate, ovvero le orchestre.

Si riportano di seguito le tabelle riassuntive realizzate dall'autore Paarup¹⁷ con l'elenco delle caratteristiche del campione (table 1) e prevalenza odd ratios per quanto riguarda i sintomi muscoloscheletrici (table 3 e table 4).

Table 1 Time measures and instrument groups.

	Men (N = 208)	Women (N = 134)
	Median (95% CI)	Median (95% CI)
Age on time of survey, years	48 (46-50)	39 (37-43)
	Median (95% CI)	Median (95% CI)
Exposure: time measures		
Age for starting playing music, years	7 (7 - 8)	6 (6 - 7)
Age for start with main instrument, years	10 (10 - 11)	9 (9 - 10)
Duration of current employment, years	18.3 (15.9 - 20.5)	11.7 (10.0 - 15.0)
Number of playing days/week	6 (6 - 7)	7 (6 - 7)
Total working hours/week incl. secondary job	32.0 (31.0 - 34.0)	32.0 (31.0 - 34.0)
Total playing hours/week	31.0 (30.0 - 32.0)	32.0 (30.0 - 33.0)
-hereof practicing alone	7.0 (6.6 - 9.0)	9.0 (7.0 - 10.0)
-hereof practicing/rehearsing with colleagues	18.0 (16.0 - 20.0)	18.0 (16.0 - 20.0)
-playing concert/performing	4.0 (4.0 - 4.0)	4.0 (4.0 - 4.0)
	N (Percent)	N (Percent)
Participants by instrument groups		
High strings (violin, viola)	63 (30.3%)	86 (64.2%)
Low strings (cello, double bass)	43 (20.7%)	16 (11.9%)
Woodwinds (flute, oboe, clarinet, bassoon)	41 (19.7%)	21 (15.7%)
Brass (horn, trumpet, trombone, tuba)	46 (22.1%)	7 (5.2%)
Others (percussion, tympani, harp, keyboards)	15 (7.2%)	4 (3.0%)
All instrument groups	208 (100.0%)	134 (100%)

Women were significantly younger than men and had fewer years in the current employment. The time exposure measures were in general very similar for both genders except that women practiced more alone than men. The major part of the women played high strings, the only instrument group dominated by women.

Table 3 Prevalence odds ratios for musculoskeletal symptoms by instrument groups.

	High strings (N = 149)	Low strings (N = 59)	Woodwinds (N = 62)	Brass players (N = 53)	Others (N = 19)
	OR	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)
<i>Symptoms within the previous 12 months in the</i>					
Neck	1.0	1.0 (0.6 - 1.6)	0.5 (0.3 - 0.7)	0.8 (0.3 - 2.1)	0.6 (0.3 - 1.6)
Upper back	1.0	1.4 (0.6 - 3.0)	1.0 (0.5 - 2.0)	0.9 (0.4 - 1.9)	1.5 (0.8 - 2.9)
Lower back	1.0	0.7 (0.4 - 1.5)	0.5 (0.3 - 0.8)	0.8 (0.3 - 2.2)	0.8 (0.2 - 3.2)
Left shoulder	1.0	0.6 (0.3 - 1.1)	0.5 (0.3 - 0.8)	1.2 (0.6 - 2.4)	0.3 (0.1 - 0.8)
Right shoulder	1.0	1.7 (0.7 - 3.9)	0.8 (0.3 - 2.1)	1.3 (0.6 - 2.7)	0.8 (0.1 - 5.2)
Left elbow	1.0	1.5 (0.6 - 3.9)	0.4 (0.1 - 1.9)	1.7 (0.9 - 3.4)	4.7 (1.2 - 18.4)
Right elbow	1.0	1.1 (0.5 - 2.5)	1.0 (0.4 - 2.6)	0.6 (0.2 - 2.1)	1.2 (0.4 - 3.4)
Left hand & wrist	1.0	1.3 (0.7 - 2.6)	0.5 (0.2 - 1.2)	0.8 (0.4 - 1.8)	1.1 (0.2 - 6.7)
Right hand & wrist	1.0	1.8 (0.8 - 3.9)	1.2 (0.5 - 2.7)	0.4 (0.2 - 0.8)	1.8 (0.4 - 7.5)
≥ 1 anatomic region	1.0	0.9 (0.4 - 2.2)	0.5 (0.3 - 0.9)	1.4 (0.4 - 4.4)	0.4 (0.1 - 1.5)
<i>Symptoms within the previous 7 days in the</i>					
Neck	1.0	1.4 (0.8 - 2.6)	0.5 (0.3 - 0.8)	0.8 (0.3 - 2.1)	0.8 (0.2 - 2.6)
Upper back	1.0	1.3 (0.7 - 2.4)	0.8 (0.4 - 1.5)	0.8 (0.3 - 2.3)	1.7 (0.7 - 3.8)
Lower back	1.0	1.1 (0.5 - 2.4)	0.5 (0.2 - 1.1)	0.9 (0.4 - 2.3)	0.6 (0.1 - 2.7)
Left shoulder	1.0	0.6 (0.3 - 1.5)	0.5 (0.3 - 0.9)	0.7 (0.2 - 1.7)	0.4 (0.1 - 1.0)
Right shoulder	1.0	1.6 (0.5 - 4.9)	0.8 (0.3 - 2.3)	1.0 (0.4 - 2.7)	1.2 (0.1 - 11.7)
Left elbow	1.0	1.6 (0.8 - 3.4)	0.4 (0.1 - 1.4)	1.3 (0.4 - 4.6)	4.8 (1.0 - 23.8)
Right elbow	1.0	1.4 (0.6 - 3.6)	1.2 (0.5 - 2.9)	0.8 (0.3 - 2.0)	2.0 (0.6 - 7.0)
Left hand & wrist	1.0	1.4 (0.5 - 3.8)	0.5 (0.2 - 1.3)	1.4 (0.7 - 2.9)	1.7 (0.4 - 7.9)
Right hand & wrist	1.0	2.3 (0.9 - 6.2)	1.9 (0.6 - 5.9)	0.5 (0.2 - 1.3)	3.0 (0.5 - 19.4)
≥ 1 anatomic region	1.0	1.5 (0.8 - 2.8)	0.5 (0.3 - 1.0)	0.9 (0.4 - 1.9)	0.5 (0.2 - 1.2)

All analyses were adjusted for gender, age, number of playing years on main instrument, and had orchestra of employment as cluster variable. Prevalence odds ratios with P-value < 0.05 are marked with bold. The instruments of each instrument group are shown in Table 1.

Table 4 Prevalence odds ratios for duration of musculoskeletal symptoms within the previous 12 months.

	High strings (N = 149)	Low strings (N = 59)	Woodwinds (N = 62)	Brass players (N = 53)	Others (N = 19)
	OR	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)
<i>> 7 days of symptoms in the</i>					
Neck	1.0	1.3 (0.8 - 2.0)	0.7 (0.4 - 1.1)	0.7 (0.4 - 1.4)	1.0 (0.4 - 2.79)
Upper back	1.0	1.4 (0.8 - 2.6)	1.0 (0.5 - 1.9)	0.9 (0.4 - 2.1)	1.6 (0.5 - 4.8)
Lower back	1.0	0.6 (0.3 - 1.0)	0.5 (0.2 - 1.2)	0.9 (0.3 - 2.5)	0.7 (0.3 - 1.7)
Left shoulder	1.0	0.7 (0.3 - 1.6)	0.5 (0.3 - 0.9)	1.2 (0.5 - 2.6)	0.4 (0.2 - 1.1)
Right shoulder	1.0	1.6 (0.6 - 3.9)	0.7 (0.3 - 1.6)	1.2 (0.5 - 3.0)	1.1 (0.1 - 7.9)
Left elbow	1.0	1.8 (0.8 - 4.3)	0.4 (0.9 - 1.6)	1.4 (0.4 - 5.3)	3.8 (0.9 - 16.9)
Right elbow	1.0	1.4 (0.6 - 2.9)	0.8 (0.2 - 3.2)	0.3 (0.4 - 3.1)	1.1 (0.3 - 3.7)
Left hand & wrist	1.0	1.2 (0.6 - 2.3)	0.4 (0.1 - 1.0)	0.9 (0.3 - 2.3)	1.1 (0.2 - 5.4)
Right hand & wrist	1.0	3.2 (1.4 - 7.3)	1.8 (0.9 - 3.6)	0.3 (0.0 - 2.4)	3.1 (0.5 - 20.4)
≥ 1 anatomic region	1.0	0.9 (0.4 - 2.3)	0.4 (0.2 - 0.9)	0.9 (0.3 - 3.3)	0.7 (0.2 - 2.8)
<i>> 30 days of symptoms in the</i>					
Neck	1.0	2.3 (1.1 - 4.5)	1.1 (0.6 - 1.9)	1.1 (0.4 - 3.4)	1.7 (0.5 - 6.7)
Upper back	1.0	2.2 (1.0 - 4.9)	1.4 (0.6 - 3.1)	1.1 (0.7 - 1.6)	2.5 (0.9 - 6.9)
Lower back	1.0	1.3 (0.6 - 3.3)	1.0 (0.5 - 1.7)	1.0 (0.3 - 3.9)	1.1 (0.4 - 3.2)
Left shoulder	1.0	1.0 (0.3 - 3.1)	0.9 (0.4 - 1.9)	1.5 (0.6 - 3.7)	1.0 (0.4 - 2.3)
Right shoulder	1.0	2.2 (0.7 - 7.7)	0.8 (0.3 - 2.5)	0.8 (0.2 - 2.9)	0.9 (0.1 - 11.0)
Left elbow	1.0	1.1 (0.6 - 2.2)	0.3 (0.0 - 2.1)	0.9 (0.1 - 7.6)	3.8 (0.7 - 19.4)
Right elbow	1.0	1.2 (0.5 - 2.6)	1.0 (0.3 - 4.0)	0.2 (0.0 - 2.3)	1.8 (0.6 - 5.3)
Left hand & wrist	1.0	1.9 (0.7 - 5.1)	0.6 (0.3 - 1.4)	2.4 (1.3 - 4.5)	4.9 (0.7 - 34.9)
Right hand & wrist	1.0	3.0 (0.7 - 12.5)	2.0 (0.8 - 5.0)	0.8 (0.1 - 5.6)	5.5 (0.7 - 43.1)
≥ 1 anatomic region	1.0	2.3 (1.1 - 5.0)	0.9 (0.5 - 1.7)	1.1 (0.7 - 1.7)	1.6 (0.4 - 7.0)

All analyses were adjusted for gender, age, number of playing years on main instrument, and had orchestra of employment as cluster variable. Prevalence odds ratios with P-value < 0.05 are marked with bold. The instruments of each instrument group are shown in Table 1.

5.4 LIMITI

Il presente elaborato presenta tuttavia dei limiti. Per prima cosa l'elevato numero di articoli esclusi a causa dell'impossibilità di reperire il full text ad accesso libero. In secondo luogo la presenza di un solo revisore per quanto riguarda la raccolta degli studi, l'analisi e l'interpretazione dei dati. Infine, la scelta della lingua ha previsto la selezioni di soli articoli in italiano o in inglese, gli studi condotti in altri idiomi non sono stati presi in considerazione.

6.0 CONCLUSIONE

Dal presente lavoro emerge come i musicisti siano una categoria esposta al rischio di sviluppare patologie muscoloscheletriche. Tuttavia la letteratura disponibile è di quantità limitata e spesso presenta criticità e incompletezza di descrizione di variabili e parametri. Dall'analisi condotta sono emerse quali tipologie di problematiche affliggono la popolazione di musicisti, a seconda dello strumento praticato, ma la maggior parte degli studi presenta carenze qualitative metodologiche. In sintesi, sembrerebbe che la categoria di strumenti a corde sia quella maggiormente colpita (in particolare viola e violino), come anche la più studiata. Il sesso femminile è inoltre quello più interessato da disordini. Fanno seguito gli strumentisti a fiato ed infine i percussionisti. Contrariamente a quanto si potrebbe pensare, ovvero che le mani siano il sito anatomico più coinvolto, nei suonatori di viola e violino le patologie principali sembrerebbero legate prevalentemente al collo, arti superiori sia destro che sinistro e ATM. Non mancano in chi suona strumenti a corde possibili problematiche neurologiche oltre che prevalentemente muscoloscheletriche, come la distonia. Gli strumentisti a fiato e i percussionisti sembrano essere i meno colpiti. Purtroppo la ridotta qualità degli studi non consente di effettuare affermazioni certe su quanto emerge dai risultati.

In conclusione, in ogni studio analizzato è stato più volte evidenziato come siano indispensabili ulteriori studi, analisi, raccolte di dati, che indaghino la popolazione dei musicisti e le loro problematiche, poiché gli articoli presenti ad oggi in letteratura presentano spesso e volentieri criticità, limitazioni e bias.

7.0 BIBLIOGRAFIA

1. Rodríguez-Lozano, F. J., M. R. Sáez-Yuguero, and A. Bermejo-Fenoll. "Prevalence of temporomandibular disorder-related findings in violinists compared with control subjects." *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 109.1 (2010): e15-e19.
2. Steinmetz, A., et al. "Frequency, severity and predictors of playing-related musculoskeletal pain in professional orchestral musicians in Germany." *Clinical rheumatology* 34.5 (2015): 965-973.
3. Savino, E., et al. "Musculoskeletal disorders and occupational stress of violinists." *J. Biol. Regul. Homeost. Agents* 27.3 (2013): 85
4. Souza, Cláudia Maria, et al. "Occupational Diseases of Professional Orchestra Musicians from Northern Portugal: A Descriptive Study." *Medical Problems of Performing Artists, Narberth* 31.1 (2016): 8-12
5. Mehrparvar, Amir Houshang, Mehrdad Mostaghaci, and Raman Fakhr Gerami. "Musculoskeletal disorders among Iranian instrumentalists." *Med Probl Perform Art* 27.4 (2012): 193-6.
6. Kok, Laura M., et al. "The occurrence of musculoskeletal complaints among professional musicians: a systematic review." *International archives of occupational and environmental health* 89.3 (2016): 373-396
7. Zaza, Christine. "Playing-related musculoskeletal disorders in musicians: a systematic review of incidence and prevalence." *Canadian medical association journal* 158.8 (1998): 1019-1025
8. Steinmetz, Anke, Wolfram Seidel, and Burkhard Muehe. "Impairment of postural stabilization systems in musicians with playing-related musculoskeletal disorders." *Journal of manipulative and physiological therapeutics* 33.8 (2010): 603-611.
9. Hagberg, Mats, Gunnar Thiringer, and Lars Brandström. "Incidence of tinnitus, impaired hearing and musculoskeletal disorders among students enrolled in academic music education—a retrospective cohort study." *International archives of occupational and environmental health* 78.7 (2005): 575-583

10. Moraes, Geraldo Fabiano de Souza, and Adriana Papini Antunes. "Musculoskeletal disorders in professional violinists and violists: systematic review." *Acta ortopedica brasileira* 20.1 (2012): 43-47
11. Bruno, Stephano, Alice Lorusso, and Nicola L'Abbate. "Playing-related disabling musculoskeletal disorders in young and adult classical piano students." *International archives of occupational and environmental health* 81.7 (2008): 855-860
12. Bragge, Peter, A. Bialocrkowski, and J. McMeeken. "Understanding playing related muskulo-skeletal disorders in elite pianists." *Med Probl Perform Art* 21 (2006): 71-79
13. Rosset-Llobet, Jaume, et al. "Secondary motor disturbances in 101 patients with musician's dystonia." *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* 78.9 (2007): 949-953
14. Conti, Anna M., Seth Pullman, and Steven J. Frucht. "The hand that has forgotten its cunning—lessons from musicians' hand dystonia." *Movement Disorders* 23.10 (2008): 1398-1406
15. Woldendorp, Kees H., et al. "No association between posture and musculoskeletal complaints in a professional bassist sample." *European Journal of Pain* 20.3 (2016): 399-407
16. Steinmetz, Anke, et al. "From embouchure problems to embouchure dystonia? A survey of self-reported embouchure disorders in 585 professional orchestra brass players." *International archives of occupational and environmental health* 87.7 (2014): 783-792.
17. Paarup, Helene M., et al. "Prevalence and consequences of musculoskeletal symptoms in symphony orchestra musicians vary by gender: a cross-sectional study." *BMC musculoskeletal disorders* 12.1 (2011): 223.
18. Kok, Laura M., et al. "A comparative study on the prevalence of musculoskeletal complaints among musicians and non-musicians." *BMC musculoskeletal disorders* 14.1 (2013): 9.
19. Kok, Laura M., Rob GHH Nelissen, and Bionka MA Huisstede. "Prevalence and Consequences of Arm, Neck, and/or Shoulder Complaints Among Music

- Academy Students." *Medical problems of performing artists* 30.3 (2015): 163-168.
20. Kim, Jung Yong, et al. "The Prevalence of Musculoskeletal Disorders of Traditional Korean String Instrument Player." (2012): 339-345
 21. Ackermann, Bronwen, Tim Driscoll, and Dianna T. Kenny. "Musculoskeletal pain and injury in professional orchestral musicians in Australia." *Medical Problems of Performing Artists* 27.4 (2012): 181-20
 22. Głowacka, Arleta, et al. "The impact of the long-term playing of musical instruments on the stomatognathic system-review." *Adv Clin Exp Med* 23 (2014): 143-146.
 23. Lee, Han-Sung, et al. "Musicians' medicine: musculoskeletal problems in string players." *Clinics in orthopedic surgery* 5.3 (2013): 155-160.
 24. Lederman, Richard J. "Neuromuscular and musculoskeletal problems in instrumental musicians." *Muscle & nerve* 27.5 (2003): 549-561.

8.0 ALLEGATI

8.1 ANALISI STUDI OSSERVAZIONALI

- Autori: Laura M Kok, Theodora PM Vliet Vlieland, Marta Fiocco and Rob GHH Nelissen
 Titolo: "A comparative study on the prevalence of musculoskeletal complaints among musicians and non-musicians"
 Anno: 2013
 Tipologia di studio: Cross-sectional

Valutazione articolo:

Titolo e abstract	Indica il disegno di studio con un termine di uso comune nell'abstract. Fornisce in abstract un riepilogo informativo ed equilibrato di ciò che è stato fatto e quello che è stato trovato
Introduzione	
Background	Esaustivo
Obiettivi	Esaustivo
Metodi	
Disegno di studio	Cross sectional
Setting	Esaustivo
Partecipanti	Esaustivo
Variabili	Variabili descritte
Misurazione, risorse dei dati	Per ogni variabile date fonti di dati e dettagli sui metodi di valutazione. Descrive la comparabilità tra i due gruppi e il questionario.
Bias	Non descrive tutti gli sforzi per affrontare le potenziali fonti di bias
Grandezza dello studio	Esaustivo
Variabili quantitative	Variabili specificate in tabelle
Metodi statistici	Specifici
Risultati	
Partecipanti	Ben descritti. Non viene utilizzata flow chart
Dati descrittivi	Esaustivo

Dati di esito	Riporta i dati risultanti e gli esiti
Principali risultati	Riporta dati percentuali, definendo intervallo di confidenza
Altre analisi	/
Discussione	
Risultati chiave	Riassume i punti chiave confrontandoli con altri studi
Limiti	<ul style="list-style-type: none"> - ridotto numero di risposte al questionario - non possibile inviare un promemoria o effettuare un'intervista telefonica - gli studenti di medicina sono più consapevoli dei problemi di salute e possono riportare problemi più facilmente oppure non dare affatto importanza ai loro problemi
Interpretazione	Adeguate
Generalizzabilità	Non discute della generalizzabilità dei dati ottenuti per la popolazione
Altre informazioni	
Finanziamento	Non descritto

- Autori: K.H. Woldendorp, A.M. Boonstra, A. Tijssma, J.H. Arendzen, M.F. Reneman
Titolo: "No association between posture and musculoskeletal complaints in a professional bassist sample"
Anno: 2015
Tipologia di studio: Cross-Sectional

Valutazione articolo:

Titolo e abstract	Non indica il disegno di studio con un termine di uso comune nel titolo o nell'abstract, ne parla nei metodi. Fornisce in abstract un riepilogo
--------------------------	---

	informativo ed equilibrato di ciò che è stato fatto e quello che è stato trovato
Introduzione	
Background	Spiega il background
Obiettivi	Formula 3 ipotesi
Metodi	
Disegno di studio	Cross sectional
Setting	Riporta le date, i periodi di reclutamento
Partecipanti	Descritti. Criteri di inclusione: >18 anni, diplomati o studenti del conservatorio, capaci di compilare il questionario in tedesco o inglese
Variabili	Descritte, riporta anche i possibili confondenti
Misurazione, risorse dei dati	Dati esplicitati e raccolti in tabelle. Descrive la comparabilità tra gruppi
Bias	Non descrive tutti gli sforzi per affrontare le potenziali fonti di bias
Grandezza dello studio	Descritta
Variabili quantitative	Spiega come le variabili quantitative sono state gestite nelle analisi
Metodi statistici	Esplicitati
Risultati	
Partecipanti	Riporta il numero dei reclutati e partecipanti dello studio. Indica i motivi di non partecipazione degli esclusi. Non utilizzata flow chart
Dati descrittivi	Fornisce le caratteristiche dei partecipanti allo studio
Dati di esito	Segnala i numeri degli eventi di esito o delle misure riepilogative
Principali risultati	Evidenzia i risultati, fattori confondenti e intervallo di confidenza.
Altre analisi	/
Discussione	
Risultati chiave	Riassume i punti chiave confrontandoli con altri studi
Limiti	- bias di selezione del campione

	<ul style="list-style-type: none"> - in letteratura manca la definizione di postura ergonomica perciò hanno dato una loro interpretazione - non si conosce il livello di inglese o tedesco del campione reclutato, necessario per compilare i questionari in lingua diversa dalla lingua madre
Interpretazione	Adeguate
Generalizzabilità	Sostengono che la generalizzazione debba essere fatta con cautela per la specificità del campione.
Altre informazioni	
Finanziamento	Non affrontato

- Autori: S. Bruno, A. Lorusso, N. L'abbate
Titolo: "Playing-related disabling musculoskeletal disorders in young and adult classical piano students"
Anno: 2007
Tipologia di studio: Cross-sectional

Valutazione articolo:

Titolo e abstract	Indica il disegno di studio con un termine di uso comune nell'abstract. Fornisce in abstract un riepilogo informativo ed equilibrato di ciò che è stato fatto e quello che è stato trovato
Introduzione	
Background	Descritto
Obiettivi	Spiegare le premesse scientifiche e il rationale della ricerca proposta

	per la pubblicazione. I fattori di rischio strumento-specifici associati a PRMDs sono malintesi. Per di più informazioni riguardo le caratteristiche del pianoforte suonato (modello, anno di costruzione, verticale vs coda..) non sono disponibili in letteratura. Questo studio è stato realizzato per focalizzarsi su un gruppo specifico di musicisti rappresentati dagli studenti di pianoforte classico per valutare la prevalenza di PRMDs e indagare i fattori di rischio.
Metodi	
Disegno di studio	Cross-sectional
Setting	Due conservatori pugliesi, non specificati i periodi e le date di reclutamento
Partecipanti	Non indica i criteri di eleggibilità e i metodi di selezione dei partecipanti. Indica i criteri di esclusione
Variabili	Definire in modo chiaro tutti gli esiti, le esposizioni, i fattori predittivi, i possibili fattori di confondimento e i fattori modificanti l'effetto
Misurazione, risorse dei dati	Non parla di fattori di confondimento o fattori predittivi
Bias	Non spiega tutti gli sforzi per affrontare le potenziali fonti di bias
Grandezza dello studio	Descritta
Variabili quantitative	Variabili raccolte in tabelle, non spiega per quale motivo si è scelto di dividere in 2 sottogruppi: giovani, adulti.
Metodi statistici	Descritti
Risultati	
Partecipanti	Descritti, non utilizza flow chart
Dati descrittivi	Indica le caratteristiche dei partecipanti, non parla di fattori di confondimento

Dati di esito	Riportato il numero degli eventi di esito e dati riassuntivi
Principali risultati	Fornisce i dati con intervallo di confidenza
Altre analisi	/
Discussione	
Risultati chiave	Riassume i risultati principali in relazione agli obiettivi dello studio
Limiti	Non affrontati dagli autori
Interpretazione	Esplicitata
Generalizzabilità	Non discute la generalizzabilità dei risultati
Altre informazioni	
Finanziamento	/

- Autori: Anke Steinmetz, Andreas Stang, Malte Kornhuber, Marc Rollinghoff, Karl-Stefan Delank; Eckart Altenmuller
Titolo: "From embouchure problems to embouchure dystonia? A survey of self-reported embouchure disorders in 585 professional orchestra brass players"
Anno: 2013
Tipologia di studio: Cross-sectional

Valutazione articolo:

Titolo e abstract	Indica il disegno di studio con un termine di uso comune nell'abstract. Fornisce in abstract un riepilogo informativo ed equilibrato di ciò che è stato fatto e quello che è stato trovato
Introduzione	
Background	Spiega il background, conoscenze limitate circa l'argomento

Obiettivi	Esplicitato
Metodi	
Disegno di studio	Cross sectional
Setting	Riporta i periodi di raccolta dati (6-8 settimane), non definisce date precise
Partecipanti	Non descrive i criteri di inclusione ed esclusione
Variabili	Descritte, non riporta i possibili confondenti
Misurazione, risorse dei dati	Dati esplicitati e raccolti in tabelle.
Bias	Fornisce gli sforzi per alcuni bias, non tutti i tipi
Grandezza dello studio	Descritta
Variabili quantitative	Spiega come le variabili quantitative sono state gestite nelle analisi
Metodi statistici	Esplicitati
Risultati	
Partecipanti	Riporta il numero dei reclutati e partecipanti dello studio. Non indica i motivi di non partecipazione degli esclusi. Non utilizzata flow chart
Dati descrittivi	Fornisce le caratteristiche dei partecipanti allo studio
Dati di esito	Segnala i numeri degli eventi di esito o delle misure riepilogative
Principali risultati	Evidenzia i risultati, non i fattori confondenti. Definito l'intervallo di confidenza.
Altre analisi	/
Discussione	
Risultati chiave	Riassume i punti chiave confrontandoli con altri studi
Limiti	<ul style="list-style-type: none"> - manca una indagine clinica da parte di uno specialista dei disturbi del movimento, per quanto riguarda i sintomi - fattori di rischio quali: membri della famiglia affetti, tratti e ansia di perfezione non sono stati riportati nel questionario - bias di selezione del campione - numero ridotto di ottoni femminili

	- i cambiamenti precedenti nell'imboccatura o nella tecnica di respirazione sono una reazione precoce a sottili problemi di imboccatura e non è chiaro se costituiscano una causa o una conseguenza della distonia
Interpretazione	Adeguate
Generalizzabilità	Discutere la generalizzabilità (validità esterna) dei risultati dello studio
Altre informazioni	
Finanziamento	Non affrontato

- Autori: Jaume Rosset-Llobet, Victor Candia, Silvia Fabregas, William Ray, Alvaro Pascual-Leone
 Titolo: "Secondary motor disturbances in 101 patients with musician's dystonia"
 Anno: 2007
 Tipologia di articolo: Cross sectional

Valutazione articolo:

Titolo e abstract	Non indica il disegno di studio con un termine di uso comune nel titolo o nell'abstract. Fornisce in abstract un riepilogo informativo ed equilibrato di ciò che è stato fatto e quello che è stato trovato
Introduzione	
Background	Spiega il background e sottolinea che la distonia compare in gesti molto specifici. Esistono problemi secondari ad essa, anche se in pochi soggetti.

Obiettivi	Esaustivo
Metodi	
Disegno di studio	Non specificato (cross-sectional)
Setting	Riporta il numero dei partecipanti allo studio. Indica 771 come i valutati, ma non parla dei motivi di drop out. Non utilizzata flow chart
Partecipanti	Descritti per quanto riguarda età, sesso, mano affetta, strumento principale. Non definiti precisamente i criteri di inclusione ed esclusione. Escludono soggetti con patologie neurologiche.
Variabili	Descritte anche se non approfondite
Misurazione, risorse dei dati	Descrive i metodi e gli strumenti di valutazione dei partecipanti, ovvero la storia clinica, l'esame neurologico e l'osservazione delle manovre mentre suonano
Bias	Non descrive tutti gli sforzi per affrontare le potenziali fonti di bias
Grandezza dello studio	101 soggetti
Variabili quantitative	Variabili specificate in tabelle
Metodi statistici	Specificati
Risultati	
Partecipanti	Riporta il numero dei valutati e il numero finale. Non spiega ragioni di drop out. Non viene utilizzata flow chart,
Dati descrittivi	Riporta limitate caratteristiche dei partecipanti. Non considera fattori confondenti
Dati di esito	Riporta i dati risultanti e gli esiti
Principali risultati	Riporta dati risultanti, non definisce intervallo di confidenza
Altre analisi	/
Discussione	
Risultati chiave	Riassume i punti chiave confrontandoli con altri studi
Limiti	Non riportati dall'autore

Interpretazione	Adeguate
Generalizzabilità	Non discute della generalizzabilità dei dati ottenuti per la popolazione
Altre informazioni	
Finanziamento	Non descritto

- Autori: A. Steinmetz, I. Scheffer, E. Esmer, K.S. Delank, I. Peroz
 Titolo: "Frequency, severity and predictors of playing-related musculoskeletal pain in professional orchestral musicians in Germany"
 Anno: 2014
 Tipologia di articolo: Cross-sectional

Valutazione articolo:

Titolo e abstract	Non indica il disegno di studio con un termine di uso comune nel titolo o nell'abstract. Fornisce in abstract un riepilogo informativo ed equilibrato di ciò che è stato fatto e quello che è stato trovato
Introduzione	
Background	Spiega il background e riprendendo la definizione di PRMD di Ackerman.
Obiettivi	Esaustivo
Metodi	
Disegno di studio	Non specificato (cross-sectional)
Setting	Riporta il numero dei partecipanti allo studio, il tasso di risposte non specificando le motivazioni di quelli che non hanno dato risposta al questionario. Non utilizzata flow chart

Partecipanti	Descritti. Non definiti i criteri di inclusione ed esclusione.
Variabili	Descritti in modo chiaro tutti gli esiti, le esposizioni, non enunciati i possibili fattori di confondimento.
Misurazione, risorse dei dati	Descrive i metodi e gli strumenti di valutazione dei partecipanti, ovvero il questionario.
Bias	Non descrive tutti gli sforzi per affrontare le potenziali fonti di bias
Grandezza dello studio	Definito
Variabili quantitative	Variabili specificate in tabelle
Metodi statistici	Specificati
Risultati	
Partecipanti	Riporta il numero dei valutati e il numero finale. Non spiega ragioni di drop out. Non viene utilizzata flow chart
Dati descrittivi	Riporta caratteristiche dei partecipanti. Non considera fattori confondenti
Dati di esito	Riporta i dati risultanti e gli esiti
Principali risultati	Riporta dati risultanti, definisce intervallo di confidenza
Altre analisi	/
Discussione	
Risultati chiave	Riassume i punti chiave confrontandoli con altri studi
Limiti	<ul style="list-style-type: none"> - La maggiore limitazione dello studio è il tasso di risposta del 57%. Non possono escludere quindi bias di selezione. - 39 musicisti si sono rifiutati di indicare il loro strumento - informazioni sulla distribuzione di genere dei musicisti non erano disponibili - utilizzo di un solo questionario senza l'esame clinico - il numero di musicisti minori dell'orchestra era considerevolmente più ridotto

Interpretazione	Adeguate
Generalizzabilità	Non discute della generalizzabilità dei dati ottenuti per la popolazione
Altre informazioni	
Finanziamento	Non descritto

- Autori: Jung Yong Kim, Seung Nam Min, Young Jin Cho, Jun Hyeok Choi
Titolo: "The prevalence of musculoskeletal disorders of traditional korea string instrument player"
Anno: 2012
Tipologia di studio: Cross-sectional

Valutazione articolo:

Titolo e abstract	Non indica il disegno di studio con un termine di uso comune nel titolo o nell'abstract. Fornisce in abstract un riepilogo informativo ed equilibrato di ciò che è stato fatto e quello che è stato trovato
Introduzione	
Background	Spiega il background, specificando che non c'è ricerca circa la prevalenza di disordini muscoloscheletrici in strumentisti a corde tradizionali coreani
Obiettivi	Esaustivo
Metodi	
Disegno di studio	Non specificato (cross-sectional)
Setting	Riporta il numero dei partecipanti allo studio. Non specifica le motivazioni degli esclusi. Non utilizzata flow chart

Partecipanti	Descritti. Non definiti i criteri di inclusione ed esclusione.
Variabili	Descritte gli esiti, non enunciati i possibili fattori di confondimento.
Misurazione, risorse dei dati	Descrive i metodi e gli strumenti di valutazione dei partecipanti, ovvero il questionario.
Bias	Non descrive tutti gli sforzi per affrontare le potenziali fonti di bias
Grandezza dello studio	Definita
Variabili quantitative	Variabili specificate in tabelle
Metodi statistici	Specificati
Risultati	
Partecipanti	Riporta il numero dei valutati e il numero finale. Non spiega ragioni di drop out. Non viene utilizzata flow chart
Dati descrittivi	Riporta caratteristiche dei partecipanti. Non considera fattori confondenti
Dati di esito	Riporta i dati risultanti e gli esiti
Principali risultati	Riporta dati risultanti, non definisce intervallo di confidenza
Altre analisi	/
Discussione	
Risultati chiave	Riassume i punti chiave confrontandoli con altri studi
Limiti	Non affrontati dall'autore
Interpretazione	Adeguate
Generalizzabilità	Non discute della generalizzabilità dei dati ottenuti per la popolazione
Altre informazioni	
Finanziamento	Non descritto

- Autori: Helene M Paarup, Jesper Baelum, Jonas W. Holm, Claus Manniche, Niels Wedderkopp
 Titolo: "Prevalence and consequences of musculoskeletal symptoms in symphony orchestra musicians vary by gender: a cross-sectional study"
 Anno: 2011
 Tipologia di studio: Cross-sectional

Valutazione articolo:

Titolo e abstract	Indica il disegno di studio con un termine di uso comune nel titolo. Fornisce in abstract un riepilogo informativo ed equilibrato di ciò che è stato fatto e quello che è stato trovato
Introduzione	
Background	Spiega il background
Obiettivi	Esaustivo
Metodi	
Disegno di studio	Cross-sectional
Setting	Riporta il numero dei partecipanti allo studio. Specifica le motivazioni degli esclusi. Non utilizzata flow chart
Partecipanti	Descritti. Non definiti i criteri di inclusione ed esclusione.
Variabili	Descritte gli esiti, non enunciati i possibili fattori di confondimento.
Misurazione, risorse dei dati	Descrive i metodi e gli strumenti di valutazione dei partecipanti, ovvero il questionario.
Bias	Non descrive tutti gli sforzi per affrontare le potenziali fonti di bias
Grandezza dello studio	Definita
Variabili quantitative	Variabili specificate
Metodi statistici	Specificati

Risultati	
Partecipanti	Riporta il numero dei valutati e il numero finale. Non spiega ragioni di drop out. Non viene utilizzata flow chart
Dati descrittivi	Riporta caratteristiche dei partecipanti. Non considera fattori confondenti
Dati di esito	Riporta i dati risultanti e gli esiti
Principali risultati	Riporta dati risultanti, definisce intervallo di confidenza
Altre analisi	/
Discussione	
Risultati chiave	Riassume i punti chiave confrontandoli con altri studi
Limiti	<ul style="list-style-type: none"> - questionari autocompilati. Ci può essere bias di informazione - un possibile rischio bias di selezione è la sovra rappresentazione dei sintomi tra i rispondenti rispetto ai non rispondenti - selezione dei lavoratori sani può costituire altro rischio di bias, dal momento che i musicisti sono un gruppo altamente selezionato
Interpretazione	Adeguate
Generalizzabilità	Discute della generalizzabilità dei dati ottenuti per la popolazione
Altre informazioni	
Finanziamento	Non descritto

- Autori: E. Savino, S. Iannelli, L. Forcella, L. Narciso, G. Faraso, G. Bonifaci e N. Sannolo
Titolo: "Musculoskeletal disorders and occupational stress of violinists"
Anno: 2013

Tipologia di articolo: Cross-sectional

Valutazione articolo:

Titolo e abstract	Non indica il disegno di studio con un termine di uso comune nel titolo o nell'abstract. Fornisce in abstract un riepilogo informativo ed equilibrato di ciò che è stato fatto e quello che è stato trovato, non in maniera specifica.
Introduzione	
Background	Spiega il background
Obiettivi	Interpretati dallo studio
Metodi	
Disegno di studio	Non indicato (Cross-sectional)
Setting	Riporta il numero dei partecipanti allo studio. Non definisce i metodi di reclutamento, non i periodi. Non utilizzata flow chart
Partecipanti	Descritti in numero e genere. Non definiti criteri di inclusione o esclusione
Variabili	Descritti gli esiti, non enunciati i possibili fattori di confondimento.
Misurazione, risorse dei dati	Descrive i metodi e gli strumenti di valutazione dei partecipanti
Bias	Non descrive tutti gli sforzi per affrontare le possibili fonti di bias
Grandezza dello studio	Definita
Variabili quantitative	Variabili non specificate
Metodi statistici	Non specificati
Risultati	
Partecipanti	Riporta il numero dei partecipanti. Non viene utilizzata flow chart
Dati descrittivi	Riporta caratteristiche dei partecipanti legate alla media d'età,

	genere, anno di conservatorio. Non considera fattori confondenti
Dati di esito	Riporta i dati risultanti e gli esiti
Principali risultati	Riporta dati risultanti, non presente intervallo di confidenza
Altre analisi	/
Discussione	
Risultati chiave	Riassume i punti chiave confrontandoli con un solo altro studio
Limiti	Non affrontati dall'autore
Interpretazione	Adeguate
Generalizzabilità	Non discute della generalizzabilità dei dati ottenuti per la popolazione
Altre informazioni	
Finanziamento	Non descritto

- Autori: Bronwen Ackermann, Tim Driscoll, Dianna T. Kenny
Titolo: "Musculoskeletal pain and injury in professional orchestral musicians in Australia"
Anno: 2012
Tipologia di articolo: Cross Sectional

Valutazione articolo:

Titolo e abstract	Indica il disegno di studio con un termine di uso comune nell'abstract. Fornisce in abstract un riepilogo informativo ed equilibrato di ciò che è stato fatto e quello che è stato trovato
Introduzione	
Background	Spiega il background
Obiettivi	Esaustivi

Metodi	
Disegno di studio	Cross-sectional
Setting	Riporta il numero dei partecipanti allo studio. Non definisce i metodi di reclutamento, non i periodi. Non utilizzata flow chart
Partecipanti	Descritti. Non specificati criteri di inclusione o esclusione
Variabili	Descritti gli esiti, non enunciati i possibili fattori di confondimento.
Misurazione, risorse dei dati	Descrive i metodi e gli strumenti di valutazione dei partecipanti
Bias	Non descrive tutti gli sforzi per affrontare le possibili fonti di bias
Grandezza dello studio	Definita
Variabili quantitative	Variabili specificate
Metodi statistici	Non specificati nell'articolo, presenti in tabelle
Risultati	
Partecipanti	Riporta il numero dei partecipanti. Indica le motivazioni dei non prendenti parte allo studio. Non viene utilizzata flow chart
Dati descrittivi	Riporta caratteristiche dei partecipanti. Non considera fattori confondenti
Dati di esito	Riporta i dati risultanti e gli esiti
Principali risultati	Riporta dati risultanti, presente intervallo di confidenza
Altre analisi	/
Discussione	
Risultati chiave	Riassume i punti chiave confrontandoli con altri studi
Limiti	Non affrontati dall'autore
Interpretazione	Adeguate
Generalizzabilità	Non discute della generalizzabilità dei dati ottenuti per la popolazione
Altre informazioni	
Finanziamento	Non descritto

- Autori: Laura M. Kok, Rob G.H.H. Nelissen, Bionka Huisstede
 Titolo: “Prevalence and consequences of arm, neck and/or shoulder complaints among music academy students”
 Anno: 2015
 Tipologia di studio: Cross sectional

Valutazione articolo:

Titolo e abstract	Indica il disegno di studio con un termine di uso comune nel titolo e nell'abstract. Fornisce in abstract un riepilogo informativo ed equilibrato di ciò che è stato fatto e quello che è stato trovato
Introduzione	
Background	Spiega il background
Obiettivi	Esaustivi
Metodi	
Disegno di studio	Cross-sectional
Setting	Riporta il numero dei partecipanti allo studio. Definisce i metodi e periodi di reclutamento. Non utilizzata flow chart
Partecipanti	Descritti. Specifica criteri di esclusione
Variabili	Descritti gli esiti, non enunciati i possibili fattori di confondimento.
Misurazione, risorse dei dati	Descrive i metodi e gli strumenti di valutazione dei partecipanti
Bias	Non descrive tutti gli sforzi per affrontare le possibili fonti di bias
Grandezza dello studio	Definita
Variabili quantitative	Variabili specificate
Metodi statistici	Specificati

Risultati	
Partecipanti	Riporta il numero dei partecipanti. Non indica le motivazioni dei non prendenti parte allo studio. Non viene utilizzata flow chart
Dati descrittivi	Riporta caratteristiche dei partecipanti. Non considera fattori confondenti
Dati di esito	Riporta i dati risultanti e gli esiti
Principali risultati	Riporta dati risultanti, indica p value, non specifica l' intervallo di confidenza
Altre analisi	/
Discussione	
Risultati chiave	Riassume i punti chiave confrontandoli con altri studi
Limiti	<ul style="list-style-type: none"> - basso tasso di risposta - bias di selezione
Interpretazione	Adeguate
Generalizzabilità	Non discute della generalizzabilità dei dati ottenuti per la popolazione
Altre informazioni	
Finanziamento	Non descritto

- Autori: Amir Houshang Mehrparvar, Mehrdad Mostaghaci, Raman Fakhr Gerami
Titolo: "Musculoskeletal disorders among iranian instrumentalists"
Anno: 2012
Tipologia di studio: Cross- sectional

Valutazione articolo:

Titolo e abstract	Indica il disegno di studio con un termine di uso comune nell'abstract. Fornisce in abstract un riepilogo informativo ed equilibrato di ciò che è stato fatto e quello che è stato trovato
Introduzione	
Background	Spiega il background
Obiettivi	Esaustivi
Metodi	
Disegno di studio	Cross-sectional
Setting	Riporta il numero dei partecipanti allo studio. Illustra il numero dei reclutati e dei partecipanti. Il reclutamento è avvenuto in maniera randomizzata. Non utilizzata flow chart
Partecipanti	Descritti. Non specifica criteri di inclusione, esclusione
Variabili	Descritti gli esiti, non enunciati i possibili fattori di confondimento.
Misurazione, risorse dei dati	Descrive i metodi e gli strumenti di valutazione dei partecipanti, non dando dettagli sul secondo questionario utilizzato.
Bias	Non descrive tutti gli sforzi per affrontare le possibili fonti di bias
Grandezza dello studio	Definita
Variabili quantitative	Variabili specificate
Metodi statistici	Specificati
Risultati	
Partecipanti	Riporta il numero dei partecipanti. Non indica le motivazioni dei non prendenti parte allo studio. Non viene utilizzata flow chart
Dati descrittivi	Riporta caratteristiche dei partecipanti. Non considera fattori confondenti
Dati di esito	Riporta i dati risultanti e gli esiti
Principali risultati	Riporta dati risultanti, specifica l'intervallo di confidenza
Altre analisi	/

Discussione	
Risultati chiave	Riassume i punti chiave confrontandoli con altri studi
Limiti	<ul style="list-style-type: none"> - alcuni musicisti hanno smesso di suonare prima dello studio - sono stati valutati musicisti che suonano diversi tipi di strumenti musicali con diversi fattori di rischio legati al suonarli - circa il 22% dei musicisti non ha riconsegnato il questionario, quindi potrebbero aver sovra o sottostimato la prevalenza di MSDs - alcuni musicisti suonavano più di uno strumento e è stato considerato il loro principale strumento nell'analisi
Interpretazione	Adeguate
Generalizzabilità	Non discute della generalizzabilità dei dati ottenuti per la popolazione
Altre informazioni	
Finanziamento	Non descritto

- Autori: Souza Claudia Maria, Jorge Pereira Machado, Henry Johannes Greten, Daniela Coimbra
Titolo: "Occupational Diseases of Professional Orchestra Musicians from Northern Portugal"
Anno: 2016
Tipo di studio: Descrittivo

Valutazione articolo:

Titolo e abstract	Adeguati
Introduzione	
Background	Esaustivo

Obiettivi	Esaustivo
Metodi	
Disegno di studio	Espresso nel titolo
Setting	Non esplicita i periodi di reclutamento dei partecipanti
Partecipanti	Mancano criteri di inclusione ed esclusione
Variabili	Definisce bene le variabili analizzate di MPA e PRMDs.
Misurazione, risorse dei dati	Per ogni variabile definisce le risorse dei dati e i metodi di valutazione.
Bias	Non descrive tutti gli sforzi volti a considerare le possibili fonti di Bias
Grandezza dello studio	Descritta
Variabili quantitative	Non è stato ben descritto come le variabili son state maneggiate
Metodi statistici	Descrive sinteticamente che viene usato il test chi-quadrato, e SPSS, non scende nello specifico.
Risultati	
Partecipanti	Descritti, non motiva i non partecipanti, non presente flow chart
Dati descrittivi	Non da informazioni dettagliate sui partecipanti, si limita a dire che sono musicisti d'orchestra portoghese. Indica il numero di partecipanti per ogni strumento.
Dati di esito	Riporta i dati risultanti e gli esiti
Principali risultati	Riporta dati percentuali, non definisce intervallo di confidenza
Altre analisi	/
Discussione	
Risultati chiave	Riassume i punti chiave confrontandoli con altri studi
Limiti	<ul style="list-style-type: none"> - i problemi d'ansia non sono spesso riportati da tutti perché segno di debolezza nella professione del musicista - assenza di questionari validati che confermino MPA e PRMDs - ridotto numero di partecipanti
Interpretazione	Adeguate

Generalizzabilità	Discute della generalizzabilità dei dati ottenuti per la popolazione di portoghesi
Altre informazioni	
Finanziamento	Non descritto

- Autori: Anke Steinmetz, Wolfram Seidel, Burkhard Muche
Titolo: "Impairment of postural stabilization systems in musicians with playing-related musculoskeletal disorders"
Anno: 2010
Tipologia di studio: Descrittivo

Valutazione articolo:

Titolo e abstract	Non indica il disegno di studio con un termine di uso comune nel titolo o nell'abstract. Fornisce in abstract un riepilogo informativo ed equilibrato di ciò che è stato fatto e quello che è stato trovato
Introduzione	
Background	Spiega il background e sottolinea che non presenti in letteratura dati esaminanti la funzione dei sistemi di stabilizzatori profondi
Obiettivi	Esaustivo
Metodi	
Disegno di studio	Non espresso (descrittivo)
Setting	Mancano le date, i periodi di reclutamento, i dati relativi alla clinica
Partecipanti	Descritti con criteri di inclusione ed esclusione, anche se i criteri sono poco approfonditi

Variabili	Descritte anche se non approfondite
Misurazione, risorse dei dati	Descrive i metodi e gli strumenti di valutazione dei partecipanti, particolare attenzione alla spiegazione dei test clinici.
Bias	Non descrive tutti gli sforzi per affrontare le potenziali fonti di bias
Grandezza dello studio	Esaustivo
Variabili quantitative	Variabili specificate in tabelle
Metodi statistici	Specificati
Risultati	
Partecipanti	Descritti. Non riporta i potenzialmente ammissibili. Non viene utilizzata flow chart, non spiega perché vengono suddivisi in tal modo i partecipanti (dapprima 26, poi 58 suddivisi in due momenti)
Dati descrittivi	Esaustivo
Dati di esito	Riporta i dati risultanti e gli esiti
Principali risultati	Riporta dati risultanti, non definisce intervallo di confidenza
Altre analisi	/
Discussione	
Risultati chiave	Riassume i punti chiave confrontandoli con altri studi
Limiti	<ul style="list-style-type: none"> - Assenza odd ratios - Campione piccolo - Limitate capacità di delucidazione delle relazioni causali - Mancanza gruppo controllo - un solo esaminatore - no campione randomizzato
Interpretazione	Adeguate
Generalizzabilità	Discute della generalizzabilità dei dati ottenuti per la popolazione
Altre informazioni	
Finanziamento	Non descritto

- Autori: F.J. Rodriguez-Lozano, M. R. Saez-Yuguero, A. Bermejo-Fenoll
 Titolo: "Prevalence of temporomandibular disorder-related findings in violinists compared with control subjects"
 Anno: 2010
 Tipologia di studio: Caso-Controllo

Valutazione articolo:

Titolo e abstract	Non indica il disegno di studio con un termine di uso comune nel titolo o nell'abstract. Fornisce in abstract un riepilogo informativo ed equilibrato di ciò che è stato fatto e quello che è stato trovato
Introduzione	
Background	Descritto
Obiettivi	Definiti, 4 specifici.
Metodi	
Disegno di studio	Non specificato (Caso-controllo)
Setting	Orchestra Sinfonica Regionale di Murcia, Conservatorio di Musica di Molina de Segura (Murcia) e Orchestra da Camera dell'Università di Murcia. Non specificati i periodi e le date di reclutamento
Partecipanti	Specifica i criteri di inclusione per entrambi i gruppi, randomizzati con cieco
Variabili	Definire in modo chiaro tutti gli esiti, non specifica i possibili fattori di confondimento.

Misurazione, risorse dei dati	Non parla di fattori di confondimento
Bias	Non spiega tutti gli sforzi per affrontare le potenziali fonti di bias
Grandezza dello studio	Descritta
Variabili quantitative	Variabili raccolte in tabelle
Metodi statistici	Descritti
Risultati	
Partecipanti	Descritti, non utilizza flow chart
Dati descrittivi	Indica le caratteristiche dei partecipanti, non parla di fattori di confondimento
Dati di esito	Riportato il numero degli eventi di esito e dati riassuntivi
Principali risultati	Fornisce i dati senza intervallo di confidenza
Altre analisi	/
Discussione	
Risultati chiave	Riassume i risultati principali in relazione agli obiettivi dello studio
Limiti	<ul style="list-style-type: none"> - l'indagine diagnostica utilizzata (rx bocca) fornisce poche informazioni riguardo TMD - i risultati contrastanti indicano che vi sono molti fattori coinvolti nelle TMD
Interpretazione	Esplicitata
Generalizzabilità	Discute la generalizzabilità dei risultati
Altre informazioni	
Finanziamento	Non descritto

- Autori: Mats Hagberg, Gunnar Thiringer, Lars Brandstrom

Titolo: "Incidence of tinnitus, impaired hearing and musculoskeletal disorders among students enrolled in academic music education- a retrospective cohort study"

Anno: 2005

Tipologia di articolo: Retrospective cohort study

Valutazione articolo:

Titolo e abstract	Indica il disegno di studio con un termine di uso comune nel titolo. Fornisce in abstract un riepilogo informativo ed equilibrato di ciò che è stato fatto e quello che è stato trovato
Introduzione	
Background	Spiega il background e sottolinea che i problemi di udito sono comuni nei musicisti. Acufeni e iperacusia i più comuni. Per i musicisti è difficile da ammettere.
Obiettivi	Esauritivo
Metodi	
Disegno di studio	Retrospective cohort study
Setting	Il questionario è stato distribuito durante l'anno 2000. Dopo 1 settimana inviato via mail promemoria. 2 settimane dopo un altro promemoria più un nuovo questionario a quelli che non avevano risposto al primo. Dopo le due settimane inviato un terzo promemoria con nuovo questionario.
Partecipanti	Descritti per quanto riguarda età, sesso, tipologia di strumento, non definiti precisamente i criteri di inclusione ed esclusione
Variabili	Descritte anche se non approfondite
Misurazione, risorse dei dati	Descrive i metodi e gli strumenti di valutazione dei partecipanti, ovvero il questionario.

Bias	Non descrive tutti gli sforzi per affrontare le potenziali fonti di bias
Grandezza dello studio	Esaustivo
Variabili quantitative	Variabili specificate in tabelle
Metodi statistici	Specificati
Risultati	
Partecipanti	Descritti. Riporta i potenzialmente ammissibili e le ragioni di drop out. Non viene utilizzata flow chart,
Dati descrittivi	Non considera fattori confondenti
Dati di esito	Riporta i dati risultanti e gli esiti
Principali risultati	Riporta dati risultanti, definisce intervallo di confidenza
Altre analisi	/
Discussione	
Risultati chiave	Riassume i punti chiave confrontandoli con altri studi
Limiti	<ul style="list-style-type: none"> - bias di richiamo potrebbero essere presenti tra coloro che hanno risposto al questionario - non sono stati in grado di circondare i fattori psicosociali - le risposte relative ai fattori psicosociali non erano valide e probabilmente hanno aumentato il tasso di drop out - non sono stati capaci di individuare i possibili fattori di esposizione come rischi dovuti alla mancanza del numero di anni di osservazione
Interpretazione	Adeguate
Generalizzabilità	Non discute della generalizzabilità dei dati ottenuti per la popolazione
Altre informazioni	
Finanziamento	Non descritto

- Autori: Peter Bragge, B. Physio. (Hons), Andrea Bialocerkowski, Joan McMeeken
 Titolo: "Understanding playing-related musculoskeletal disorders in elite pianists"
 Anno: 2006
 Tipologia di articolo: A Grounded theory study

Valutazione articolo:

Titolo e abstract	Indica il disegno di studio con un termine di uso comune nel titolo. Fornisce in abstract un riepilogo informativo ed equilibrato di ciò che è stato fatto e quello che è stato trovato
Introduzione	
Background	Spiega il background
Obiettivi	Esaustivo
Metodi	
Disegno di studio	A Grounded Theory Study
Setting	Riporta il numero dei partecipanti allo studio. Definisce i metodi di reclutamento, non i periodi. Non utilizzata flow chart
Partecipanti	Descritti. Definiti criteri di inclusione per quanto riguarda gli studenti e gli esaminatori degli studenti.
Variabili	Descritti gli esiti, non enunciati i possibili fattori di confondimento.
Misurazione, risorse dei dati	Descrive i metodi e gli strumenti di valutazione dei partecipanti
Bias	Il background e le prospettive della ricerca potrebbero introdurre bias nella raccolta, analisi e interpretazione dei dati
Grandezza dello studio	Definita
Variabili quantitative	Variabili specificate

Metodi statistici	Specificati
Risultati	
Partecipanti	Riporta il numero dei partecipanti. Non viene utilizzata flow chart
Dati descrittivi	Riporta caratteristiche dei partecipanti. Non considera fattori confondenti
Dati di esito	Riporta i dati risultanti e gli esiti
Principali risultati	Riporta dati risultanti, non presente intervallo di confidenza
Altre analisi	/
Discussione	
Risultati chiave	Riassume i punti chiave confrontandoli con altri studi
Limiti	<ul style="list-style-type: none"> - Mancanza di un gruppo controllo di musicisti senza PRMDs - Il background e la prospettiva della ricerca può introdurre bias nella raccolta, analisi e interpretazione dei dati
Interpretazione	Adeguate
Generalizzabilità	Non discute della generalizzabilità dei dati ottenuti per la popolazione
Altre informazioni	
Finanziamento	Non descritto

8.2 STROBE STATEMENT