

Traduzione in lingua italiana e validazione del Nordic Occupational Skin Questionnaire (NOSQ-2002)

A. CHIESI, G. PELLACANI**, R. DI RICO*, FRANCESCA FARNETANI**, GIULIA GIUSTI*, PATRIZIA PEPE***, PAOLA PRAMPOLINI**, F.M. GOBBA

Scuola di specializzazione in medicina del lavoro, cattedra di medicina del lavoro, università di Modena e Reggio Emilia

* Servizio per la prevenzione e la sicurezza degli ambienti di lavoro, azienda usl Modena, dipartimento di Sassuolo

** Servizio di dermatologia, università di Modena e Reggio Emilia

*** Servizio di allergologia, università di Modena e Reggio Emilia

KEY WORDS

NOSQ-2002; occupational skin diseases; epidemiology

PAROLE CHIAVE

NOSQ-2002; malattie cutanee occupazionali; epidemiologia

SUMMARY

«*Italian translation and validation of the Nordic Occupational Skin Questionnaire (NOSQ-2002)*». **Background:** *Because of their frequent occurrence, in various situations it may be appropriate to carry out screening of skin disorders in groups of workers. For this purpose the self-administered standardized questionnaires are of great use. Among the best known is the Nordic Occupational Skin Questionnaire (NOSQ-2002), which had not yet been translated and validated in Italian.* **Objectives:** *The aim of the study was to translate the NOSQ-2002 into Italian and validate the resulting Italian version.* **Methods:** *The original English text of the NOSQ-2002 was subjected to the ISPOR task force's procedures for translation and cultural validation of questionnaires in health care. Subsequently, the Italian version was tested on a sample of 52 individuals to assess comprehensibility and reliability through analysis of internal consistency and stability over time and the predictive value of the clinical history through assessment of sensitivity and specificity in 32 subjects.* **Results:** *The Italian version of the NOSQ produced proved very true to the original, needing only minor changes. From interviews on the comprehensibility of the questionnaire no significant difficulties in understanding the text were detected. The results of the evaluation of internal consistency (Cronbach's Alpha: 0.88 and 0.97) and stability (K Cohen > 0.81 in 52/57 items) indicated that the Italian version of the NOSQ may be considered reliable for the purposes proposed. There were also excellent sensitivity and specificity results, which were 86% and 89% respectively.* **Conclusions:** *The Italian version of the NOSQ presented here is appropriate for self-administration and is reliable for use in studies on skin diseases in groups of workers.*

RIASSUNTO

Introduzione: *Data la frequente comparsa, in varie situazioni può essere opportuno effettuare degli screening dei disturbi cutanei in gruppi di lavoratori. A questo scopo sono di grande utilità i questionari standardizzati autosomministrati. Tra i più noti è il Nordic Occupational Skin Questionnaire (NOSQ-2002), non ancora tradotto e vali-*

Pervenuto il 1.3.2016 - Revisione pervenuta il 29.3.2016 - Accettato il 8.4.2016

Corrispondenza: Dott. Andrea Chiesi, MD, Dipartimento di Medicina Diagnostica, Clinica e di Sanità Pubblica, Università di Modena e Reggio Emilia, Via Campi 287, 41122, Modena (Italy) - Tel. 3395081801 - E-mail: andreachiesi.dott@gmail.com

Lavoro presentato al 78° Congresso Nazionale SIMLII, Milano 27 novembre 2015

*dato in italiano. **Obiettivi:** Scopo del lavoro era la traduzione e validazione in lingua italiana del NOSQ-2002. **Metodi:** Il testo originale inglese del NOSQ-2002 è stato sottoposto alle procedure previste dall'ISPOR task force per la traduzione e validazione culturale di questionari in ambito sanitario. Successivamente, la versione italiana è stata testata su un campione di 52 persone per valutarne la comprensibilità e l'affidabilità mediante analisi della coerenza interna e stabilità nel tempo, ed il valore predittivo anamnestico attraverso valutazione della sensibilità e specificità in 32 soggetti. **Risultati:** La versione italiana del NOSQ prodotta si è rivelata ben aderente all'originale con necessità solo di modifiche minori. Dall'intervista sulla comprensibilità del questionario non sono emerse significative difficoltà di comprensione del testo. I risultati della valutazione della coerenza interna (Alfa Cronbach: 0,88 e 0,97) e della stabilità (K di Cohen $>0,81$ in 52/57 items) indicano che la versione italiana del NOSQ è da considerarsi affidabile per gli scopi che si propone. Ottimi anche i risultati di sensibilità e specificità, pari rispettivamente a 86% ed a 89%. **Conclusioni:** La versione italiana del NOSQ qui presentata risulta appropriata per l'autosomministrazione, ed affidabile per studi sui disturbi dermatologici in gruppi di lavoratori.*

INTRODUZIONE

Le malattie cutanee professionali sono patologie frequenti nei paesi industrializzati, e costituiscono una delle principali cause di assenza dal lavoro. Più frequentemente si presentano come affezioni croniche, e colpiscono spesso soggetti ancora nel pieno della fascia di età lavorativa; hanno pertanto un considerevole impatto sia individuale che anche sulla società (1, 11, 12, 14, 15, 20, 25, 28). Sebbene nelle fasce di età più avanzate siano più frequenti i tumori cutanei, in età lavorativa il 90-95% di queste patologie è rappresentato dalle dermatiti da contatto (DC), con una proporzione all'incirca uguale tra dermatiti da contatto di tipo irritative (DIC) ed allergiche (DAC), anche se la percentuale di DIC è più elevata in alcune professioni, quali gli addetti alle pulizie ed i meccanici.

Le DC professionali sono la conseguenza di un'esposizione a vari fattori di rischio occupazionali, e vengono segnalate in differenti gruppi di lavoratori, anche se l'80% circa insorge in 7 categorie lavorative: parrucchieri (fino al 50% in alcune casistiche), operatori sanitari, metalmeccanici, operatori del settore alimentare, operai edili, addetti alle pulizie, tinteggiatori (11, 12, 14, 15).

Una diagnosi clinica di DC presuppone un esame clinico mirato, eventualmente integrato da ulteriori accertamenti specifici, quali i test epicutanei. In varie situazioni, però, può essere di interesse acquisire dei dati sulla prevalenza di sintomi e di alterazioni

cutanee in specifici gruppi di lavoratori, e sulla disabilità correlata, pur senza la necessità di pervenire necessariamente a delle diagnosi specifiche. Esempi di tali situazioni sono lo svolgimento di ricerche sul campo in popolazioni lavorative, specie nel caso di esposizioni a fattori di rischio nuovi, confronti orientativi volti all'individuazione di priorità, verifiche dell'efficacia di interventi preventivi messi in essere, ma anche per un'anamnesi preliminare alla sorveglianza sanitaria, ed altre ancora.

In queste situazioni può essere di grande utilità disporre di questionari autosomministrati, tra i quali sono certamente preferibili quelli che permettono la raccolta dei sintomi in modo standardizzato e riproducibile, e che consentono dei confronti tra differenti gruppi, oltre che con altre casistiche riportate nella letteratura medico-scientifica.

Uno di quelli attualmente più diffusi a livello internazionale è il Nordic Occupational Skin Questionnaire (NOSQ-2002), sviluppato nel 2002 in inglese e successivamente tradotto e validato in varie lingue quali danese, finlandese, islandese, svedese, spagnolo, catalano e tedesco (15, 18, 35, 38) ma, finora, non in italiano.

Ci siamo proposti di tradurre tale questionario nella nostra lingua, dedicando una particolare attenzione alla comprensibilità e chiarezza e ad eventuali ambiguità dovute a differenze culturali, oltre che all'aderenza al testo originale, con l'obiettivo di costruire uno strumento adeguatamente confrontabile con la versione inglese. Successivamente, ta-

le versione italiana del NOSQ è stata sottoposta a validazione. Qui di seguito presentiamo i risultati di questo lavoro.

MATERIALI E METODI

Lo studio è stato condotto tra novembre 2014 e giugno 2015, previa autorizzazione degli autori della versione originale del NOSQ-2002.

Il NOSQ-2002 esiste in una versione breve ed una lunga (NOSQ-2002/SHORT, NOSQ-2002/LONG). Il NOSQ-2002/SHORT consiste di 13 domande raggruppate per 4 differenti dimensioni e può essere utilizzato per uno screening preliminare, ed il monitoraggio di eczema a mani ed avambracci (per es. in specifici gruppi di popolazione o in determinate mansioni). Tutte le domande del NOSQ-2002/SHORT sono anche contenute nella versione completa (LONG), che contiene la richiesta di dettagli aggiuntivi su fattori demografici e sulla carriera professionale, la storia di sintomi di atopica, eczema auto-riferito a mani ed avambracci così come di orticaria da contatto ed altri sintomi cutanei, l'effettuazione di test epicutanei, eventuali esposizioni e alcuni dati sulla salute generale. La versione NOSQ-2002/LONG include 44 ulteriori domande (quindi 57 in totale) raggruppate all'interno di 10 dimensioni, ed è stata disegnata per ricerche su disturbi dermatologici occupazionali o sull'eczema alle mani. Si tratta di un insieme di domande che può essere scelto in base alle necessità di ricerca o per la valutazione di popolazioni particolari.

Nella letteratura sono stati descritti diversi approcci per la traduzione di questionari in altre lingue e culture (27; 37; 41). Il testo originale inglese del NOSQ-2002/LONG è stato sottoposto alle procedure previste dall'ISPOR task force per la traduzione e validazione culturale di questionari in ambito sanitario (41), al fine di ottenere una versione in lingua italiana ben confrontabile con l'originale dal punto di vista sia letterale che semantico, ma anche ben comprensibile.

Sono state pertanto attuate le seguenti fasi: traduzione dalla lingua originale in italiano, discussione del testo, back-translation e revisione.

Il testo italiano così ottenuto è stato poi sottoposto ad un pre-test in alcuni gruppi di lavoratori.

Nell'operazione di traduzione, oltre all'equivalenza concettuale con l'originale sono state curate la semplicità e la comprensibilità della terminologia, tenendo anche in considerazione la sostanziale disomogeneità delle popolazioni di lavoratori alle quali applicare il questionario (3; 5; 32; 34; 41; 42).

La traduzione dall'inglese all'italiano è stata effettuata da due esperti di lingua inglese. Successivamente un gruppo di esperti, che includeva gli autori, ha comparato e corretto le due versioni al fine di ottenerne una unica di sintesi. Infine il medesimo gruppo ha valutato e discusso l'effettiva rispondenza del testo tradotto al questionario NOSQ-2002 e la sua comprensibilità. È stata quindi effettuata una prima revisione preliminare. Il questionario è stato poi retro-tradotto in lingua inglese da parte di un madrelingua che non aveva partecipato alle fasi precedenti. Questa fase aveva lo scopo di verificare eventuali discrepanze del contenuto della versione italiana rispetto a quella originale. Le versioni sono state confrontate e discusse dagli autori, e si è quindi provveduto all'elaborazione della versione definitiva in lingua italiana ritenuta adeguata dal punto di vista sia letterale che semantico.

La versione rivista del NOSQ-2002/LONG è stata poi somministrata ad un gruppo di pazienti ambulatoriali dermatologici affetti da dermatiti di vario tipo, al fine di valutarne la comprensibilità e l'affidabilità. Si è infine provveduto ad una verifica preliminare del valore predittivo anamnestico. Qui di seguito è presentata una descrizione di tali fasi.

Verifica della comprensibilità

È stato raccolto un campione di pazienti afferenti ai servizi di Allergologia/Dermatologia dell'Az. USL di Sassuolo o del Policlinico di Modena, ed un gruppo di operatori socio-sanitari della stessa Az. USL. Il gruppo studiato è risultato composto da 52 persone (16 uomini e 36 donne) di età media 45 anni (range 25-72 anni), tutti di madrelingua italiana, con differente livello scolastico e socioeconomico. Al momento della raccolta del questionario tutte le persone incluse erano correntemente addette ad un'attività lavorativa.

La raccolta del questionario è stata effettuata dopo aver spiegato in modo dettagliato ai partecipanti la ricerca ed i suoi scopi, che la partecipazione era del tutto volontaria ed anonima, ed aver raccolto un consenso alla partecipazione. Nessuna delle persone ha rifiutato la partecipazione, e tutti hanno autocompilato in modo individuale il questionario NOSQ.

Al momento della riconsegna, la comprensibilità del testo è stata valutata mediante un'intervista individuale che mirava ad evidenziare la presenza di problematiche durante la compilazione (difficoltà di comprensione lessicale, espressioni inaccettabili o problemi nell'interpretare le tabelle o le domande, difficoltà a ricordare gli episodi richiesti) e le eventuali proposte di forme alternative (5). Infine, in 20 di questi soggetti il questionario è stato riproposto a distanza di 7 giorni circa.

Verifica dell'affidabilità

Negli studi volti alla validazione di un test, viene usualmente validata l'attendibilità, correntemente indicata come "la coerenza fra i punteggi rilevati con esso in due momenti successivi; cioè i punteggi ottenuti devono essere il più possibile indipendenti dalle variazioni accidentali nelle condizioni dei soggetti testati e in quelle di somministrazione e da fattori che possono costituire fonti di errore nella misurazione" (9, 31).

L'attendibilità del questionario è stata testata mediante valutazione di due caratteristiche fondamentali, la coerenza interna del questionario e la sua stabilità nel tempo (9, 24).

La coerenza interna fa riferimento al grado in cui tutte le parti del test misurano allo stesso modo la variabile misurata. Nel presente studio la valutazione di tale caratteristica è stata effettuata mediante il test dell'Alfa di Cronbach, uno tra i metodi più frequentemente utilizzati quando si hanno items politomici, che esprime una misura del peso relativo della variabilità associata agli item rispetto alla variabilità associata alla loro somma. Tale coefficiente descrive la coerenza interna di raggruppamenti di items; in generale, nello studio di un questionario di atteggiamenti, elevati valori di Alfa indicano che i soggetti esaminati esprimono un atteggiamento

coerente riguardo a ciascun item appartenente a ciascuna dimensione. La verifica della coerenza interna di ogni subtest permette non solo di approfondire lo studio e la definizione della struttura fattoriale, ma anche di conoscere e definire la validità di costruito della scala (8, 24, 29, 32). La coerenza interna è stata studiata nell'intero campione di 52 soggetti mediante confronto tra le risposte alle domande D5, U4, S1 del questionario, che indagano la presenza di eczema ed orticaria a mani/polsi/avambracci negli ultimi 12 mesi.

Un'altra caratteristica fondamentale dell'attendibilità di un questionario è la sua stabilità, generalmente valutata mediante il coefficiente K di Cohen, che misura l'accordo (coefficient of agreement) tra le risposte qualitative o categoriali di due persone (inter-observer variation) oppure della medesima persona in momenti differenti (intra-observer variation), valutando gli stessi oggetti. Consente di valutare in modo reale se i giudizi forniti sono riproducibili, affidabili, tenendo in considerazione anche quanta parte della concordanza totale sia dovuta al caso; in altri termini, consente di determinare il grado, la significatività e la stabilità campionaria del loro accordo (6, 22, 24).

La stabilità, intesa come replicabilità delle risposte tra le due distinte somministrazioni (rispettivamente test e re-test) a distanza di una settimana, intervallo di tempo ritenuto sufficiente a far sì che le risposte al re-test non fossero influenzate dal ricordo di quelle date nel test, è stata testata nel campione di 20 operatori socio-sanitari, che è stato possibile riconvocare, mediante valutazione del coefficiente K di Cohen.

Verifica preliminare del valore predittivo del questionario

Una valutazione della sensibilità e specificità anamnestiche dei dati ottenibili con la versione italiana del Nordic è stata condotta in 32 soggetti, tutti pazienti afferenti ai servizi di Allergologia/Dermatologia dell'Az. USL di Sassuolo o del Policlinico di Modena, facenti parte dell'intero campione di 52 persone. La sensibilità è stata valutata per confronto tra le risposte sui disturbi e disabilità nel NMQ ed i dati raccolti in corso di visita medica ed annotati

nelle cartelle cliniche. La specificità invece è stata intesa come rispondenza tra assenza di sintomi e segni clinici valutata in corso di visita medica e risposte negative al questionario (4, 10, 19).

RISULTATI

Come previsto dalle procedure (41) una prima valutazione del testo italiano del Nordic Occupational Skin Questionnaire è stata effettuata da parte degli Autori. La versione è stata considerata positiva in quanto sia la prima traduzione italiana che la successiva retro-traduzione hanno comportato differenze considerabili solo minori, e anche la comprensibilità è stata giudicata buona; si è ritenuto comunque necessario introdurre alcune modifiche minori, quali aggiunte di definizioni e riformulazioni di istruzioni, in 27 items (47%) del testo preliminare.

Si è quindi passati alla fase di pre-test, somministrando tale versione rivista al gruppo di 52 soggetti, per la valutazione della comprensibilità.

Dall'intervista sulla comprensibilità del questionario non sono emerse significative difficoltà di comprensione del testo, intese come parole non comprensibili o espressioni inaccettabili, né altre difficoltà durante la compilazione, quali incertezze nell'interpretazione delle figure. Su questa base anche la comprensibilità è stata giudicata pienamente accettabile, ed il questionario appropriato per l'autocompilazione.

Si è poi passati alla fase di valutazione dell'affidabilità mediante analisi della coerenza interna, e successivamente della stabilità nel tempo.

In particolare, la coerenza interna è stata stimata sulla base dei risultati del test Alfa di Cronbach. Il valore di tale indice può variare tra 0 e 1: sono considerati inadeguati per coerenza indici inferiori a 0,5, soddisfacenti valori superiori a 0,5, ampiamente accettabili valori di 0,70 o superiori (2, 8, 22).

Nell'intero campione di 52 soggetti i valori dell'Alfa delle due domande che è stato possibile esaminare si sono dimostrati di 0,88 (coerenza tra domanda D5-S1) e 0,97 (coerenza tra domanda U4-S1).

La stabilità è stata invece valutata nel sottogruppo di 20 operatori che è stato possibile riconvocare a di-

stanza di una settimana, mediante il test del Kappa di Cohen. I valori di tale indice possono variare tra -1 e +1, e la stabilità è tanto maggiore quanto più il risultato si avvicina a +1. In particolare la riproducibilità, o concordanza, viene considerata scarsa per K inferiori a 0,4, discreto tra 0,4 e 0,6, buona tra 0,6 e 0,8 ed infine sono da considerarsi indice di una eccellente riproducibilità risultati superiori a 0,8 (6, 13, 30).

Nel nostro campione, sono stati ottenuti valori di Kappa compresi tra 1 e 0,81 per 52 dei 57 items, mentre per i restanti 5 items, il K era comunque compreso tra 0,80 e 0,61 (figura 1): su queste basi è stato possibile concludere che la stabilità era da considerarsi tra buona ed eccellente. Pertanto, i risultati della valutazione della coerenza interna e della stabilità indicano che la versione italiana del NOSQ è da considerarsi affidabile per gli scopi che si propone.

Anche all'analisi del valore predittivo il NOSQ ha dato risultati positivi: per tutti i disturbi dermatologici e le conseguenti disabilità vi è stata un'ottima concordanza tra le risposte, sia positive che negative, alle domande dei questionari autocompilati ed i dati rilevati in corso di visita, a dimostrazione di un'ottima sensibilità e specificità, i cui valori erano rispettivamente pari a 86% e 89% (tabella 1).

DISCUSSIONE

Sulla base dei risultati ottenuti seguendo le linee guida di buona pratica per la traduzione e l'adattamento culturale indicati dall'ISPOR (41), la ver-



Figura 1 - Stabilità nel tempo del NOSQ-2002, valutata tramite K Cohen a distanza di una settimana dalla prima somministrazione

Figure 1 - Stability over time of the NOSQ-2002, evaluated via K Cohen one week after the first administration

Tabella 1 - Sensibilità e specificità valutate su un campione di 32 pazienti tramite confronto tra risposte al NOSQ-2002 e visita medica specialistica

Table 1 - Sensitivity and specificity evaluated on a sample of 32 patients by means of comparison between the responses to the NOSQ-2002 and specialist medical examination

	Valore predittivo NOSQ				Sensibilità (VP/VP+FN)	Specificità (VN/VN+FP)
	Veri positivi	Falsi negativi	Veri negativi	Falsi positivi		
N° pazienti	12	2	16	2		
Valore					0,857	0,888

sione italiana del NOSQ qui presentata è risultata adeguatamente rispondente alla versione originale inglese: con modifiche solo minime rispetto alla versione inglese è stato ottenuto un questionario considerato ben comprensibile dai soggetti studiati, pur nel rispetto semantico/letterale, e tenendo anche in considerazione l'aspetto culturale.

Anche la coerenza interna e la stabilità nel tempo, così come risulta dai test dell'Alfa di Cronbach e del K di Cohen, hanno evidenziato risultati eccellenti, questo significa che la versione italiana del NOSQ-2002 può considerarsi affidabile per gli scopi che si propone.

Infine anche la valutazione del valore predittivo anamnestico, attraverso lo studio di sensibilità e specificità ha dato esiti molto positivi, a dimostrazione di una buona predittività sia positiva che negativa del questionario come strumento di screening per i disturbi cutanei occupazionali in gruppi di soggetti. Su queste basi la versione italiana del questionario che presentiamo risulta confrontabile con quella originale, e valida per l'applicazione in gruppi di lavoratori. Sembra comunque opportuno osservare come, considerata la numerosità ridotta del nostro campione, nonostante questa non si discosti di molto da quelli di altri studi analoghi (18, 19), in una fase successiva potrebbe essere sicuramente utile testare tale strumento su gruppi più ampi di lavoratori.

Per quanto riguarda l'utilizzo sul campo, è da considerare che la versione lunga del questionario è stata talvolta considerata impegnativa in termini di tempo da parte di alcuni partecipanti. Pertanto, al fine di non influenzare il tasso di risposta, deve essere attentamente valutata quale versione risulti maggiormente appropriata per lo specifico scopo.

Il NOSQ del 2002 è già stato utilizzato in molti studi internazionali sulle malattie cutanee professionali (7, 16, 17, 21, 23, 26, 33, 36, 39, 40): l'applicazione della versione italiana consentirà dei confronti più affidabili con i dati esistenti tra differenti studi e paesi; questo offrirà nuove opportunità per descrivere l'epidemiologia delle malattie cutanee professionali ed aiutare a valutare eventuali misure di prevenzione. Inoltre, potrebbero essere rilevate differenti caratteristiche di queste malattie tra i diversi paesi, in modo da poter esaminare l'impatto di diversi livelli di esposizione o di diversi metodi di lavoro.

Non sembra inutile osservare in questa sede che il NOSQ del 2002 non include domande riguardanti la presenza di lesioni neoplastiche della cute di possibile origine occupazionale, o danneggiamenti della stessa, ad esempio da esposizione a radiazione UV: tra i possibili sviluppi prevedibili per il questionario è da considerare la possibilità di un modulo aggiuntivo che vada ad integrare i disturbi e le malattie già indagate dai 57 item qui presentati, in particolare per quelle lavorazioni outdoor che prevedono una esposizione prolungata nell'arco della giornata, e più in generale nel tempo, alla radiazione solare (ad es. attività di agricoltura, pesca, edilizia).

CONCLUSIONI

La versione in lingua italiana del NOSQ-2002 che viene presentata si è dimostrata rispondente all'originale e ben comprensibile da parte dei lavoratori, l'affidabilità si è rivelata molto buona, ed infine anche il valore predittivo sia positivo che negativo si è dimostrato ottimo. Su queste basi si può conclu-

dere che tale versione possa essere applicabile per studi sui disturbi dermatologici in gruppi di lavoratori. Con la traduzione italiana del NOSQ-2002, sia della versione lunga che di quella più corta, le versioni disponibili del questionario sono ora in dieci lingue diverse (danese, inglese, finlandese, islandese, svedese, norvegese, catalano, spagnolo, tedesco ed italiano). La possibilità di utilizzare uno strumento standardizzato, tra i più diffusi anche in altri paesi, consentirà, a nostro avviso, valutazioni e confronti più attendibili dei risultati ottenuti da studi svolti in futuro nel nostro paese su tali disturbi occupazionali.

Le versioni italiane (lunga e corta) del NOSQ-2002 sono allegate a questo manoscritto come materiale supplementare e reperibili esclusivamente online.

NO POTENTIAL CONFLICT OF INTEREST RELEVANT TO THIS ARTICLE WAS REPORTED

BIBLIOGRAFIA

- Ahn YS, Kim MG: Occupational skin diseases in Korea. *J Korean Med Sci* 2010; *25* (Suppl): 46-52
- Barbosa Sousa de Lucena L, Kosminsky M, Joao Da Costa L, et al: Validation of the Portuguese version of the RDC/TDM Axis II Questionnaire. *Braz Oral Res* 2006; *20*: 312-317
- Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, et al: Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine* 2000; *25*: 3186-3191
- Bjorksten MG, Boquist B, Talback M, Edling C: The validity of reported musculoskeletal problems. A study of questionnaire answers in relation to diagnosed disorders and perception of pain. *Appl Ergon* 1999; *30*: 325-330
- Cinotti R, Novaco F, Pivetti M, et al: Misurare la qualità: il questionario. Sussidi per l'autovalutazione e l'accreditamento. Bologna: Agenzia Sanitaria Regionale Emilia Romagna, 2003 (Dossier n. 88)
- Cohen J: A coefficient of agreement for nominal scales. *Educ Psychol Meas* 1960; *20*: 37-56
- Crawford GH, Katz KA, Ellis E, James WD: Use of aromatherapy products and increased risk of hand dermatitis in massage therapists. *Arch Dermatol* 2004; *140*: 991-996
- Cronbach LJ: Coefficient Alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika* 1951; *16*: 297-334
- Dazzi B, Pedrabissi L: Fondamenti ed esercitazioni di statistica applicata ai test. Pàtron, 1999.
- Descatha A, Roquelaure Y, Chastang JF, et al: Validity of Nordic-style questionnaires in the surveillance of upper-limb work-related musculoskeletal disorders. *Scand J Work Environ Health* 2007; *33*: 58-65
- Diepgen TL: Occupational skin disease data in Europe. *Int Arch Occup Environ Health* 2003; *76*: 331-8
- Diepgen TL: Occupational skin disease. *JDDG*; 2012; *10*: 297-315
- Fleiss JL: The measurement and control of misclassification error. In Fleiss JL, Ed: *Statistical Methods for Rates and Proportions*. Chichester (UK): Wiley, 1981: 140-153
- Fritsch P, Burgdorf W, Murphy G, Ring J: Skin diseases in Europe. *Eur J Dermatol* 2006; *16*: 324-330
- Flyvholm M-A, Susitaival P, Meding B, et al: Nordic Occupational Skin Questionnaire – NOSQ-2002. Nordic Questionnaire for Surveying Work-related Skin Diseases on Hands and Forearms and Relevant Exposures. 518th edition. TemaNord Copenhagen: Nordic Council of Ministers 2002: 1-186
- Flyvholm M-A, Mygind K, Sell L, et al: A randomized controlled intervention study on prevention of work-related skin problems among gut cleaners in swine slaughterhouses. *Occup Environ Med* 2005; *61*: 642-649
- Flyvholm M-A, Bach B, Rose M, Jepsen KF: Self-reported hand eczema in a hospital population. *Contact Dermatitis* 2007; *57*: 110-115
- Girbig M, Seidler L, Hegewald J, et al: Translation and cross-cultural adaptation of the Nordic Occupational Skin Questionnaire (NOSQ-2002) to German. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 2014; *9*: 29
- Gobba F, Ghersi R, Martinelli S, et al: Traduzione in lingua italiana e validazione del questionario standardizzato Nordics IRSST per la rilevazione di disturbi muscolo scheletrici. *Med Lav* 2008; *99*: 424-443
- Goon AT-J, Goh C-L: Epidemiology of occupational skin disease in Singapore 1989-1998. *Contact Dermatitis* 2013; *43*: 133-136
- Ibler KS, Agner T, Hansen JL, Glud C: Study protocol: the Hand Eczema Trial (HET): design of a randomised clinical trial of the effect of classification and individual counselling versus no intervention among health-care workers with hand eczema. *BMC Dermatol* 2010; *10*: 8
- Jensen MP: Questionnaire validation: a brief guide for readers of the research literature. *Clin J Pain* 2003; *19*: 345-352
- Jepsen KF, Flyvholm M-A: Identification of subjects with atopic dermatitis in questionnaire studies. *Contact Dermatitis* 2007; *56*: 218-223
- Kline P: *The Handbook of Psychological Testing*. Routledge, 1993
- Lushniak BD: The importance of occupational skin disease

- ases in the United States. *Int Arch Occup Environ Health* 2003; 76: 325-330.
26. Mälkönen T, Jolanki R, Alanko K, et al: A 6-month follow-up study of 1048 patients diagnosed with an occupational skin disease. *Contact Dermatitis* 2009; 61: 261-268
 27. Maneesriwongul W, Dixon JK: Instrument translation process: a methods review. *J Adv Nurs* 2004; 48: 175-186
 28. Meding B, Lantto R, Lindahl G, et al: Occupational skin disease in Sweden – a 12-year follow-up. *Contact Dermatitis* 2005; 53: 308-313
 29. Nunnally JC, Bernstein IH: *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill, 1994
 30. Palmer K, Smith G, Kellingray S, et al: Repeatability and validity of an upper limb and neck discomfort questionnaire: the utility of the standardized Nordic questionnaire. *Occup Med* 1999; 49: 171-175
 31. Pedrabissi L, Santinello M: *I test psicologici - Teorie e tecniche*. Il Mulino, 1997
 32. Pouchot J, Guillemin F, Coste J, et al: Validity, reliability, and sensitivity to change of a French version of the arthritis impact measurement scales 2 (AIMS2) in patients with rheumatoid arthritis treated with methotrexate. *J Rheumatol* 1996; 23: 52-60
 33. Roelofs C, Azaroff LS, Holcroft C, et al: Results from a community-based occupational health survey of Vietnamese-American nail salon workers. *J Immigr Minor Health* 2008; 10: 353-361
 34. Saccò M, Corica F, Prolisso G, et al: Cultural and linguistic validation into Italian of a questionnaire to measure hypoandrogenism in aging male. *G Gerontol*, 2004; 52: 74-80.
 35. Sala-Sastre N, Herdmann M, Navarro L, et al: Principles and methodology for translation and cross-cultural adaptation of the Nordic Occupational Skin Questionnaire (NOSQ-2002) to Spanish and Catalan. *Contact Dermatitis* 2009; 61: 109-116
 36. Sell L, Flyvholm M-A, Lindhard G, Mygind K: Implementation of an occupational skin disease prevention programme in Danish cheese dairies. *Contact Dermatitis* 2005; 53: 155-161
 37. Sperber AD: Translation and validation of study instruments for cross-cultural research. *Gastroenterology* 2004; 126: 124-128
 38. Susitaival P, Flyvholm M-A, Meding B, et al: Nordic Occupational Skin Questionnaire (NOSQ-2002): a new tool for surveying occupational skin diseases and exposure. *Contact Dermatitis* 2003; 49: 70-76
 39. Suuronen K, Jolanki R, Luukkonen R, et al: Self-reported skin symptoms in metal workers. *Contact Dermatitis* 2007; 57: 259-264
 40. Van Der Meer EWC, Boot CR, Van Der Gulden JW, et al: Hand eczema among healthcare professionals in the Netherlands: prevalence, absenteeism, and presenteeism. *Contact Dermatitis* 2013; 69: 164-171
 41. Wild D, Grove A, Martin M, et al: Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for Patient-Reported Outcomes (PRO) measures: report of the ISPOR task force for translation and cultural adaptation. *Value Health* 2005; 8: 94-104.
 42. World Health Organization: Process of translation and adaptation of instruments. http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/index.html