

# Utilizzo della scheda di premappatura dei pericoli nel comparto delle ceramiche artistiche

G. DI LEONE, S. NICOLETTI\*, L. MONOPOLI\*\*, LORETTA MONTOMOLI\*\*\*, DANIELA COLOMBINI\*\*\*\*

Servizio Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro ASL Bari - Società Nazionale degli Operatori della Prevenzione (SNOP)

\* Medico Competente

\*\* Igienista industriale

\*\*\* Sezione di Medicina del Lavoro e Tossicologia Occupazionale, Università degli Studi di Siena - Medico Competente

\*\*\*\* Fondazione Don Gnocchi - Unità di ricerca EPM

## KEY WORDS

Premapping of risks data sheet; artistic ceramics factories; potter's wheel workers

## SUMMARY

«*Use of premapping of risks data sheet in artistic ceramics industries*». **Background:** In 2006 there were more than 10,000 people working in artistic ceramics industries in Italy. The jobs in these industries that attracted most attention were work at the potter's wheel and decorating. **Objectives:** To test the premapping of risks data sheet in these enterprises. **Methods:** We tested the data sheet in 3 craft industries: one was mainly artistic, one had a semi-industrial setting and in the third jobs were non-specific. **Results:** In the semi-industrial craft industry the risks for potter's wheel workers were higher due to the repetitive movements required and to work organization aimed at achieving maximum productivity. **Conclusions:** the premapping of risks data sheet is a very sensitive tool. It can sometimes overestimate the risks, but in this way identifies situations that call for more in-depth analysis using tools that comply with international standards.

## RIASSUNTO

Dopo avere analizzato il ciclo produttivo delle ceramiche artistiche, viene applicata la scheda di premappatura dei pericoli in tre aziende del comparto. I risultati mostrano come meritino particolare attenzione le mansioni di tornitore e decoratore, specialmente in quelle aziende nelle quali il lavoro viene impostato con minore specificità artistica. La scheda di premappatura si mostra strumento molto sensibile con la tendenza alla sovrastima dei fattori di pericolo. Questa sovrastima è da ritenersi favorevole nella prima fase del processo di valutazione dei rischi, segnalando le situazioni che necessitano di un successivo analitico approfondimento con gli strumenti valutativi allineati agli standard internazionali.

## INTRODUZIONE

Il settore delle ceramiche artistiche rappresenta una parte del più articolato comparto produttivo delle ceramiche in senso lato, già da tempo oggetto

di studio in relazione a vari rischi lavorativi (dal rumore ai rischi di natura ergonomica, dall'esposizione a silice libera cristallina fino a giungere ad un supposto rischio cancerogeno) tipici delle fibre ceramiche (basti al riguardo considerare a titolo

Pervenuto il 4.10.2010 - Accettato il 10.11.2010

Corrispondenza: Giorgio Di Leone, Servizio Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro ex AUSL BA/2, Via Togliatti 6/F, Molfetta (Ba), Italy - Tel. 080-3357918 - Fax 080 3357917 - E-mail: g.dileone@tin.it

esemplificativo la produzione di stoviglie e di sanitari tipiche di alcune zone del viterbese o la lavorazione della ceramica in Emilia Romagna).

Quello delle ceramiche artistiche è invece un settore più di “nicchia”, caratterizzato da quattro tipologie di aziende (6):

1. imprese artistico - commerciali: di più grandi dimensioni, in grado di rispondere rapidamente anche a partite di lavoro significative;
2. imprese artigianali - artistiche: fino a 15 addetti. Sono aziende di alta qualità e con una rete di distribuzione più capillare;
3. imprese artistico - tradizionali: con mercato di riferimento quasi esclusivamente locale. Si tratta di laboratori di piccole dimensioni ad elevatissima qualità di produzione e con tendenza all'innovazione del prodotto;
4. imprese produttrici di semi-lavorati ceramici: producono terrecotte da giardino e semilavorati di qualità per gli hobbysti.

La I Conferenza Nazionale sulla Ceramica artistica, tenutasi a Roma nell'ottobre 2008 (2), ha chiarito che le imprese operanti nel settore in Italia nel 2006 erano circa 3.000 (diffuse in tutte le Regioni italiane, con prevalenza per la Regione Emilia Romagna), occupando oltre 10.000 addetti

(pur con un trend chiaramente in discesa). L'Italia è leader nel commercio internazionale della ceramica con una quota del 40% in termini di volumi e valori.

In questo settore produttivo non si riscontra la presenza di silice libera cristallina e delle fibre ceramiche verificabili nel resto del comparto e il rischio lavorativo maggiormente atteso è quello determinato dal sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide. In maniera residuale potrebbe essere peraltro presente un'esposizione ad agenti chimici, determinata dalla decorazione dei manufatti con smalti e pitture.

Dall'archivio dei Flussi Inail - Ispesl - Regioni possiamo verificare che le malattie del sistema osteoarticolare, dei muscoli e del tessuto connettivo nel comparto produttivo (codice di tariffa 7281) sono state nel periodo compreso tra il 1992 e il 2008 in tutto 695 (figura 1).

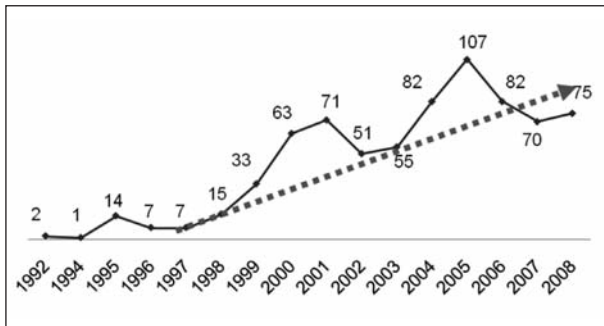
Tra queste, quelle sicuramente maggiormente rappresentate sono state le “Malattie dei tendini ed affezioni delle sinoviali, tendini e borse” (tabella 1, n. 340) e le “Affezioni dei muscoli, legamenti, aponeurosi e tessuti molli” (n. 200).

Questi dati sono peraltro probabilmente in crescita nel corso del 2009 (1), in linea con l'anda-

**Tabella 1** - Malattie del sistema osteo-articolare, dei muscoli e del tessuto connettivo. Codice di tariffa '7281' - Anni 1992-2008. Distribuzione per Codice 'M' e conseguenze. Archivio Flussi, Malattie definite

*Table 1* - Osteo-articular, muscular and connective tissue diseases. Tariff code '7281' - Years 1992-2008. Code "M" distribution and consequences. Settled diseases

	Temporanea	Permanente	Reg. senza Indenn.	Negativa	Totale
Artrosi ed affezioni correlate	2	11	1	40	54
Altre lesioni e manifestazioni articolari	-	3	4	2	9
Affezioni dei dischi intervertebrali	-	20	3	46	69
Malattie dei tendini ed affezioni delle sinoviali, tendini e borse	50	82	36	172	340
Affezioni dei muscoli, legamenti, aponeurosi e tessuti molli	37	49	34	80	200
Osteocondropatie	1	-	-	-	1
Piede piatto e deformazioni acquisite delle dita del piede	-	-	-	1	1
Altre affezioni osteo - muscolari	1	4	2	14	21
<b>Totale</b>	<b>91</b>	<b>169</b>	<b>80</b>	<b>355</b>	<b>695</b>



**Figura 1** - Malattie del sistema osteo-articolare, dei muscoli e del tessuto connettivo. Codice di tariffa '7281'. Anni 1992-2008. Distribuzione per anno manifestazione e conseguenze. Archivio Flussi, Malattie definite

*Figure 1 - Osteo-articular, muscular and connective tissue diseases. Tariff code '7281'. Years 1992-2008. Distribution and consequences per year. Settled diseases*

mento generale delle denunce delle malattie lavoro correlate (report Inail Luglio 2010). Le caratteristiche del comparto produttivo (a valenza prevalentemente artigianale), la sua estensione e la frequenza, tra quelle denunciate, delle patologie a carico delle strutture muscolo-tendino-legamentose ci hanno indotto a sperimentare in questo settore la Scheda di premappatura dei pericoli.

#### ANALISI ORGANIZZATIVA DEL COMPARTO

La materia prima per la produzione della ceramica è l'argilla, che viene fornita (umida) in sacchetti di 25 Kg di peso, organizzati in un'unica pedana, scaricata con transpallet dal camion e depositata all'ingresso dell'officina di produzione. Alcuni o tutti gli addetti provvedono quindi allo stivaggio dei sacchetti all'interno del laboratorio.

Le figure professionali coinvolte nella produzione della ceramica sono il *torniante* (o *figulo*), il *fornciante* (o *incastellatore*) e il *decoratore*. È inoltre talvolta presente un "factotum" (manovale), che ha una funzione di supporto logistico, finalizzata al trasporto del materiale nelle varie fasi del processo produttivo e allo svolgimento di piccoli interventi di rifinitura (ad esempio eliminazione degli eccessi di argilla per assicurare maggiore linearità ai bordi di mattonelle, ecc.).

#### La mansione del torniante o figulo

Il ciclo produttivo si avvia con la *degassazione* dell'argilla, per liberarla dalla residua componente gassosa intrinseca e migliorarne quindi le caratteristiche tecniche. A questo fine l'argilla, prelevata dal sacchetto, viene "affettata" in diversi pezzi di spessore intorno ai due cm. ed inserita in una "impastatrice" per facilitarne l'eliminazione del gas residuo. Passa successivamente in una camera a bassa pressione (ca 0,7 atm.) che contribuisce ulteriormente a liberarla dal gas ed infine estrusa sotto forma di un "pastone" cilindrico che, opportunamente tagliato, costituisce la vera materia prima. Nelle aziende a più evidente impostazione artistico - artigianale il torniante provvede a "lavorare" manualmente i pezzi di argilla (delle dimensioni medie di una noce di cocco), ripassandoli e "battendoli" con le mani fino a dare a ciascun pezzo una forma approssimativamente sferica e compatta (figura 2).



**Figura 2** - Degassazione manuale dell'argilla  
*Figure 2 - Manual degassing of clay*

La fase di lavorazione al tornio è quella più delicata, che dà la forma definitiva al manufatto. Nei laboratori più tradizionali il tornio è mosso dal piede dell'operatore, che così ne governa la velocità in funzione della spinta data al volano inferiore. In molti laboratori, i torni tradizionali sono stati sostituiti da torni motorizzati comandati da un pedale-frizione che ne governa la velocità. In entrambi i casi la parte più delicata della lavorazione è svolta dagli arti superiori, impegnati globalmente (dalla spalla alle dita) a dare all'argilla la forma voluta. Il maggiore sovraccarico biomeccanico è a carico della spalla, soprattutto nella fase iniziale, durante la quale il figulo applica la maggiore pressione sull'argilla per iniziare a modellarla e a ridurne lo spessore. La pressione esercitata dalle mani consente infatti di dare all'argilla (in rotazione) la forma caratteristica che si vuole imprimere all'oggetto (figura 3).

Si combinano in questa fase precisione di movimenti (in una gestualità estremamente delicata e professionalizzata), forza (non eccessiva, ma determinante) e sensibilità dell'operatore, che consentono di dare all'argilla la forma e lo spessore ricercati. Infine una spatola di adeguata forma (a semiluna, con raggio di diverse misure a seconda dell'oggetto che si sta lavorando) viene utilizzata per "lisciare" la superficie del manufatto e togliere tutte le irregolarità generate dalla lavorazione manuale. Un filo di acciaio consente di tagliare alla base il manufatto (la maestria dell'operatore è tale che sul tornio rimane una sottilissima pellicola di argilla) e liberarlo dal contatto con la macchina. A questo punto il manufatto (denominato *verde*) può essere spostato dal tornio e posizionato su un piano di essiccazione: l'operazione è compiuta dallo stesso operatore, eventualmente con l'aiuto di un'altra persona (nel caso di manufatti particolarmente voluminosi che, data la plasticità della argilla ancora umida, potrebbero, se maneggiati con eccessiva energia, essere danneggiati e perdere la forma). Se necessario, il manufatto (ancora umido) viene completato con varie decorazioni o altre appendici (sempre in argilla), in modo da assicurarne l'aspetto definitivo: questa attività complementare può occupare, in alcuni casi, una parte significativa del tempo lavoro, considerato il tipo di produzione molto differenzia-



Figura 3 - Lavorazione al tornio

Figure 3 - Potter's wheel work

to (dalla semplice brocca alla bambola, ad oggetti quanto mai complessi come veri e propri gruppi scultorei).

### La mansione del fornaciante o incastellatore

I manufatti, dopo una adeguata fase di essiccazione, vengono avviati alla cottura: il fornaciante è l'operatore addetto a questa fase. Diversi strati di materiali inerti, opportunamente distanziati in virtù delle dimensioni e delle forme degli oggetti da cuocere, vanno a costruire un *castello di cottura* che sostiene e contiene gli oggetti da cuocere (figura 4).

La cottura avviene in forno elettrico o a gas, con temperature mediamente pari ai 1000-1400°C. Dopo la cottura (che, a seconda dei forni, può durare da otto a diciotto ore, seguiti da almeno 72 ore necessarie per il raffreddamento degli stessi), l'operatore provvederà a svuotare il forno (opera-





Figura 4 - Castello ceramiche pronte per la cottura  
 Figure 4 - Ceramics castle ready for kilns

zione che richiede mediamente 30 minuti), posizionando i manufatti (i *biscotti*) per la successiva fase di smaltatura (effettuata con smalti ad acqua e miscelando, in relazione all'esperienza dei singoli laboratori artigianali, i vari colori). Questa operazione può essere svolta dal decoratore o dallo stesso fornaciante. Dopo avere adeguatamente miscelato e omogeneizzato lo smalto situato in appositi contenitori, *le conche* (operazione che nei laboratori artigianali non viene effettuata utilizzando agitatori meccanici ma a mani libere, per consentire all'operatore di valutare con il tatto la corretta consistenza dello smalto), l'operatore, con un apposito set di pinze, prende i singoli pezzi e li immerge manualmente in un bagno di smalto per ottenerne il rivestimento con uno strato molto sottile di materiale coprente (la *coperta*). Una volta tirato fuori il manufatto, per la porosità della terracotta la strato di smalto si asciuga molto rapidamente tanto da permetterne la manipolazione pressoché immediata. La maestria dell'operatore, in questa fase, è tutta dedicata ad evitare che il liquido di rivestimento si rapprenda mentre è ancora in corso lo sgocciolamento dello smalto, con aspetti di colatura o sbavatura che renderebbero sgradevole e scadente il prodotto finito. La smaltatura richiede circa un minuto a pezzo ed impegna buona parte della giornata lavorativa del fornaciante.

Lo stesso fornaciante provvede alla seconda cottura del manufatto, dopo la decorazione, con meto-

diche molto simili alla prima incastellatura nel forno: in questo caso è richiesta maggiore perizia per ottimizzare l'utilizzo del forno, inserendovi quanti più oggetti possibile, ma evitando nel contempo che gli oggetti smaltati e decorati possano essere a contatto durante la cottura, perché in questo caso ne uscirebbero "fusi" in un unico pezzo, destinato allo scarto.

Gli oggetti usciti dal bagno di smaltatura passano al *ritocco* al fine di eliminare i difetti di smaltatura dovuti ad errore dell'operatore (effetti di colatura) ed eliminare l'impronta lasciata dalla pinza (che, in singoli punti, ha impedito il rivestimento totale del prodotto con lo smalto). Queste correzioni avvengono con spatola e pennello e devono essere effettuate quando il prodotto è ancora umido (per quanto già maneggiabile dall'operatore), perché una eccessiva essiccazione dello smalto impedirebbe di dare al prodotto finito il tipico aspetto di *vetratura continua* e senza increspature o interruzioni che caratterizza la ceramica. Questa fase di *correzione della smaltatura* può essere svolta dal fornaciante o dal decoratore.

### La mansione del decoratore

È l'operatore più esperto o con maggiore componente artistica che completa il manufatto prima della seconda cottura. In posizione seduta (spesse volte disergonomica), provvede con il pennello a decorare il singolo pezzo: ovviamente il gesto lavorativo deve essere in questa fase estremamente determinato e preciso, perché non sono ammessi errori (figura 5).

In funzione delle sue dimensioni, ciascun pezzo richiede mediamente 30 minuti e il decoratore può trascorrere un'intera giornata nella stessa posizione a decorare in successione pezzi diversi con decori simili o completamente diversi.

Infine il prodotto decorato viene nuovamente infornato (dal fornaciante) per la seconda cottura, che dà l'effetto vetrato alla ceramica.

L'ultima fase di lavoro è relativa all'imballaggio dei singoli pezzi (con pezzi di air-boll) e al successivo inscatolamento.

Questo ciclo di lavoro viene rispettato nella sua completezza in circa il 30% dei laboratori artigia-



Figura 5 - Decoro ceramiche  
 Figure 5 - Ceramics decoration

nali; nella maggior parte dei casi viene saltata la prima fase di lavorazione (movimentazione sacchi di argilla, foggatura al tornio, essiccazione e prima cottura) in quanto vengono utilizzati semilavorati prodotti in aziende artigiane all'uopo attrezzate. In tali casi il ciclo lavorativo residuale prevede solo l'attività di decorazione (talvolta con l'utilizzo di decalcomanie), seconda cottura e immagazzinamento.

### I metodi e i gruppi omogenei

È stata utilizzata la scheda di pre-mappatura dei pericoli (3, 5) nel corso di sopralluoghi effettuati in tre aziende del comparto di produzione delle ceramiche artistiche, completata con la prima valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico utilizzando le schede di approfondimento veloce quali quelle relative al quick assessment.

L'azienda A, situata in provincia di Taranto, è composta da quattro operatori (compreso il titolare lavoratore). In questa azienda viene svolta un'attività produttiva con prevalenza della componente creativa, caratterizzata da tempi di lavorazione totalmente autogestiti dal singolo operatore e privi di stereotipie. Il carattere della lavorazione, che ha le peculiarità più della lavorazione artistica che artigianale, non consente di distinguere delle vere e proprie "mansioni" e il suo ciclo produttivo prevede tutti i passaggi caratteristici della produzione arti-

stica delle ceramiche: immagazzinamento della materia prima, degassazione manuale dell'argilla, lavorazione al tornio tradizionale (con volano mosso con il piede dell'operatore), prima cottura, smaltatura (con miscelazione dello smalto effettuata a mani nude all'interno di conche di plastica), decoro manuale, seconda cottura e varie fasi di ritocco manuale. In questa azienda si riconoscono due figure specializzate, il torniante e il decoratore, e due generiche, il fornaciante e il manovale. Anche gli ambienti di lavoro hanno un'impronta fortemente tradizionale, essendo per il 50% all'interno di una grotta. Risultano problematiche l'illuminazione e le condizioni microclimatiche.

L'azienda B, situata in provincia di Lecce, è composta da otto operatori (compresi i tre titolari). In essa alla lavorazione tradizionale sopra descritta si affiancano diversi elementi di automazione: degassazione automatica dell'argilla, tornio motorizzato, alcune tipologie di prodotto ottenute con pressa automatica, miscelazione automatica dello smalto, ritocco del prodotto intermedio con mezzi meccanici. Il prodotto finito è caratterizzato per il 40% circa da semilavorati, venduti ad aziende con minore tipicità artistica che si occupano di completarne il decoro (in molti casi utilizzando decalcomanie). Si riduce pertanto la componente artistica del ciclo lavorativo e prevale un'impostazione "semi-industriale", con un'organizzazione del lavoro maggiormente improntata alla produttività e con una più elevata stereotipia e ripetitività dei gesti. I prodotti finiti talvolta di elevate dimensioni possono determinare una movimentazione manuale di carichi. Gli ambienti di lavoro si presentano più moderni e con illuminazione e aerazione migliori rispetto alla precedente realtà produttiva, ma compaiono gli effetti della maggiore automazione con incremento dei rischi infortunistici e presenza di vibrazioni.

L'azienda C, situata in provincia di Siena, è costituita da 2 soci, che si occupano di eseguire le varie mansioni che portano al prodotto finito. Il decoro dei prodotti viene eseguito da una decoratrice esterna. Il ciclo lavorativo è parzialmente automatizzato. La produzione consiste non solo di terrecotte artistiche, ma anche di stoviglie, statue e vasi per fiori e fioriere. L'argilla arriva allo stabilimento già for-

mata in panetti e compito degli operatori è quindi solo quello della lavorazione. Il ciclo lavorativo può essere così schematizzato: sezione del panetto (con eventuale reimpasto degli scarti con impastatrice automatica), lavorazione industriale (pressa a pigiatura, pressa rotatrice, tornio meccanico), lavorazione artigianale (tornio per il lavorato a mano, semi-automatico, non a pedale) e creazione di oggetti con forme di gesso. In particolare quest'ultima lavorazione, molto antica, consiste nel pressare manualmente l'argilla all'interno di calchi in gesso di dimensioni e forme variabili a seconda dell'oggetto da produrre. Il tempo di permanenza dell'argilla all'interno dei calchi è di circa 24 ore. Prima della cottura del biscotto l'essiccazione avviene a temperatura ambiente per circa 1 settimana in estate e 1 mese in inverno. Nella fase successiva tutti gli oggetti creati con le diverse tecniche vengono cotti all'interno di forni a gas con temperature intorno ai 700°C. La smaltatura prevista per alcuni oggetti quali la stoviglie viene effettuata attraverso immersione in bagni. Successivamente gli oggetti vengono avviati a nuova cottura.

Nelle aziende A e B la scheda di premappatura dei pericoli è stata utilizzata nel corso di sopralluoghi congiunti effettuati ad opera di un operatore ASL, di un medico competente e di un tecnico igienista industriale ed è stata riferita ai gruppi omogenei relativi all'attività di torniante e a quella di decoratore. Nell'azienda C il sopralluogo è stato invece effettuato ad opera di un medico competente e di uno specialista in formazione. In quest'ultima azienda non è stato possibile differenziare i gruppi omogenei, in quanto tutti i lavoratori presenti eseguono tutti compiti: i valori ottenuti sono pertanto riferiti alla lavorazione in toto.

## RISULTATI

### **La mansione del torniante: confronto dei risultati della pre-mappatura fra l'azienda più artigiano-artistica (azienda A) e quella semi-industriale (azienda B)**

L'utilizzo della scheda di pre-mappatura dei pericoli per la mansione di *torniante* ha evidenziato

rispettivamente per le Aziende A e B i seguenti risultati, rappresentati nelle colonne dei grafici di sintesi della figura 6.

Si possono notare sostanziali differenze fra il diagramma dell'azienda più "artistica" (A), che invita ad approfondire i "pericoli" collegati ai movimenti ripetitivi e alle posture incongrue e prolungate e segnala problematiche connesse alla scarsa illuminazione e quello dell'azienda B, in cui si aggiungono problematiche riferibili ai sollevamenti manuali di carichi, ai ritmi di lavoro e alle vibrazioni ma si riduce l'impatto dell'illuminazione inadeguata. In entrambe le aziende vengono inoltre segnalati problemi collegati agli attrezzi utilizzati, derivanti dal diretto uso delle mani per le attività di modellazione dell'argilla con il possibile sviluppo di callosità, abrasioni, ecc.

### **La mansione del decoratore: confronto dei risultati della pre-mappatura fra l'azienda più artigiano-artistica (azienda A) e quella semi-industriale (azienda B)**

Per la mansione di *decoratore* i grafici di sintesi sono indicati nella figura 7 (azienda A e azienda B).

Anche in questo caso si notano significative differenze. Nell'Azienda A vengono segnalati i movimenti ripetitivi degli arti superiori e la scarsa illuminazione, con una menzione anche per le posture incongrue e prolungate. La presenza di inquinanti è determinata dall'utilizzo di coloranti e smalti.

Nell'Azienda B a questi fattori si associano anche la movimentazione di prodotti finiti di elevate dimensioni e un'organizzazione del lavoro che impone talvolta ritmi sostenuti. Di minore significato è il fattore illuminazione.

Ciascuna delle voci evidenziate come potenziali "pericoli" viene inoltre segnalata dal software con "semafori gialli", meritevoli quindi di un approfondimento ai fini del processo di valutazione dei rischi. L'analisi successiva di secondo livello, attraverso le schede di quick-assessment, consente di escludere rapidamente il rischio da movimentazione manuale dei carichi (perché effettuata in maniera saltuaria e con pesi non elevati) e da agenti chimici (il controllo delle schede tossicologiche con-

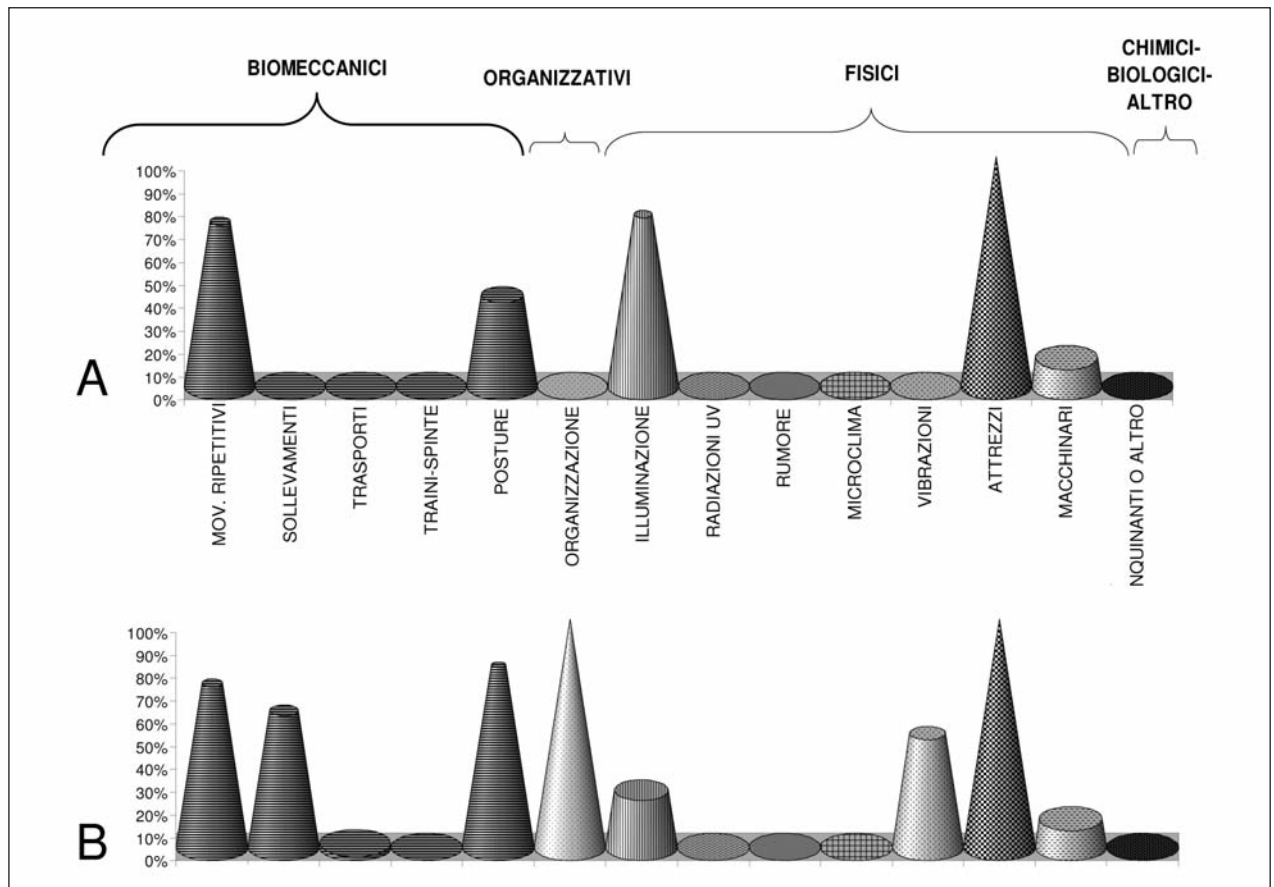


Figura 6 - Grafico di sintesi del gruppo omogeneo "Torniante" – Azienda A e B

Figure 6 - Synthetic graph of homogenous group "Potter's wheel workers" – Enterprise A and B

sente di verificare che vengono utilizzati smalti e coloranti a componente acquosa, privi di agenti tossici e peraltro allineati ai requisiti normativi per le stoviglie ad uso alimentare).

### La mansione omogenea degli addetti alle ceramiche in azienda C: risultati della pre-mappatura per esposizione a tutti i compiti presenti

Il grafico di sintesi ottenuto nell'Azienda C, riferito alla lavorazione in toto, è indicato nella figura 8.

Come già detto l'analisi delle possibili problematiche dell'Azienda C riguarda la lavorazione in toto, non essendo possibile distinguere alcun tipo di specializzazione nell'organizzazione del lavoro. I movimenti ripetitivi degli arti superiori e le posture

incongrue emergono nuovamente come problematiche prioritarie, ma si segnalano anche potenziali rischi legati all'utilizzo di macchinari e all'inalazione di polveri nel corso del ciclo lavorativo.

### Risultati di valutazione del rischio da movimenti ripetitivi degli arti superiori attraverso l'uso della mini-checklist OCRA

Per quanto riguarda le Aziende A e B, l'approfondimento relativo ai movimenti ripetitivi degli arti superiori, effettuato utilizzando la mini-checklist OCRA (4) anch'essa in software, ha fornito i risultati evidenziati nella tabella 2.

La scelta di utilizzare la mini-checklist OCRA deriva dalle caratteristiche della lavorazione che non si presta ad una vera e propria standardizzazione dei compiti e delle mansioni.



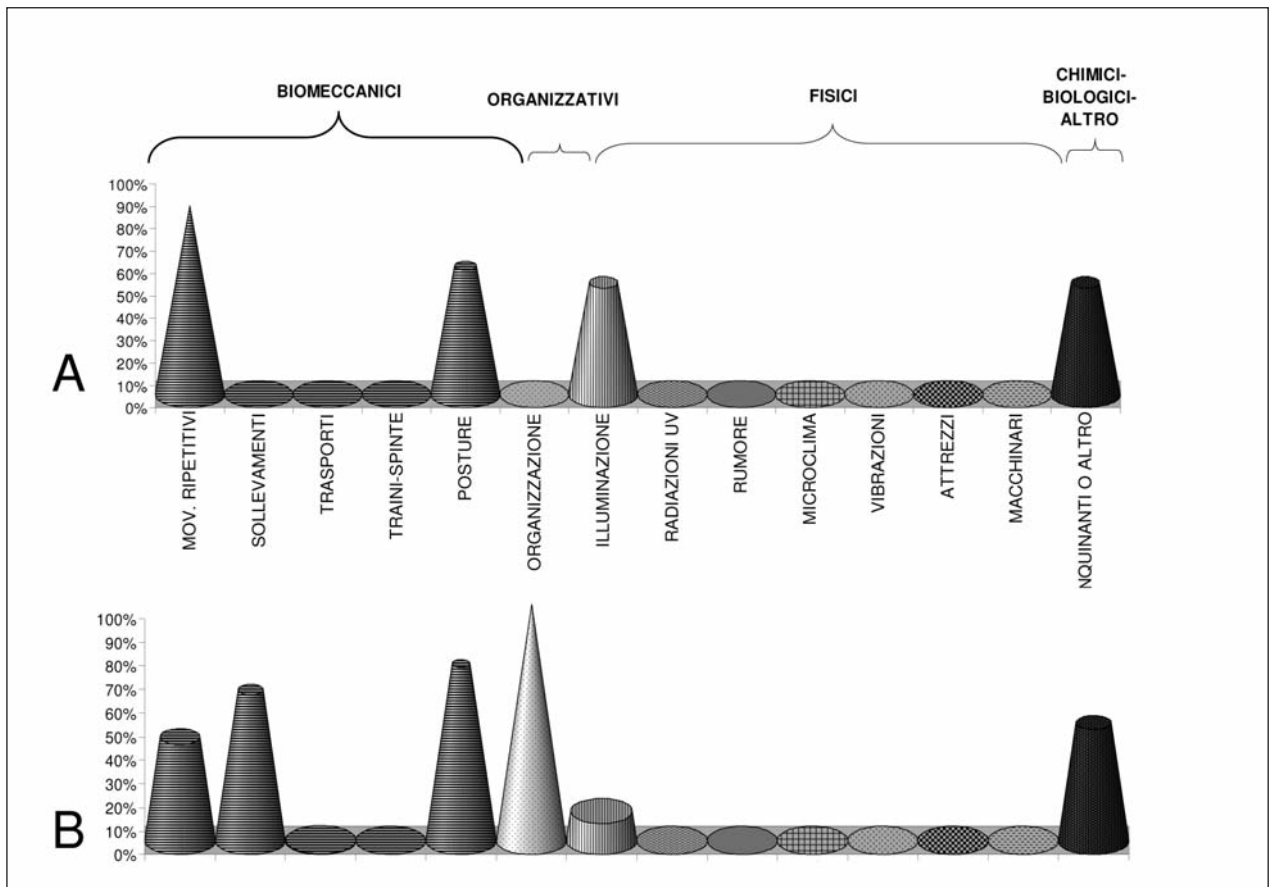


Figura 7 - Grafico di sintesi del gruppo omogeneo "Decoratore" - Azienda A e B

Figure 7 - Synthetic graph of homogeneous group "Decorators" - Enterprise A and B

Nell'Azienda B, caratterizzata da maggiore stereotipia e ripetitività dei gesti e da un'organizzazione del lavoro improntata ad una maggiore produttività, si evidenzia per la mansione del *torniante* un rischio medio, meritevole di interventi preventivi.

## DISCUSSIONE

La *Scheda di premappatura* si mostra utile in fase di sopralluogo e di successivo approfondimento dei pericoli presenti in ogni singola realtà aziendale. Si tratta di uno strumento facilmente e proficuamente utilizzabile non solo da parte del Datore di lavoro e/o RSPP (che peraltro attraverso questa scheda può arrivare ad individuare quei pericoli che richie-

dano la nomina del Medico competente già in fase di valutazione dei rischi), ma anche da parte degli stessi Medici competenti in fase di sopralluogo anche ai fini della definizione dei protocolli di sorveglianza sanitaria. Altri possibili utilizzatori sono gli RLS per individuare e monitorare le situazioni di pericolo in azienda e gli Organi di vigilanza in corso di sopralluogo e di valutazione delle valutazioni dei rischi.

Come dimostrato anche dalla variabilità dei risultati per i singoli gruppi omogenei studiati nelle differenti aziende oggetto di analisi, la scheda si mostra molto sensibile, tendendo ad una sovrastima dei pericoli.

Questo aspetto deve essere però valutato positivamente, essendo auspicabile nella fase di premappatura dei pericoli una maggiore sensibilità ed una

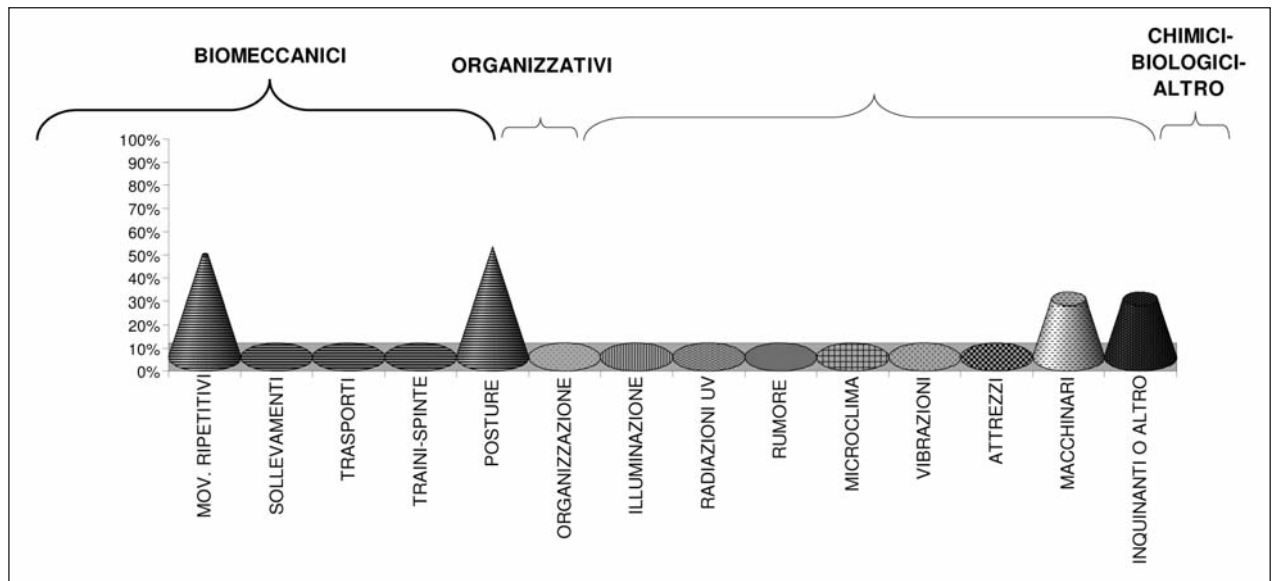


Figura 8 - Grafico di sintesi lavorazione in toto - Azienda C

Figure 8 - Synthetic graph of total production - Enterprise C

Tabella 2 - Valori di rischio da movimenti ripetitivi valutati con la mini - Checklist OCRA in 2 aziende ceramiche artistiche a confronto

Table 2 - Repetitive movement risk values assessed by OCRA mini-checklist comparing 2 artistic ceramics factories

Mansione	Valutazione globale Azienda A		Giudizio sintetico di rischio Azienda A	Valutazione globale Azienda B		Giudizio sintetico di rischio Azienda B
	dx	sin		dx	sin	
Torniante	13,6-13,7	12,9-14,0	Lieve	14,5-15,8	8,5-10,8	Medio
Decoratore	7,6-9,4	7,6-9,7	Molto lieve	13,3-14,0	7,1-7,5	Lieve

minore specificità, utili ad individuare quegli aspetti sui quali puntare l'attenzione (per procedere ad un'eventuale loro esclusione nel corso della valutazione analitica dei rischi).

Il comparto delle ceramiche artistiche presenta peculiarità che inducono alcune riflessioni:

- Tra le varie mansioni quelle che meritano il maggiore livello di approfondimento sono quelle del torniante e del decoratore.
- Quanto più prevale il carattere "artistico" della produzione tanto maggiore è la possibilità di determinare autonomamente il ritmo del lavoro e ridurre le stereotipie.
- I rischi lavorativi si riducono drasticamente nelle aziende che si occupano esclusivamente

del decoro di semilavorati prodotti altrove. Questa lavorazione, solitamente di minore qualità, fa spesso volte utilizzo di decalcomanie per cui anche la mansione di decoratore modifica radicalmente le proprie tipologie di rischio.

Nelle ditte produttrici di semilavorati, con una organizzazione del lavoro nella quale la componente "artistica" è meno pregnante, i ritmi e i carichi di lavoro possono essere maggiormente significativi. In queste aziende gli indici di rischio per le mansioni di torniante e di decoratore sono più significativi.

Lo strumento della scheda di premappatura si mostra sufficientemente sensibile per percepire le

differenze in ciascuna realtà produttiva, aprendo poi la finestra per i successivi livelli di approfondimento.

NO POTENTIAL CONFLICT OF INTEREST RELEVANT TO THIS ARTICLE WAS REPORTED

## BIBLIOGRAFIA

1. BOLLETTINO DI INFORMAZIONE INAIL ISSN 2035-5645: Report Dati Inail 2009. <http://www.inail.it/repository/ContentManagement/node/N670420288/DatiInail%20N7-2010.pdf>
2. CENTRO PER L'ARTIGIANATO ARTISTICO E TRADIZIONALE DELLA TOSCANA (ARTEX): Atti I *Conferenza nazionale della ceramica artistica*, Roma 8 ottobre 2008. La ceramica artistica e tradizionale in Italia - Quadro di sintesi, prospettive e fattori di successo. [http://www.artex.firenze.it/public/caiman/artex/files/435\\_2-2%20Sintesi%20indagine%20ceramica.pdf](http://www.artex.firenze.it/public/caiman/artex/files/435_2-2%20Sintesi%20indagine%20ceramica.pdf)
3. COLOMBINI DANIELA, DI LEONE G, OCCHIPINTI E, et al: Ipotesi di tecniche semplificate per la prima mappatura dei rischi professionali nel settore artigiano. Prima parte: rischi legati all'ergonomia. *G Ital Med Lav Erg* 2009; *31*: 292-296
4. COLOMBINI D, OCCHIPINTI E: La valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori con strumenti semplificati: la mini-checklist OCRA. Contenuti, campo applicativo e validazione. [www.lamedicina.dellavoro.it](http://www.lamedicina.dellavoro.it)
5. COLOMBINI D, OCCHIPINTI E, DI LEONE G: La premappatura dei disagi e dei pericoli professionali e la valutazione e gestione del rischio da sovraccarico biomeccanico: presentazione di uno strumento di analisi semplice e informatizzato (tools kit) e delle sue modalità di utilizzo. *Med Lav* 2011; *102*: 6-28
6. Relazione del tavolo di lavoro "Rapporti internazionali" a cura di Confartigianato Imprese : Atti I *Conferenza nazionale della ceramica artistica*, Roma 8 ottobre 2008. [http://www.artex.firenze.it/public/caiman/artex/files/427\\_relazione%20tavolo%20confartigianato.pdf](http://www.artex.firenze.it/public/caiman/artex/files/427_relazione%20tavolo%20confartigianato.pdf)