

	Progetto di ricerca ISPESL B15a/DOC/03	
--	---	--

**L'ETICHETTATURA DEI MATERIALI
PERICOLOSI E LE SCHEDE DI SICUREZZA**

L'ETICHETTATURA DEI MATERIALI PERICOLOSI E LE SCHEDE DI SICUREZZA

Progetto di
ricerca
ISPESL
B15a/DOC/03

L'etichettatura dei materiali pericolosi

Le norme che regolano l'etichettatura, in accordo con quanto viene riportato nelle SDS, trovano il più recente riferimento normativo negli articoli 20 e 21 del Decreto Legislativo 3 Febbraio 1997 n° 52, di attuazione della Direttiva 92/32/CEE.

L'etichetta contiene informazioni che permettono di identificare immediatamente i principali rischi. I rischi più gravi sono infatti segnalati da simboli, e precisati in "frasi" tipo; altre frasi indicano le precauzioni da adottare.

- Simboli di pericolo

- Frasi di rischio "R"

- Consigli di prudenza "S".



	EN REFRACTORY CERAMIC FIBRES - May cause cancer by inhalation - Irritating to skin - Avoid exposure - obtain special instructions	ES FIBRAS CERÁMICAS REFRACTARIAS - Puede causar cáncer por inhalación - Irrita la piel - Evitar la exposición - obtener instrucciones especiales
DE KERAMISCHE MINERALFASERN - Kann Krebs erzeugen bei Einatmung - Reizt die Haut - Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen	PT FIBRAS CERÁMICAS REFRACTARIAS - Pode causar o cancro por inalação - Irritante para a pele - Evitar a exposição - obter instruções especiais antes de utilizar	DA KERAMISKE FIBRE - Kan forårsage kræft ved indånding - Irriterer huden - Undgå udsættelse - læs først vejledningen
IT FIBRE CERAMICHE REFRAITTARE - Può provocare il cancro per inalazione - Irritante per la pelle - Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso - In caso di incidente o di malassere consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)	EL Κεραμικές Απορρυπαντικές Ύλες - Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο λόγω εισπνοής - Ιρριτιάζει το δέρμα - Αποφύγετε την έκθεση - αποκτήστε τις ειδικές οδηγίες πριν τη χρήση	FI KERAMISET KUITUT - Saattaa aiheuttaa syöpää keuhkojen kautta - Ärsyttää ihoa - Vältä altistusta - lue käyttöohjeet ennen käyttöä
FR FIBRES CERAMIQUES REFRACTAIRES - Peut causer le cancer par inhalation - Irritant pour la peau - Éviter l'exposition - se procurer des instructions spéciales avant l'utilisation - En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette)	PL WŁÓKNA CERAMICZNE WYKONCZAJĄCE - Może być przyczyną raka w następstwie wdychania - Drażni skórę - Unikaj ekspozycji - przed rozpoczęciem pracy uzyskać specjalne instrukcje	HG TITZELLO KERÁMIA ÉRŐTŐR - Szélsőséges rákvesztést okozhat bekebelezéskor (lásd a címkét) - Érszítgató hatású - Kerülje az expozíciót - használathoz előtte olvassa el az útmutatót

Simboli di pericolo: si tratta di pittogrammi (figure) associati ad una o due lettere di immediata lettura, che permettono di identificare visivamente il tipo di pericolo a cui è associata la sostanza o il preparato.

Frasi di rischio "R": sono frasi formate dalla lettera R seguita da un numero, o da più numeri combinati tra loro, ed indicano un rischio di tipo specifico. Esistono 59 frasi di rischio.

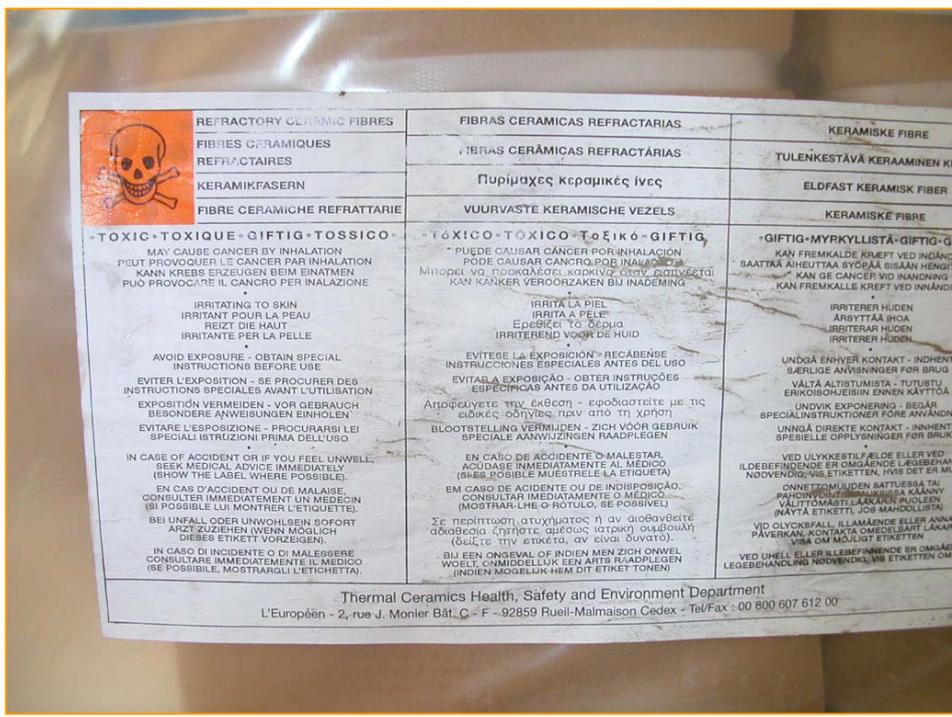
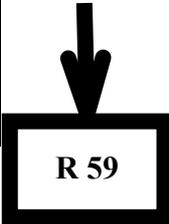
Consigli di prudenza "S": sono frasi formate dalla lettera S seguita da un numero, o da più numeri combinati tra di loro, e indicano regole di corretta manipolazione per operare in sicurezza. I consigli di prudenza sono 60.

Fino alla emanazione di ulteriori specifiche norme, per l'elenco completo delle sostanze "pericolose" soggette alle norme sull'etichettatura, delle 59 frasi di rischio e dei 60 consigli di prudenza si rimanda rispettivamente agli allegati I°, III° e IV° del D.M. 16 Febbraio 1993, pubblicato sul Supplemento ordinario della Gazzetta Ufficiale n° 116 del 20/05/93.

Nella tabella 1 sono elencati i 10 simboli di pericolo, e viene fornita una esemplificazione di alcune frasi di rischio e di alcuni consigli di prudenza.

Tabella 1 - Etichettatura: esemplificazione simboli di pericolo, frasi di rischio e dei consigli di prudenza

Simboli di pericolo	Frasi di rischio	Consigli di prudenza
E Esplosivo	R 3 Rischio di esplosione	S 3 Conservare al fresco
F Facilmente Infiammabile	R 10 Infiammabile	S 12 Non chiudere ermeticamente
F + Altamente Infiammabile	R 14 Reagisce con acqua	S 16 Conservare lontano da fiamme
O Comburente	R 21 Nocivo per contatto	S 22 Non respirare le polveri
T Tossico	R 25 Tossico per ingestione	S 37 Usare guanti adatti
T + Molto tossico	R 29 Libera gas tossici in H ₂ O	
C Corrosivo	R 35 Provoca gravi ustioni	
Xi Irritante	R 41 Gravi lesioni oculari	
R Radioattivo		
N Dannoso per l'ambiente		



Le schede di sicurezza dei preparati

Il disposto normativo del *D.M. 04 aprile 1997 (attu. art.25 D.Lgs. 52/97)* e *Decreto 7 settembre 2002, art.1*, impone al responsabile dell'immissione sul mercato di una sostanza o di un preparato, sia esso il fabbricante, importatore o il distributore, di fornire gratuitamente al destinatario, che è l'utilizzatore professionale della sostanza o del preparato, su supporto cartaceo o magnetico, una scheda informativa in materia di sicurezza in occasione o anteriormente alla prima fornitura.

La scheda di sicurezza (***SDS***) contiene le informazioni di cui all'allegato qualora si tratti di sostanza o preparato classificati come pericolosi ai sensi rispettivamente del decreto legislativo *3 febbraio 1997, n. 52*, e della *Direttiva 1999/45/CE*. In base all'allegato al Decreto sulla scheda devono essere riportati 16 punti informativi:

- 1. Identificazione della sostanza/preparato e della società/impresa*
- 2. Composizione/informazione sugli ingredienti*
- 3. Identificazione dei pericoli*
- 4. Interventi di primo soccorso*
- 5. Misure antincendio*
- 6. Provvedimenti in caso di dispersione accidentale*
- 7. Manipolazione ed immagazzinamento*
- 8. Protezione personale/controllo dell'esposizione*
- 9. Proprietà fisiche e chimiche*
- 10. Stabilità e reattività*
- 11. Informazioni tossicologiche*
- 12. Informazioni ecologiche*
- 13. Osservazioni sullo smaltimento*
- 14. Informazioni sul trasporto*
- 15. Informazioni sulla normativa*
- 16. Altre informazioni*

Archivio schede di sicurezza sanitari

Il data base operante in ambiente Microsoft Windows e sviluppato in Access, è stato realizzato per creare un archivio delle materie utilizzate nel comparto ceramica durante il ciclo di produzione dei manufatti igienico sanitari.

Nel comparto della ceramica dei prodotti igienico-sanitari, sono utilizzate diverse sostanze e preparati che devono essere obbligatoriamente accompagnati dalla Scheda di Sicurezza (SDS).

Le sostanze e i preparati utilizzati nel ciclo di produzione dei sanitari sono:

Impasto prodotti fire-clay	Smalto	Coloranti	Stampi
Argille 50%	Quarzo 34%	Ossidi metallici 2-5%	Calcio solfato
Feldspato 25%	Feldspato potassico 15%	Feldspato 2%	Resine epossidiche
Quarzo 25%	Feldspato sodico 15%	Caolino 1%	Solventi
Caolino 50%	Carbonato di calcio 6%	Zirconio silicato	
Chamotte 50%	Carbonato di bario 6%	Pigmenti coloranti	
Silicato di sodio 10%	Silicato di zirconio 4-12%		
Soda Solvay 10%	Caolino 6%		
Solfato di cobalto 1%	Dolomite 1,6%		
Alluminato di cobalto 1%	Ossido di zinco 1%		
Carbonato di bario 1%	Wollastonite 1%		
	Acqua 40%		

Di seguito sono riportate le varie lavorative del ciclo produttivo con un riferimento di massima ai relativi preparati, materiali o sostanze utilizzati che rientrano nel rischio derivante da agenti chimici:

stoccaggio materie prime

Argilla, Caolino, Quarzo, Feldspato, Dolomite, Silicato di Zirconio, Silicato Sodico, Pigmenti, Coloranti inorganici, Ossidi metallici, Chamotte

preparazione impasti e smalti

- 1) *impasto barbotina* (Argilla, Caolino, Chamotte, Carbonato di bario, Feldspati, Sabbia silicea, Carbonato di sodio, Silicato di sodio)
- 2) *smalto ceramico* (Quarzo, Ossidi metallici, Feldspati, Carbonato di calcio e magnesio, Dolomite, Cristallina, Silicato alluminio, Nefelina, Pigmenti coloranti inorganici, Silicato di Zirconio)

madreforme e stampi

- 1) stampi in gesso (*Solfato di calcio, Potassio Idrossido*)
- 2) madreforme (*Resine fenoliche indurenti, Catalizzatori, solventi aromatici, Ftalati, Emollienti*)

colaggio

- 1) impasto barbotina
- 2) distaccante stampi (*Talco e solventi organici*)

collaudo

- 1) etere, cherosene
- 2) glicerina

smaltatura

smalto ceramico (*fritta, alluminio, quarzo, zirconio*)

cottura

- 1) decalcomanie pezzi (*Tricloroetano, Isobutano denaturato, Tetracloroetilene*)
- 2) fibra ceramica per carri e forni cottura

ritocco

- 1) resina indurente, catalizzatore

depurazione reflui

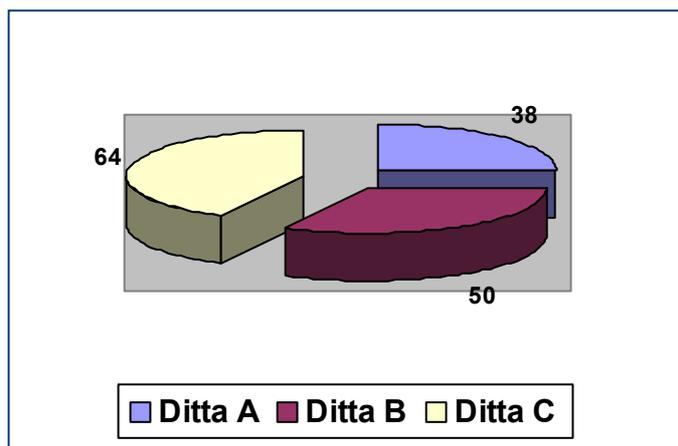
- 1) flocculanti
- 2) sodio ipoclorito
- 3) polialluminio cloroidrossido

Le componenti del materiale usato per la formatura dei pezzi, possono differire in percentuale nello stesso ciclo produttivo in funzione del tipo di impasto e di smalto ceramico che si vuole ottenere (*fire-clay o vitreous-china*).

Non tutte le sostanze ed i preparati archiviati in questa analisi, prendono parte alla composizione degli impasti, degli smalti, degli stampi o madreforme: alcuni sono utilizzati per migliorare la qualità del ciclo produttivo come ad esempio il distacco degli stampi, lo sgrassaggio del pezzo dopo cottura, lubrificanti per le macchine.

Inoltre è possibile trovare lo stesso materiale o preparato in due mansioni diverse, per cui nell'archivio si può trovare una stessa SDS utilizzata in due fasi diverse del ciclo produttivo.

Sono presenti in archivio **110 SDS diverse** anche se il numero totale risulta essere 152 perché alcune sono presenti in due o tre ditte: 38 nella Ditta A, 50 della Ditta B; 64 della Ditta C.

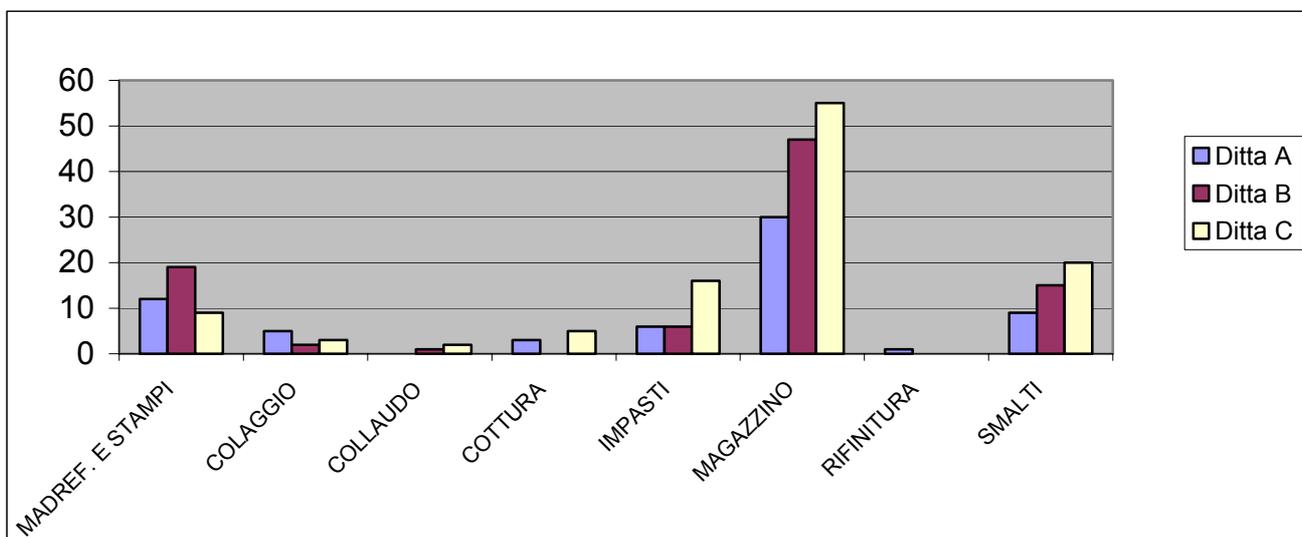


Sono stati estratti dei reports considerando:

- 1) SDS utilizzate nelle varie mansioni del ciclo produttivo
- 2) il numero di SDS presenti per ogni mansione in ogni Ditta
- 3) SDS non considerate in questa analisi perché senza i requisiti minimi (*presenza dei 16 punti richiesti dalla legislazione vigente*) ossia n.15 SDS.
- 4) frasi di rischio dichiarate nelle SDS

SDS presenti in ogni singola mansione del ciclo produttivo

	MANSIONI	A	B	C
1	COLAGGIO	5	2	3
2	COLLAUDO	0	1	2
3	COTTURA	3	0	5
4	IMPASTI	6	6	16
5	MAGAZZINO	30	47	55
6	MADREF. E STAMPI	12	19	9
7	RIFINITURA	1	0	0
8	SMALTI	9	15	20



Frasi di rischio R e consigli di prudenza dichiarati nelle SDS

Sul totale delle SDS sono state ricercate quelle con frasi di rischio rilevanti tipo:

R40 *“Possibilità di effetti irreversibili”* – è presente in un preparato (*contenente il percloroetilene che determina questo rischio*) che risulta essere utilizzato come distaccante per stampi nel reparto colaggio

R38 - R49 *“Irritante per la pelle – Può provocare il cancro per inalazione”* presente nel reparto cottura nelle fibre ceramiche refrattarie utilizzate nella coibentazione dei forni e sui carrelli di appoggio dei manufatti sanitari

R38 – R50/53 – R65 – R67 *“Irritante per la pelle - Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico - Può causare danni polmonari se ingerito – L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini”* presente in due preparati (*contenenti cicloesano ed eptano che determinano questo rischio*) utilizzati come distaccante nei reparti modellazione madreforme e colaggio.

Archivio schede di sicurezza stoviglie

Il data base operante in ambiente Microsoft Windows e sviluppato in Access, è stato realizzato per creare un archivio delle materie utilizzate nel comparto ceramica durante il ciclo di produzione delle stoviglie.

Nel comparto della ceramica delle stoviglie, sono utilizzate diverse sostanze e preparati che devono essere obbligatoriamente accompagnati dalla Scheda di Sicurezza (SDS).

Dall'archivio sono stati estratti dei reports considerando:

- 1) *SDS utilizzate nelle varie mansioni del ciclo produttivo*
- 2) *il numero di SDS presenti per ogni mansione in ogni Ditta*
- 3) *SDS non considerate in questa analisi perché senza i requisiti minimi (presenza dei 16 punti richiesti dalla legislazione vigente) ossia n.4 SDS.*
- 4) *frasi di rischio dichiarate nelle SDS*
- 5) *le SDS utilizzate da ogni ditta distinte per nome commerciale, componenti e percentuale delle stesse*
- 6) *le SDS utilizzate da ogni ditta distinte per nome commerciale, componenti e numero di CAS delle stesse.*

Le sostanze e i preparati utilizzati nel ciclo di produzione delle stoviglie sono:

Impasto Argilla 55% Dolomite 34% Quarzo 6% Caolino 5%	Smalto Fritta 96% Caolino 4% Cobalto alluminato 0,1% Sodio cloruro 0,3	Coloranti Ossidi metallici 2-5% Cristallina 90% Fondente 2% Caolino 1% Zirconio silicato	Decalcomanie Decalfix adesivo	Stampi Calcio solfato Resine epossidiche
--	---	--	---	---

Di seguito sono riportate le varie fasi lavorative del ciclo produttivo con un riferimento di massima ai relativi preparati, materiali o sostanze utilizzati che rientrano nel rischio derivante da agenti chimici:

Stoccaggio materie prime

Argilla, Caolino, Quarzo, Feldspato, Fritta minerale, Silicato di Zirconio, Silicato Sodio, Pigmenti, coloranti inorganici, Ossidi metallici.

Preparazione Impasti e smalti

- 1) Impasto barbotina (*Argilla, Caolino, Cobalto alluminato, Feldspati, Sabbia silicea, Carbonato di sodio, Silicato di sodio*)
- 2) Smalto ceramico (*Quarzo, Ossidi metallici, Feldspati, Carbonato di calcio e magnesio, Dolomite, Cristallina, Silicato alluminio, Fritta minerale, Nefelina, Pigmenti coloranti inorganici, Silicato di Zirconio, Sodio Cloruro*)

Madreforme e stampi

- 1) Stampi in gesso (*Solfato di calcio*)
- 2) Madreforme (*Resine fenoliche indurenti, Catalizzatori, diluenti aromatici altobollenti, Ftalati, Emollienti, diluenti clorurati*)

Foggiatura

- 1) Impasto barbotina
- 2) Distaccante stampi (*Talco*)

1°Cottura

Fibra ceramica refrattaria in fiocco per carri e forni cottura.

Decorazione

Adesivo (*decalfix*)

Smaltatura

Smalto ceramico (*Quarzo, Ossidi metallici, Feldspati, Carbonato di calcio e magnesio, Dolomite, Cristallina, Silicato alluminio, Fritta minerale, Nefelina, Pigmenti coloranti inorganici, Silicato di Zirconio, Sodio Cloruro*)

2°Cottura

Fibra ceramica refrattaria per carri e forni cottura.

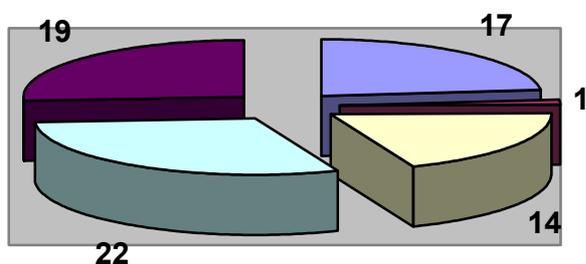
Le componenti del materiale usato per la formatura dei pezzi, possono differire in percentuale nello stesso ciclo produttivo in funzione del tipo di impasto e di smalto ceramico che si vuole ottenere (*terraglia forte, tenera, porcellana*).

Non tutte le sostanze ed i preparati richiamati in questa analisi, prendono parte alla composizione degli impasti, degli smalti, degli stampi, alcune di queste sostanze hanno il compito di migliorare la

qualità della linea di produzione come ad esempio il distacco degli stampi, lo sgrassaggio del pezzo dopo cottura, la lubrificazione per le macchine.

Sono presenti in archivio **73** SDS di cui 4 ritenute non valide per l'assenza dei 16 punti previsti dal DM 7 settembre 2002.

DITTA	SDS N°	SDS non valide N°
A	17	1
B	1	
C	14	2
D	22	
E	19	1
Totale	73	4 (5,2%)



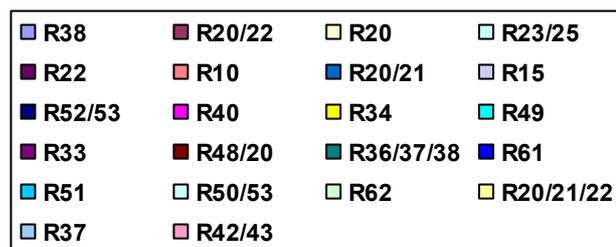
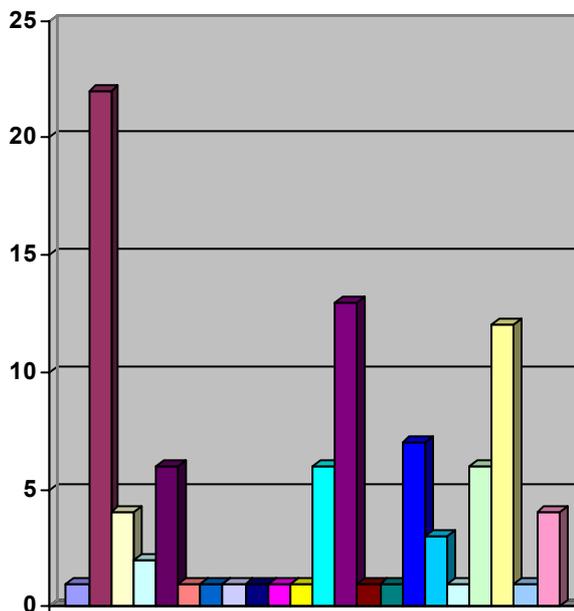
SDS presenti in ogni singola fase della linea

	MANSIONI	A	B	C	D	E
1	Stoccaggio materie prime	17	1	14	22	17
2	Preparazione impasti e smalti	17	1	14	22	17
3	Foggiatura	2			3	2
4	1° Cottura	1				
5	Decorazione	1		2		1
6	Smaltatura	5		11	19	11
9	2° Cottura	1				

Frasi di rischio R e consigli di prudenza dichiarati nelle SDS

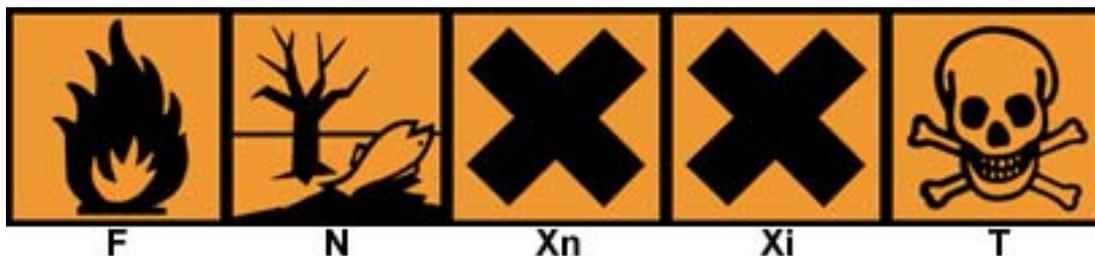
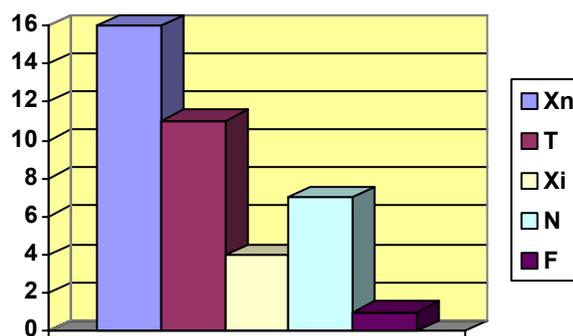
Nelle 73 SDS vengono dichiarati i rischi nella manipolazione di cui:

R38	1
R20/22	22
R20	4
R23/25	2
R22	6
R10	1
R20/21	1
R15	1
R52/53	1
R40	1
R34	1
R49	6
R33	13
R48/20	1
R36/37/38	1
R61	7
R51	3
R50/53	1
R62	6
R20/21/22	12
R37	1
R42/43	4



Etichettatura utilizzata nelle SDS

Xn	16
T	11
Xi	4
N	7
F	1



Frasi di rischio R e consigli di prudenza dichiarati nelle SDS

Sul totale delle SDS sono state ricercate quelle con frasi di rischio rilevanti tipo:

R40 *“Possibilità di effetti irreversibili”* – è presente nella frittata utilizzata nella preparazione smalti

R38 - R49 *“Irritante per la pelle – Può provocare il cancro per inalazione”* presente nel reparto cottura nelle fibre ceramiche refrattarie utilizzate nella coibentazione dei forni e sui carrelli di appoggio dei manufatti sanitari

R48/20 *“Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione”* che si trova nella SDS del quarzo utilizzato negli impasti e smalti

R49 *“Può provocare il cancro per inalazione”* presente nel cloruro di cobalto (II), nel cobalto cloruro eptaidrato e nel cobalto solfato eptaidrato utilizzati nella preparazione smalti.

Riferimenti normativi:

- *Dlgs 65/2003*
- *Dlgs 25/2002*
- *Dlgs 52/97*
- *Dlgs 626/94 All.VIII*
- *DPR 1124/65*
- *DM 07 settembre 2002*
- *DM 12 dicembre 2002*
- *DM 27 aprile 2004 Nuova lista malattie professionali*
- *Dlgs 5/1997*
- *NIS - Linee Guida per la compilazione della scheda di sicurezza per la silice cristallina e i preparati che la contengono*