

Roberto Lorini

Idoneità lavorativa e gravidanza

Relazione presentata al "meeting interno" della Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro dell'Università degli Studi di Brescia del 28/03/02

Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Brescia

INDICE

1. INTRODUZIONE	pag. 2	4.2.7 Solventi	pag. 10
2. LEGISLAZIONE	pag. 2	4.2.8 Pesticidi	pag. 10
2.1 Campo di applicazione	pag. 3	4.2.9 Agenti caratterizzati da forte odore	pag. 10
2.2 Comunicazione dello stato di gravidanza	pag. 3	4.3 Fattori di rischio biologici	pag. 10
2.3 Congedo di maternità	pag. 3	4.4 Fattori di rischio generici e organizzativi	pag. 11
2.4 Casi particolari di interdizione dal lavoro	pag. 4	4.4.1 Fatica psicofisica	pag. 11
2.5 Lavori vietati	pag. 4	4.4.2 Attività in postura fissa, eretta o seduta	pag. 12
2.6 Valutazione dei rischi	pag. 5	4.4.3 Lavoro solitario	pag. 12
2.7 Conseguenze della valutazione dei rischi	pag. 5	4.4.4 Lavoro in postazioni sopraelevate	pag. 12
2.8 Locali di riposo	pag. 5	4.4.5 Attrezzature di lavoro e dispositivi di protezione individuale	pag. 12
2.9 Lavoro al videoterminale	pag. 5	5. ALIMENTAZIONE E ALLATTAMENTO	pag. 13
2.10 Ruolo del medico competente	pag. 5	6. PATOLOGIE AGGRAVABILI DALLA GRAVIDANZA	pag. 13
2.11 Interruzione di gravidanza	pag. 5	7. IDONEITÀ LAVORATIVA	pag. 13
3. VALUTAZIONE DEI RISCHI	pag. 5	8. CONCLUSIONI	pag. 14
4. FATTORI DI RISCHIO	pag. 6	9. ALLEGATI	pag. 19
4.1 Fattori di rischio fisici	pag. 6	Appendice I:	
4.1.1 Colpi, vibrazioni e movimenti disagiati	pag. 7	– Allegato A del D.Lgs. 151 del 2001	pag. 19
4.1.2 Rumore	pag. 7	– Allegato II del D.Lgs. 262 del 2000	pag. 19
4.1.3 Radiazioni ionizzanti	pag. 7	– Allegato VIII del D.Lgs. 626 del 1994	pag. 21
4.1.4 Radiazioni non ionizzanti	pag. 7	– Tabella delle lavorazioni per le quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche, allegata al DPR 303 del 1956	pag. 21
4.1.5 Sollecitazioni termiche	pag. 7	– Nuova tabella delle malattie professionali dell'industria e dell'agricoltura, allegata al DPR 336 del 1994	pag. 28
4.1.6 Lavoro in atmosfera iperbarica	pag. 8	Appendice II:	
4.2 Fattori di rischio chimici	pag. 8	Allegato B del D.Lgs. 151 del 2001	pag. 28
4.2.1 Piombo e derivati del piombo	pag. 9	Appendice III:	
4.2.2 Mercurio e derivati del mercurio	pag. 9	Allegato C del D.Lgs. 151 del 2001	pag. 28
4.2.3 Farmaci	pag. 9	10. BIBLIOGRAFIA	pag. 28
4.2.4 Mutageni e cancerogeni	pag. 9		
4.2.5 Monossido di carbonio (CO)	pag. 10		
4.2.6 Irritanti respiratori	pag. 10		

1. INTRODUZIONE

Il tema dell'idoneità lavorativa della donna in gravidanza è di grande rilevanza sociale e sanitaria in quanto coinvolge ogni anno il 2-3% degli oltre 7 milioni di lavoratrici italiane (dato del 1996) (8).

Il Decreto Legislativo del 26 marzo 2001, n. 151, "Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità" coordina e rende coerenti le disposizioni legislative in materia. Il Testo Unico è uno strumento indispensabile ai fini della formulazione del giudizio di idoneità alla mansione specifica delle lavoratrici in gravidanza, puerperio e allattamento, in quanto definisce:

1. le lavoratrici soggette a questa particolare tutela;
2. le modalità con cui la lavoratrice comunica il proprio stato di gravidanza al datore di lavoro;
3. il congedo di maternità e la flessibilità del congedo di maternità;
4. i casi di interdizione dal lavoro da parte del servizio ispettivo del Ministero del Lavoro;
5. i lavori e le condizioni di lavoro vietate per legge;
6. la valutazione dei rischi da effettuare in presenza di lavoratrici gestanti;
7. le conseguenze dei risultati della valutazione dei rischi;
8. l'attività di informazione delle lavoratrici.

Il Testo unico individua nel medico competente, nel servizio ispettivo del Ministero del Lavoro e nell'organo di vigilanza territorialmente competenti le figure preposte alla valutazione dell'idoneità lavorativa specifica di queste lavoratrici. Il medico competente partecipa inoltre alla valutazione dei rischi, all'attività di informazione delle lavoratrici gestanti ed è responsabile, insieme al medico specialista in ostetricia e ginecologia, dell'accertamento della compatibilità dello stato di salute della lavoratrice e del nascituro con l'esercizio del diritto alla flessibilità del congedo di maternità da parte della lavoratrice.

A conferma del fatto che l'Italia si colloca tra i paesi dotati delle legislazioni più protettive in materia, le analogie tra il TU e la Convenzione sulla protezione della maternità emanata dal Consiglio Generale dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro (OIL) nel 2002, sono numerose.

Nonostante ciò, rimangono aperte alcune questioni: la carenza di valori limite per esposizione a fattori di rischio chimici e fisici; il permanere di liste di lavori vietati a cui le donne gestanti, puerpere o in allattamento non possono essere adibite per legge e che appaiono concettualmente superate dall'obbligo della valutazione dei rischi previsto dal D.Lgs. 626 del 1994 e dal TU; la mancanza di norme a protezione della salute riproduttiva; lo stato di scarsa applicazione della normativa e la tendenza, da parte dei datori di lavoro e delle lavoratrici, a ricorrere al congedo anticipato per "gravidanza a rischio" in presenza di condizioni lavorative ritenute inadeguate alla prosecuzione della gravidanza.

Legenda: – carattere normale = dati di letteratura
– carattere corsivo = disposizioni legislative
– carattere grassetto = considerazioni dell'autore

2. LEGISLAZIONE

Il Decreto Legislativo del 26 marzo del 2001, n. 151, "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità, a norma dell'articolo 15 della Legge 8 marzo 2000, n. 53" (TU), coordina e rende coerenti le numerose disposizioni di legge vigenti in materia. Il TU, per quanto riguarda le problematiche inerenti al giudizio di idoneità alla mansione specifica per la donna in gravidanza, puerperio e allattamento, fa riferimento alle seguenti normative:

- *art. 4 del Decreto Legislativo 31 gennaio 2000, n. 24. Disposizioni in materia di reclutamento su base volontaria, stato giuridico e avanzamento del personale militare femminile nelle Forze Armate e nel Corpo della Guardia di Finanza, a norma dell'articolo 1, comma 2, della Legge 20 ottobre 1999, n. 380*
- *art.li 11, 12 e 14 della Legge 8 marzo 2000, n. 53. Disposizioni per il sostegno della maternità e della paternità, per il diritto alla cura e alla formazione e per il coordinamento dei tempi nelle città*
- *allegato II del Decreto Legislativo del 18 agosto 2000, n. 262. Disposizioni integrative e correttive del Decreto Legislativo 4 agosto 1999, n. 345, in materia di protezione dei giovani sul lavoro, a norma dell'articolo 1, comma 4, della Legge 24 aprile 1998, n. 128*
- *art.li 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9 e allegati I e II del Decreto Legislativo 25 novembre 1996, n. 645. Recepimento della direttiva 92/85/CEE concernente il miglioramento della sicurezza e della salute sul lavoro delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento*
- *art. 69 del Decreto Legislativo 17 marzo 1995, n. 230. Attuazione delle direttive Euratom 80/836, 84/467, 84/466, 89/618, 90/641 e 92/3 in materia di radiazioni ionizzanti*
- *art.li 2, 3, 4, 17, 21, 33, 75 e allegati VIII, IX, XI, XII, XIII del Decreto Legislativo del 19 settembre 1994, n. 626. Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/98/CEE, 95/63/CE, 97/42, 98/24, 99/38 riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro*
- *Decreto del Presidente della Repubblica del 13 aprile 1994, n. 336. Regolamento recante le nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura (che sostituiscono gli allegati 4 e 5 del Decreto del Presidente della Repubblica del 30 giugno 1965, n. 1124, "Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali")*

- art.li 2 e 7 del Decreto Legislativo 30 dicembre 1992, n. 502. Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell'articolo 1 della legge 23 ottobre 1992, n. 421 (così come modificato dal D.Lgs. 7 dicembre 1993, n. 517)
- art. 13 della Legge 7 agosto 1990, n. 232. Copertura per le spese derivanti dall'applicazione dell'accordo per il triennio 1988-1990 relativo al personale della polizia di stato ed estensione agli altri corpi di polizia
- art. 19 della Legge 22 maggio 1978, n. 194. Norme per la tutela sociale della maternità e sull'interruzione volontaria della gravidanza
- art.li 1, 2, 3 e 5 della Legge 9 dicembre 1977, n. 903. Parità di trattamento tra uomini e donne in materia di lavoro
- art. 5 del Decreto del Presidente della Repubblica 25 novembre 1976, n. 1026. Regolamento di esecuzione della Legge 30 dicembre 1971, n. 1204, sulla tutela delle lavoratrici madri
- art.li 1, 3, 4, 4-bis, 5, 8, 9, 20, 28, 29, 30 e 31 della Legge 30 dicembre 1971, n. 1204. Tutela delle lavoratrici madri
- art. 33 del Decreto del Presidente della Repubblica del 19 marzo 1956, n. 303. Norme generali per l'igiene del lavoro (Tabella delle lavorazioni per le quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche, come modificata dall'articolo 5 del Decreto Legislativo 2 febbraio 2002, n. 25, "Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro"

Altre norme relative alla tutela della sicurezza e della salute delle lavoratrici in gravidanza sono contenute nel Decreto del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale 2 ottobre 2000 (Linee guida per l'uso del videoterminale), nella Circolare 7 luglio 2000, n. 43, della Direzione Generale Rapporti di Lavoro del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale (Art. 12 legge 8 marzo 2000, n. 53, recante disposizioni in materia di flessibilità dell'astensione obbligatoria nel periodo di gestazione e puerperio della donna lavoratrice) e nel Provvedimento del 5 agosto 1999 (Documento di linee-guida per la sicurezza e la salute dei lavoratori esposti a chemioterapici antiblastici in ambiente sanitario).

2.1 Campo di applicazione

Le disposizioni del TU si applicano a tutela dei lavoratori e delle lavoratrici, quali, salvo non sia altrimenti specificato, si considerano i dipendenti, compresi quelli con contratto di apprendistato, di amministrazioni pubbliche, di privati datori di lavoro nonché i soci lavoratori di cooperative (art. 2 del TU). Sono tutelati i lavoratori previsti dall'art. 2 del D.Lgs. 626 del 1994 (il personale dipenden-

te di datori di lavoro pubblici e privati; i soci lavoratori di cooperative e di società; gli utenti di servizi di orientamento o di formazione scolastica, universitaria e professionale avviati presso datori di lavoro per agevolare o per perfezionare le loro scelte professionali; gli allievi degli istituti di istruzione ed universitari e i partecipanti a corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, macchine, apparecchi e attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici) e dall'art. 4 del D.Lgs. 230 del 1995 (persone sottoposte, per l'attività svolta, a un'esposizione a radiazioni ionizzanti che può comportare dosi superiori ai pertinenti limiti di attività fissati per le persone del pubblico) (51).

Va sottolineato che le misure per la tutela della sicurezza e della salute delle lavoratrici durante il periodo della gravidanza e fino a 7 mesi di età del figlio si applicano per quelle lavoratrici che hanno informato il datore di lavoro del proprio stato di salute (art. 6 del TU).

2.2 Comunicazione dello stato di gravidanza

Alle lavoratrici potenzialmente esposte a radiazioni ionizzanti è fatto obbligo di comunicare al datore di lavoro il proprio stato di gravidanza non appena accertato (art. 8 del TU).

Prima dell'inizio del periodo di divieto al lavoro (congedo di maternità), le lavoratrici non esposte a radiazioni ionizzanti devono consegnare al datore di lavoro e all'istituto erogatore dell'indennità di maternità (Istituto Nazionale della Previdenza Sociale - INPS) il certificato medico indicante la data presunta del parto ... La lavoratrice è tenuta a presentare al datore di lavoro e all'INPS (art. 15 del DPR 1026 del 25 novembre 1976), entro trenta giorni dal parto, il certificato di nascita del figlio, ovvero la dichiarazione sostitutiva (art. 21 del TU).

Le lavoratrici non esposte a radiazioni ionizzanti possono quindi notificare la propria condizione entro il settimo mese di gravidanza (49), anche se, ai fini preventivi, è opportuno che qualsiasi lavoratrice informi quanto prima il datore di lavoro del proprio stato di gravidanza (18).

La mancata comunicazione dello stato di gravidanza da parte della lavoratrice al datore di lavoro non può essere considerato un atto di rinuncia alla tutela prevista dal TU e quindi non provoca la perdita della sostanziale situazione giuridica della donna (25). **Il datore di lavoro, secondo il nostro parere, può considerarsi sollevato da qualsiasi responsabilità qualora, dopo avere informato la lavoratrice dei rischi per la salute riproduttiva a cui è esposta, non riceva comunicazione dello stato di gravidanza dalla stessa.**

2.3 Congedo di maternità

Per "congedo di maternità" si intende l'astensione obbligatoria dal lavoro della lavoratrice (art. 2 del TU). È vietato adibire al lavoro le donne ... durante i due mesi precedenti la data presunta del parto ... e ... durante i tre mesi dopo il parto. Ove il parto avvenga oltre tale data, il congedo di maternità si prolunga del periodo intercorrente tra la data presunta e la data effettiva del parto. Qualora il parto avvenga in data anticipata rispetto a quella presunta ... i ... giorni non goduti prima del parto sono ag-

giunti al periodo di congedo di maternità dopo il parto (art. 16 del TU).

Il divieto al lavoro è anticipato a tre mesi dalla data presunta del parto quando le lavoratrici sono occupate in lavori che, in relazione all'avanzato stato di gravidanza, sono ritenuti gravosi o pregiudizievoli ... L'anticipazione del divieto al lavoro è disposta dal servizio ispettivo del Ministero del Lavoro competente per territorio (Ispettorato Provinciale del Lavoro) (art. 17 del TU).

Ferma restando la durata complessiva del congedo di maternità, le lavoratrici hanno la facoltà di astenersi dal lavoro a partire dal mese precedente la data presunta del parto e nei quattro mesi successivi al parto (flessibilità del congedo di maternità), a condizione che il medico specialista (ostetrico-ginecologo) del Servizio Sanitario Nazionale o con esso convenzionato e il medico competente ... attestino che tale opzione non arrechi pregiudizio alla salute della gestante e del nascituro (art. 20 del TU).

Il ricorso all'opzione ... è ... esercitabile in presenza dei seguenti presupposti:

- a) assenza di condizioni patologiche che configurino situazioni di rischio per la salute della lavoratrice e/o del nascituro al momento della richiesta;
- b) assenza di un provvedimento di interdizione anticipata da parte della competente Direzione provinciale del lavoro, Servizio di ispezione del lavoro;
- c) venir meno delle cause che abbiano in precedenza portato ad un provvedimento di interdizione anticipata nelle prime fasi di gravidanza;
- d) assenza di pregiudizio alla salute della lavoratrice e del nascituro derivante dalle mansioni svolte, dall'ambiente di lavoro e/o dall'articolazione dell'orario di lavoro previsto; nel caso venga rilevata una situazione pregiudizievole, alla lavoratrice non potrà comunque essere consentito, ai fini dell'esercizio dell'opzione, lo spostamento ad altre mansioni ovvero la modifica delle condizioni e dell'orario di lavoro;
- e) assenza di controindicazioni allo stato di gestazione riguardo alle modalità per il raggiungimento del luogo di lavoro.

Nell'ipotesi dell'assenza dell'obbligo di sorveglianza sanitaria sul lavoro ... il medico specialista ostetrico-ginecologo del Servizio Sanitario Nazionale o con esso convenzionato ... sulla base delle informazioni fornite dalla lavoratrice sull'attività svolta, esprime ... una valutazione circa la compatibilità delle mansioni e delle relative modalità di svolgimento ai fini della tutela della salute della gestante e del nascituro.

Ove sussista l'obbligo di sorveglianza sanitaria, la lavoratrice dovrà procurarsi la certificazione del medico competente attestante l'assenza di rischi per lo stato di gestazione in conformità al punto d). In questo caso l'opzione è esercitabile solo ... quando il medico competente nominato dal datore di lavoro e lo specialista ostetrico-ginecologo del Servizio Sanitario Nazionale rilasciano le rispettive ... attestazioni mediche indicanti l'assenza di controindicazioni per il lavoro da svolgere.

La lavoratrice che intende avvalersi dell'opzione in discorso deve presentare apposita domanda al datore di la-

voro e all'ente erogatore dell'indennità di maternità ... (INPS) ... corredata della o delle certificazioni sanitarie di cui sopra, acquisite nel corso del settimo mese di gravidanza (Circolare n. 43 del 7 luglio 2000).

2.4 Casi particolari di interdizione dal lavoro

L'astensione dal lavoro ... può essere disposta dal servizio ispettivo del Ministero del Lavoro, d'ufficio, su istanza della lavoratrice ... o del datore di lavoro:

- a) nel caso di gravi complicanze della gravidanza o di preesistenti forme morbose che si presume possano essere aggravate dallo stato di gravidanza;
- b) quando le condizioni di lavoro o ambientali siano ritenute pregiudizievoli alla salute della donna e del bambino;
- c) quando la lavoratrice non possa essere spostata ad altre mansioni non pregiudizievoli.

In ogni caso il provvedimento dovrà essere emanato entro sette giorni dalla ricezione dell'istanza della lavoratrice.

I provvedimenti dei servizi ispettivi sono definitivi (art.li 12 e 17 del TU).

2.5 Lavori vietati

È vietato adibire le lavoratrici al trasporto e sollevamento di pesi, nonché ai lavori pericolosi, faticosi ed insalubri. I lavori pericolosi, faticosi ed insalubri sono indicati ... nell'Allegato A del Testo Unico (Appendice I). Tra i lavori pericolosi, faticosi ed insalubri sono inclusi quelli che comportano il rischio di esposizione agli agenti e alle condizioni di lavoro indicati nell'elenco di cui all'Allegato B del TU (Appendice II) (art. 7 del TU).

Le donne, durante la gravidanza, non possono svolgere attività in zone classificate (ambiente di lavoro sottoposto a regolamentazione per motivi di protezione contro le radiazioni ionizzanti) o, comunque, essere adibite ad attività che potrebbero esporre il nascituro ad una dose che ecceda un millisievert durante il periodo della gravidanza. È altresì vietato adibire le donne che allattano ad attività comportanti un rischio di contaminazione (art. 8 del TU).

Durante la gravidanza è vietato adibire al lavoro operativo le appartenenti alla Polizia di Stato, ... al corpo di polizia penitenziaria e ai corpi di polizia municipale (art. 9 del TU). Durante il periodo di gravidanza e fino ai sette mesi successivi al parto il personale militare femminile non può svolgere incarichi pericolosi, faticosi ed insalubri (art. 10 del TU).

È vietato adibire le donne al lavoro, dalle ore 24 alle ore 6 (lavoro notturno), dall'accertamento dello stato di gravidanza fino al compimento di un anno di età del bambino (art. 53 del TU).

Le lavoratrici in stato di gravidanza, puerperio o allattamento e che svolgono le attività lavorative pericolose, faticose e insalubri identificate dal TU, sono per definizione temporaneamente non idonee a svolgere quelle mansioni. Tale incompatibilità non deriva dalla valutazione soggettiva del medico competente o del servizio ispettivo del Ministero del Lavoro, ma dalla presunzione, stabilita per legge, della nocività della lavorazione (18).

2.6 Valutazione dei rischi

Il datore di lavoro, nell'ambito e agli effetti della valutazione di cui all'articolo 4, comma 1, del Decreto Legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni, valuta i rischi per la sicurezza e la salute delle lavoratrici, in particolare i rischi di esposizione ad agenti fisici, chimici o biologici, processi o condizioni di lavoro di cui all'Allegato C (Appendice III) ... individuando le misure di prevenzione e protezione da attuare (art. 11 del TU).

2.7 Conseguenze della valutazione dei rischi

Qualora i risultati della valutazione ... rivelino un rischio per la sicurezza e la salute delle lavoratrici, il datore di lavoro adotta le misure necessarie affinché l'esposizione al rischio delle lavoratrici sia evitata, modificandone temporaneamente le condizioni o l'orario di lavoro (art. 12 del TU).

Ove la modifica delle condizioni o dell'orario di lavoro non sia possibile per motivi organizzativi o produttivi ... il datore di lavoro adibisce la lavoratrice ad altre mansioni per il periodo per il quale è previsto il divieto ... dandone contestuale informazione scritta al servizio ispettivo del Ministero del Lavoro competente per territorio (art. li 7 e 12 del TU).

La lavoratrice è altresì spostata ad altre mansioni nei casi in cui i servizi ispettivi del Ministero del Lavoro, d'ufficio o su istanza della lavoratrice, accertino che le condizioni di lavoro o ambientali sono pregiudizievoli alla salute della donna (art. 7 del TU).

Quando la lavoratrice non possa essere spostata ad altre mansioni, il servizio ispettivo del Ministero del Lavoro competente per territorio, può disporre l'interdizione dal lavoro per tutto il periodo ... della gravidanza e fino a 7 mesi di età del figlio (art. li 6 e 7 del TU).

L'obbligo di informazione stabilito dall'articolo 21 del Decreto Legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni, comprende quello di informare le lavoratrici ed i loro rappresentanti per la sicurezza sui risultati della valutazione e sulle conseguenti misure di protezione e di prevenzione adottate (art. 11 del TU). **A questo proposito, in corso di assunzione, il datore di lavoro potrebbe informare la lavoratrice in età fertile dei pericoli per la gravidanza e per la salute riproduttiva correlati allo svolgimento della mansione specifica e della conseguente necessità di comunicare, ai fini preventivi, un eventuale gravidanza in atto.** Un'adeguata informazione sui rischi per la salute riproduttiva è necessaria per far sì che la gestante comunichi quanto prima il proprio stato di gravidanza al datore di lavoro (18).

2.8 Locali di riposo

Le donne incinte e le madri in allattamento devono avere la possibilità di riposarsi in posizione distesa e in condizioni appropriate (art. 14 del DPR 303 del 1956, come modificato dall'art. 33 del D.Lgs. 626 del 1994).

2.9 Lavoro al videoterminale

Nelle lavoratrici gestanti sono presenti variazioni posturali legate alla gravidanza che potrebbero favorire l'insorgenza di disturbi dorso-lombari atti a giustificare la

modifica temporanea delle condizioni o dell'orario di lavoro, ai sensi del Decreto Legislativo 25 novembre 1996, n. 645, concernente il miglioramento della sicurezza e della salute sul lavoro delle lavoratrici gestanti (Linee guida d'uso dei videoterminali, allegate all'art. 1 del DML del 2 ottobre 2000).

2.10 Ruolo del medico competente

Il medico competente riveste un ruolo determinante nella salvaguardia della salute della lavoratrice in gravidanza, puerperio, in allattamento e del nascituro, poiché:

- **collabora alla stesura del documento di valutazione dei rischi per la salute dei lavoratori (art. 4 del D.Lgs. 626 del 1994);**
- **collabora all'attività di formazione e di informazione dei lavoratori (art. 17 del D.Lgs. 626 del 1994).** Un'adeguata informazione sui rischi per la salute riproduttiva è necessaria in presenza anche di una sola donna in età fertile, per far sì che la gestante comunichi quanto prima il proprio stato di gravidanza al datore di lavoro (18);
- **esprime giudizi di idoneità alla mansione specifica (art. 17 del D.Lgs. 626 del 1994).** Il medico competente, nel formulare il giudizio di idoneità alla mansione specifica, deve basarsi sulla valutazione dei rischi specifici a cui è esposta la lavoratrice in oggetto, considerando, insieme al datore di lavoro, tutte le possibili mansioni alternative esistenti nell'azienda, prima di formulare un giudizio definitivo di temporanea idoneità, idoneità con prescrizioni o non idoneità (18). *La lavoratrice può presentare ricorso, entro 30 giorni dalla presentazione del giudizio stesso, all'organo di vigilanza territorialmente competente (Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro - SPSAL), che può disporre la conferma, la revoca o la modifica (art. 17 del D.Lgs. 626 del 1994);*
 - *qualora la lavoratrice intenda esercitare il diritto alla flessibilità del congedo di maternità, il medico competente (e il medico ostetrico-ginecologo del Sistema Sanitario Nazionale o con esso convenzionato) rilascia l'attestazione medica indicante l'assenza di controindicazioni alla prosecuzione della mansione specifica fino all'ottavo mese di gravidanza (Circolare n. 43 del 7 luglio 2000).*

2.11 Interruzione di gravidanza

Ai sensi dell'articolo 19 della legge 22 maggio 1978, n. 194, "Norme per la tutela sociale della maternità e sull'interruzione volontaria della gravidanza", la pena prevista per chiunque cagioni ad una donna l'interruzione di gravidanza o un parto prematuro è aumentata se il fatto è commesso con colpa e in violazione delle norme poste a tutela del lavoro (art. 19 del TU).

3. VALUTAZIONE DEI RISCHI

In presenza di lavoratrici gestanti, puerpere o in allattamento, nell'ambito della valutazione dei rischi prevista dall'art. 3 del D.Lgs. 626 del 1994, il datore di lavoro valuta i

rischi lavorativi da esposizione ad agenti fisici, chimici o biologici, processi o condizioni di lavoro riportati nell'Allegato C del TU (art. 11 del TU). Questa integrazione della valutazione dei rischi si rende necessaria laddove sia richiesta la sorveglianza sanitaria e sia presente anche una sola donna in età fertile. Il fine di questa valutazione è quello di verificare che la gestante, il nascituro e il lattante non siano esposti a un livello di rischio per la salute superiore a quello della popolazione generale (18). In presenza di lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento, è preferibile che il datore di lavoro integri il documento di valutazione dei rischi con le valutazioni in merito ai rischi per tali lavoratrici e con le relative misure di prevenzione e di protezione adottate fino a sette mesi dopo il parto (46).

La valutazione dei rischi comprende tre momenti:

1. **identificazione dei fattori di rischio.** Il datore di lavoro, considera tutte le attività che possono comportare l'esposizione agli agenti, ai processi e alle condizioni di lavoro elencati nell'Allegato C del TU ("Elenco non esaustivo di agenti, processi e condizioni di lavoro");
2. **identificazione delle lavoratrici in età fertile, gestanti, puerpere o in allattamento.** Durante le prime fasi della gravidanza la gestante può essere esposta a fattori di rischio che possono influire pesantemente sulla sua salute e sul quella del nascituro, le misure di protezione della madre e del nascituro dovrebbero pertanto iniziare il più presto possibile;
3. **valutazione qualitativa e quantitativa dei rischi.**

Il datore di lavoro deve essere consapevole che i limiti di esposizione professionale considerati protettivi per la maggior parte dei lavoratori, possono non esserlo per le lavoratrici gestanti, puerpere e per i loro figli (11), e che la valutazione dei rischi deve essere periodicamente ripetuta, in quanto i rischi possono variare con le condizioni di lavoro e con le modificazioni fisiologiche associate alla gestazione. Ad esempio, nel caso delle lavoratrici in allattamento, il datore di lavoro riesaminerà regolarmente il rischio da esposizione a tossici che si concentrano nel latte materno, come il piombo, i solventi organici, i pesticidi e i farmaci antimitotici.

4. FATTORI DI RISCHIO

In questo capitolo vengono riportate le informazioni essenziali sui fattori di rischio fisici, chimici, biologici ed organizzativi elencati nell'Allegato C del TU, con le relative voci bibliografiche per consentire un eventuale approfondimento.

4.1 Fattori di rischio fisici

4.1.1 Colpi, vibrazioni e movimenti disagiati

I traumi meccanici esercitati a livello della parete addominale possono provocare danni alla placenta e al feto per trasmissione diretta di energia meccanica.

L'esposizione a vibrazioni può determinare trasmissione di energia meccanica a parti anatomiche (come la pla-

centa), un effetto di risonanza negli organi addominali e modificazioni emodinamiche a livello della placenta e degli organi pelvici. Esposizioni prolungate a vibrazioni total body sono associate a un aumentato rischio di minaccia/interruzione di gravidanza e di parto pretermine (23).

Nelle gestanti e nelle puerpere, l'esecuzione di movimenti lavorativi disagiati si correla ad un aumentato rischio di lesioni muscolo-scheletriche, a causa dell'indebolimento dei legamenti determinato dallo stato ormonale.

La lavoratrice gestante è esposta a un maggior rischio infortunistico, a causa delle modificazioni corporee legate alla gestazione, che ne diminuiscono la destrezza, l'agilità, la coordinazione e la capacità di mantenere l'equilibrio.

Gli spostamenti durante il lavoro, dal luogo di lavoro e verso il luogo di lavoro possono comportare esposizione a vibrazioni, fatica, stress, posture statiche e infortuni.

Il TU vieta di adibire le lavoratrici gestanti, puerpere e in allattamento a processi e condizioni di lavoro che comportino colpi, vibrazioni meccaniche o movimenti:

- i lavori a bordo delle navi, degli aerei, dei treni, dei pullman e di ogni altro mezzo di comunicazione in moto (durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro);
- la condotta dei veicoli di trasporto ... e di macchine operatrici semoventi con propulsione meccanica, nonché lavori di pulizia e di servizio dei motori e degli organi di trasmissione che sono in moto;
- il trasporto, sia a braccia che a spalle, sia con carretti a ruote su strada o su guida e il sollevamento di pesi, compreso il carico e scarico e ogni altra operazione connessa (durante il periodo di gravidanza e fino a 7 mesi di età del figlio);
- i lavori di assistenza e cura degli infermi nei ... reparti per malattie nervose e mentali (durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto);
- i lavori su scale ed impalcature mobili e fisse (durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro);
- i lavori di manovalanza pesante (durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro);
- i lavori con macchine scuotenti o con utensili che trasmettono intense vibrazioni (durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro);
- lavori di fabbricazione e manipolazione di esplosivi, ordigni ed oggetti diversi contenenti esplosivi (durante la gravidanza e fino a 7 mesi di età del figlio);
- lavori in serragli contenenti animali feroci ... nonché la condotta e governo di tori e stalloni (durante la gravidanza e fino a 7 mesi di età del figlio);
- lavori con impiego di martelli pneumatici, mole ad albero flessibile e altri strumenti vibranti; uso di pistole fissachiodi ad elevata potenza (durante la gravidanza e fino a 7 mesi di età del figlio).

Nel complesso, il datore di lavoro dovrebbe verificare l'adeguatezza dell'attrezzatura di lavoro e delle postazioni di lavoro, il contenuto delle mansioni, i mo-

vimenti e le posizioni richieste durante lo svolgimento della mansione e agli spostamenti richiesti sia all'interno sia all'esterno dell'unità produttiva, per adottare eventuali provvedimenti in considerazione delle mutate esigenze della lavoratrice. Il lavoro dovrebbe essere organizzato in modo che le lavoratrici gestanti e puerpere non siano esposte a colpi, vibrazioni, scuotimenti, urti, sobbalzi o movimenti disagiati. Il rischio lavorativo è accettabile quando sovrapponibile a quello presente durante lo svolgimento delle comuni attività della vita quotidiana.

4.1.2 Rumore

Nelle gestanti esposte a rumore per livelli di esposizione media giornaliera (LEP-d) pari o superiori a 90 dBA si riscontra un aumentato rischio di neonati con basso peso alla nascita (28). Nei feti di gestanti esposte a livelli di rumore capaci di provocare stati di disagio e di stress, sono stati registrati aumenti della frequenza cardiaca e del consumo di ossigeno, attribuiti alla contrazione del flusso ematico placentare (23).

Attualmente viene ipotizzato che i figli di madri esposte a rumore intenso durante la gravidanza possano correre il rischio di sviluppare deficit uditivi congeniti, per una presunta azione diretta del rumore sull'organo dell'udito fetale (23). **Se questa ipotesi fosse confermata, l'uso dei dispositivi di protezione personale da parte della gestante non proteggerebbe il nascituro dal rischio fisico.**

Non va dimenticato che l'esposizione a elevati livelli di rumore determina un maggior rischio infortunistico.

Il datore di lavoro non può esporre le lavoratrici gestanti, puerpere o in allattamento a LEP-d superiori a 90 dBA (TU).

4.1.3 Radiazioni ionizzanti

La sensibilità dell'embrione e del feto alle radiazioni ionizzanti varia con il periodo della gestazione: prima dell'impianto dell'embrione (fino al nono giorno dalla fecondazione) gli effetti sono del "tutto o nulla", nel periodo della morfogenesi (dal nono giorno di gestazione fino al termine dell'ottava settimana di gestazione) prevalgono gli effetti teratogeni e nel periodo fetale (dall'inizio della nona settimana di gestazione fino al termine della gravidanza) diminuisce il rischio di effetti teratogeni mentre rimane elevato il rischio di ritardo mentale (51). La sensibilità del sistema nervoso centrale (SNC) fetale agli effetti delle radiazioni ionizzanti è massima tra l'ottava e la quindicesima settimana di gestazione, pur rimanendo elevata fino alla venticinquesima settimana di gestazione (10). Per esposizioni inferiori a 100 mSv, gli effetti sul SNC fetale non dovrebbero verificarsi (51). Attualmente, nonostante la discussione sia ancora aperta, si ritiene che l'irraggiamento prenatale sia gravato da un aumento del rischio di mortalità infantile per tutti i tumori, costante per tutta la gravidanza (10).

Le sostanze radioattive possono giungere al feto per via placentare (sostanze inalate o ingerite dalla madre) e al lattante attraverso il latte materno o per contatto cutaneo con la madre (quando si depositano sulla cute materna).

Il datore di lavoro deve informare le lavoratrici esposte a radiazioni ionizzanti della necessità di rendere tempestivamente noto il proprio stato di gravidanza (TU).

Il TU vieta alle gestanti di lavorare in zone classificate e di essere adibite ad attività che potrebbero esporre il nascituro ad una dose superiore ad un millisievert (mSv) durante il periodo della gravidanza. Le donne che allattano non possono essere adibite ad attività comportanti un rischio di contaminazione.

4.1.4 Radiazioni non ionizzanti

Le fonti professionali di esposizione a radiazioni non ionizzanti sono assai diffuse: videoterminali, macchine fotocopiatrici, cavi elettrici in tensione, operazioni di saldatura, sistemi di radiotrasmissione, etc. (48).

Pur tenendo presente che gli effetti biologici generati dall'esposizione a radiazioni non ionizzanti sono ancora oggetto di studio e di discussione, non si possono escludere potenziali effetti negativi sulla salute del nascituro.

L'utilizzo dei videoterminali non presenta rischi di esposizione a radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, ma può comportare rischi posturali, quando il loro utilizzo richiede il mantenimento di posizioni di lavoro obbligate o fisse (35).

L'Allegato C del TU impone la valutazione del rischio da radiazioni non ionizzanti, senza però indicare valori limite. Considerate le incertezze legate ai reali effetti delle radiazioni non ionizzanti sul nascituro, il rispetto della normativa vigente potrebbe essere garantito allontanando la gestante dall'esposizione qualora vengano superati i valori di cautela consentiti per esposizioni prolungate a campi magnetici per la popolazione (2 microTesla) o nelle aree destinate all'infanzia, nelle strutture sanitarie e nelle aree residenziali (0.5 - 0.6 microTesla) (19).

4.1.5 Sollecitazioni termiche

La gestante possiede scarse capacità di adattamento a condizioni microclimatiche sfavorevoli, a causa delle modificazioni fisiologiche a cui è soggetta a partire dal primo trimestre di gravidanza (abbassamento dei valori di pressione arteriosa, aumento della frequenza e della gittata cardiaca, dilatazione venosa con accumulo di sangue soprattutto nelle vene degli arti inferiori) (26).

Un microclima caldo e umido, come quello che si può trovare nelle lavanderie e nelle stirerie, favorisce il manifestarsi di episodi lipotimici (poiché determina un'ulteriore dilatazione venosa, a cui consegue ipotensione arteriosa per ridotto riempimento diastolico ventricolare), di trombosi e di tromboflebiti agli arti inferiori (per stasi venosa) (26, 51).

Un microclima freddo, come quello che si può trovare nei magazzini frigoriferi, può determinare ipossia fetale da ridotto flusso placentare, per costrizione del letto vascolare placentare. Il freddo inoltre favorisce le infezioni delle prime vie aeree, insieme alla fisiologica congestione delle vie aeree e alla depressione del sistema immunitario che si stabiliscono nella gestante (26, 51).

È importante notare che il rischio di incidenti e di infortuni aumenta con il livello di stress da calore.

Il mantenimento prolungato di elevati valori di temperatura corporea interna per esposizione protratta ad alti livelli di calore è associato a **sterilità temporanea** (maschile e femminile). Inoltre, durante il primo trimestre di gravidanza, il mantenimento di una temperatura corporea interna costantemente superiore a 39°C può danneggiare il feto (4).

*Il TU prevede che la **valutazione dei rischi** tenga conto delle sollecitazioni termiche (Allegato C) e vieta i lavori che espongono a importanti stress microclimatici, come l'esercizio di forni a temperatura superiore a 500°C e i lavori nei magazzini frigoriferi.*

4.1.6 Lavoro in atmosfera iperbarica

I lavoratori che operano in atmosfera ad aria compressa e che si sottopongono a decompressioni troppo rapide, rischiano di sviluppare le **baropatie da decompressione** ("malattia dei cassoni"), a causa della formazione di emboli gassosi nei vasi sanguigni o negli spazi intercellulari (11). **Se tale fenomeno si verificasse a livello placentare, potrebbe causare ipossia fetale. Inoltre, le elevate pressioni che agiscono sull'addome durante le immersioni subacquee potrebbero determinare ripercussioni negativamente sulla salute della gestante e del nascituro.**

Il TU vieta di adibire le lavoratrici gestanti, puerpere e in allattamento a mansioni svolte in ambienti con atmosfera superiore a quella naturale o che richiedano immersioni sottomarine.

4.2 Fattori di rischio chimici

Le modificazioni fisiologiche che si verificano nella donna durante la gestazione (26) possono interferire con i meccanismi di assorbimento, di trasporto e di eliminazione di diversi agenti chimici.

Assorbimento: la ventilazione aumenta del 40%; le vie aeree divengono edematose, iperemiche e ipersecerenti; la gittata cardiaca aumenta del 30-50% e il volume ematico aumenta del 45%; tutto il circolo cutaneo si vasodilata; la peristalsi intestinale rallenta.

Trasporto: l'albuminemia diminuisce del 25-30% rispetto ai valori pre-gravidici; aumenta il livello dei lipidi plasmatici (lipoproteine, colesterolo, trigliceridi, fosfolipidi e NEFA).

Eliminazione: diminuisce il flusso biliare e la capacità di biotrasformazione epatica (per ridotta attività degli enzimi microsomiali epatici); il flusso plasmatico renale e il filtrato glomerulare aumentano (con azione di "lavaggio" renale); le urine si alcalinizzano (favorendo l'eliminazione urinaria di acidi deboli).

La **placenta**, concentrando in se e metabolizzando diverse sostanze esogene assorbite dalla gestante, protegge il feto dagli loro effetti tossici, in quanto i sistemi fetali di detossificazione sono poco efficienti (26).

Il **neonato** può essere esposto a sostanze tossiche per inalazione, contatto cutaneo (sostanze depositate sui capelli, sui vestiti o sulle mani dei genitori) e ingestione (quando il bambino porta le mani alla bocca o si alimenta con il latte materno, che può veicolare diverse sostanze lipofile) (5). Gli effetti tossici conseguenti ad esposizione a

sostanze chimiche, sono generalmente maggiori nel neonato che nell'adulto, poiché nel primo il rapporto superficie/volume corporeo è elevato e le capacità metaboliche non sono ancora pienamente sviluppate (5). Due esempi sono quelli del sistema microsomiale epatico del neonato, che si attiva alcune settimane dopo la nascita, e del meccanismo di glucuronazione epatica, che si sviluppa completamente solo in età adulta (26).

Diversi studi epidemiologici hanno evidenziato una correlazione tra l'esposizione materna a **solventi organici, pesticidi, piombo, mercurio** e un incremento di interruzioni di gravidanza, parti pretermine e di nascita di neonati sotto peso (45).

*Il datore di lavoro, durante la stesura del documento di **valutazione dei rischi** in presenza di lavoratrici in età fertile, deve considerare i rischi derivanti dall'esposizione a (TU):*

- a) *sostanze e preparati classificati tossici (T), molto tossici (T+), corrosivi (C), esplosivi (E) o estremamente infiammabili (F+);*
- b) *sostanze e preparati classificati nocivi (Xn) e comportanti uno o più rischi descritti dalle seguenti frasi:*
 - 1) *pericolo di effetti irreversibili molto gravi (R39);*
 - 2) *possibilità di effetti irreversibili (R40);*
 - 3) *può provocare sensibilizzazione mediante inalazione (R42);*
 - 4) *può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle (R43);*
 - 5) *può provocare il cancro (R45);*
 - 6) *può provocare alterazioni genetiche ereditarie (R46);*
 - 7) *può provocare malformazioni genetiche (R47);*
 - 8) *pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata (R48);*
 - 9) *può ridurre la fertilità (R60);*
 - 10) *può provocare danni ai bambini non ancora nati (R61);*
- c) *sostanze e preparati di cui al titolo VII (e VII-bis) del D.Lgs. 626 del 1994;*
- d) *agenti chimici che figurano nell'allegato VIII del D.Lgs. 626 del 1994 (Appendice I);*
- e) *amianto;*
- f) *piombo e composti;*
- g) *mercurio e suoi derivati;*
- h) *medicamenti antimitotici;*
- i) *monossido di carbonio;*
- l) *agenti chimici pericolosi di comprovato assorbimento cutaneo.*

A livello internazionale, esistono diverse liste di limiti di esposizione professionale a sostanze chimiche, che si propongono di tutelare la salute della "quasi totalità dei lavoratori" esposti per 8 ore al giorno e per 40 ore alla settimana. Di queste, solo le liste Francesi e Olandesi affermano chiaramente che i valori di esposizione proposti estendono la protezione anche alla progenie dei lavoratori esposti (11). La lista dell'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) propone limiti che, genericamente, dovrebbero prevenire "anche gli effetti sulla funzione riproduttiva e sui processi di sviluppo" (4). La Deutsche For-

schungsgemeinschaft (DFG) (17), pur escludendo che l'osservanza dei valori limite proposti fornisca una sicura protezione, classifica le sostanze in 4 gruppi in base al rischio di danni al feto e all'embrione:

gruppo A) sostanza che determina un rischio dimostrato;
gruppo B) sostanza che determina un rischio probabile;
gruppo C) sostanza che non sembra determinare rischi, nel rispetto dei valori limite proposti;

gruppo D) sostanza che non può essere collocata nei gruppi precedenti per insufficienza di dati.

Vale la pena di sottolineare che la gravidanza viene sovente diagnosticata 8-12 settimane dopo il concepimento e che, vista la possibilità dell'accumulo corporeo (**body burden**) di alcuni tossici (come il piombo, altri metalli pesanti e le sostanze lipofile) è necessario mantenere l'esposizione delle lavoratrici costantemente entro valori di sicurezza (**safe**) anche prima di una gravidanza conclamata, per evitare fonti interne di esposizione.

Il recente *Decreto Legislativo 2 febbraio 2002, n. 25* ("Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro") introduce il titolo VII-bis ("Protezione da agenti chimici") nel D.Lgs. 626 del 1994, abroga le voci da 1 a 44 e 47 della tabella allegata al DPR. 303 del 1956 ("Tabella delle lavorazioni per le quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche"), abroga l'intero Capo II e gli Allegati I, II, III, IV e VIII del D.Lgs. 277 del 1991 (normativa speciale sul piombo) (16), prevede il rispetto di valori limite di esposizione professionale (che vengono forniti solo per il piombo) e introduce il concetto di "rischio moderato" (delegandone la definizione, ma non la applicazione, ad atti successivi). Nel complesso con il D.Lgs. 25 del 2002 sono diminuite le misure di tutela per la salute dei lavoratori esposti a sostanze chimiche e sono stati introdotti limiti di esposizione per il piombo meno protettivi rispetto a quanto previsto dal D.Lgs. 277 del 1991 (6).

4.2.1 Piombo e derivati del piombo

Nelle gestanti fortemente esposte a piombo è stato evidenziato un aumentato rischio di interruzione di gravidanza; nei loro bambini ricorrono più frequentemente disfunzioni renali, ematologiche e, soprattutto, deficit nel quoziente intellettivo (24, 38).

Il latte materno è un'importante fonte di esposizione a piombo per i neonati di gestanti esposte (5).

Il TU prevede l'obbligo per il datore di lavoro di effettuare la *valutazione del rischio* da esposizione a piombo per le lavoratrici gestanti, puerpere e in allattamento. Il D.Lgs. 25 del 2002 precisa che le lavoratrici in età fertile devono essere allontanate dall'esposizione per valori di piombemia pari o superiori a 40 microgrammi per 100 millilitri. Tale valore limite non protegge completamente la salute fetale, come evidenziato da studi che descrivono una correlazione lineare tra l'incremento dei valori di piombemia materna in lavoratrici esposte (per piombemie comprese tra 5 e 35 microgrammi per 100 millilitri) e la frequenza di malformazioni nei loro neonati (7). Dal punto di vista scientifico e preventivo sarebbe opportuno che

il valore limite biologico di piombemia per le donne in età fertile si assestasse al di sotto di 25-30 microgrammi per 100 millilitri di sangue (6).

Il TU (*Allegato B*) vieta alle donne gestanti, puerpere e in allattamento, l'esposizione al piombo e ai suoi derivati, nella misura in cui possono essere assorbiti nell'organismo umano.

4.2.2 Mercurio e derivati del mercurio

Il mercurio inorganico viene **assorbito** dalla gestante principalmente per via inalatoria, attraverso la placenta e giunge al feto, e si concentra nel latte materno, che lo veicola al neonato. Il feto e il bambino sono **ipersuscettibili** agli effetti tossici del mercurio inorganico, poiché il loro **sistema nervoso** è ancora in via di sviluppo. Nei figli delle gestanti esposte ad alti livelli di mercurio inorganico, il rischio malformazioni congenite è più elevato (21).

Il TU impone la *valutazione del rischio* da esposizione a mercurio e suoi composti in presenza di donne gestanti, puerpere e in allattamento.

4.2.3 Farmaci

L'esposizione delle gestanti ad agenti **antineoplastici** è associata ad un aumentato rischio di interruzione di gravidanza (50), di gravidanze extrauterine (2) e di malformazioni congenite (36). I chemioterapici antitumorali interferiscono con l'impianto della morula (24).

L'esposizione a **gas anestetici** nelle gestanti si correla ad aumenti nella frequenza delle interruzioni di gravidanza e di difetti congeniti (2).

Il **diethylstilbestrolo** è l'unico cancerogeno trans-placentare certo per l'uomo (24).

La *valutazione del rischi* (prevista dal TU) deve considerare le fasi di preparazione, somministrazione e di eliminazione del medicinale.

Il TU vieta la lavorazione, la produzione e la manipolazione di prodotti farmaceutici da parte delle lavoratrici gestanti, puerpere o in allattamento.

Il *Provvedimento del 5 agosto 1999*, "Documento di linee-guida per la sicurezza e la salute dei lavoratori esposti a chemioterapici antiblastici in ambiente sanitario" **sancisce, all'articolo 3, che** la sorveglianza sanitaria deve tenere conto che i farmaci antiblastici, in particolare gli agenti alchilanti, sono composti citotossici potenzialmente cancerogeni e possono causare effetti negativi sulla riproduzione in soggetti potenzialmente esposti. La gravidanza e l'allattamento sono considerate tra le situazioni di aumentata suscettibilità individuale, che pertanto devono essere valutate sia in fase di accertamenti preventivi (pre-esposizione) che di accertamenti periodici (durante l'esposizione).

4.2.4 Mutageni e cancerogeni

Il TU vieta che le lavoratrici gestanti, puerpere e in allattamento vengano esposte a sostanze mutagene e cancerogene o adibite allo svolgimento di attività lavorative associate a tali rischi.

Attualmente, l'esposizione delle gestanti a **fumo passivo** di sigaretta è correlata con una maggiore frequenza di

parti prematuri e di nascita di neonati sotto peso (41). Le conoscenze degli effetti del fumo passivo sulla fertilità, sulla funzione mestruale, sulla salute riproduttiva dell'uomo e sulla cancerogenesi neonatale sono molto limitate (33, 52), ma, precauzionalmente, l'**International Agency for Research on Cancer (IARC)** ha inserito il fumo passivo nell'elenco degli agenti cancerogeni certi per l'uomo (**Gruppo 1**) (30).

Il datore di lavoro deve tener conto degli eventuali pericoli derivanti dall'esposizione delle donne gestanti al fumo di tabacco, mettendo a disposizione locali di riposo in cui siano previste misure adeguate per la protezione dei non fumatori contro gli inconvenienti del fumo (art. 14 del DPR 303 del 1956, come modificato dall'art. 33 del D.Lgs. 626 del 1994). Tra le misure generali per protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori previste dal D.Lgs. 626 del 1994 è compresa l'informazione ... dei lavoratori ... sulle questioni riguardanti la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro (art. 3), pertanto le lavoratrici gestanti andrebbero informate anche dei pericoli del fumo passivo.

4.2.5 Monossido di carbonio (CO)

Nei neonati di gestanti esposte a CO è stato riscontrato un aumentato rischio di **ritardo di crescita** (5).

Il TU prevede la valutazione del rischio da CO in presenza di lavoratrici gestanti e vieta l'esposizione a CO per le lavoratrici gestanti, puerpere e in allattamento.

4.2.6 Irritanti respiratori

Durante la gravidanza le vie aeree delle gestanti diventano edematose, iperemiche e ipersecernenti, rendendole **ipersuscettibili** agli effetti degli irritanti delle vie respiratorie (24).

Nel corso della valutazione dei rischi dovrebbe essere considerata con particolare attenzione l'eventuale esposizione ad **ammoniaca**, che è particolarmente irritante per le mucose delle vie aeree (51).

Il TU vieta l'esposizione a sostanze irritanti per le donne gestanti, puerpere e in allattamento.

4.2.7 Solventi

I solventi sono diffusamente usati in ambito lavorativo. Le lavoratrici possono assorbirli per via inalatoria e transcutanea. I solventi liposolubili giungono al feto attraversando la placenta e vengono assorbiti dal latte poiché si concentrano nel latte materno.

L'esposizione lavorativa a solventi nelle gestanti è associata a un aumentato rischio di **interruzione di gravidanza** (34) e di insorgenza di **neoplasie infantili** (soprattutto leucemie) nei loro bambini (40). Sono stati inoltre segnalati aumenti di incidenza di **labio-palatoschisi** e di **anomalie del sistema nervoso centrale** e delle **vie urinarie** nei neonati di gestanti esposte a solventi organici durante lo svolgimento dell'attività di addette alle pulizie (14, 37). L'esposizione lavorativa ad agenti sterilizzanti (ossido di etilene e glutaraldeide) è gravata dal rischio di interruzione di gravidanza (2).

I solventi potrebbero essere utilizzati dalle gestanti quando l'esposizione è **pressoché sovrapponibile a quella**

della popolazione generale, ovvero quando il loro utilizzo avviene in modo estemporaneo, in quantitativi modesti o a ciclo chiuso, adottando norme di buona pratica e di sicurezza e utilizzando adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI) (51).

Il TU impone la valutazione del rischio in presenza di "agenti chimici pericolosi di comprovato assorbimento cutaneo".

4.2.8 Pesticidi

I pesticidi organoclorati, come il diclorodifeniltricloroetano (DDT), e i policlorobifenili (PCB), sono composti **lipofili** che si depositano nei tessuti adiposi, nei lipidi del sangue e nel latte materno (42).

L'assorbimento può avvenire per inalazione, per via transcutanea o per ingestione. I vestiti possono costituire dei vettori di contaminazione dal luogo di lavoro all'ambiente domestico.

Nonostante alcuni studi abbiano evidenziato un incrementata frequenza di **interruzioni di gravidanza e di malformazioni congenite** per esposizione (ambientale e occupazionale) a pesticidi delle gestanti, attualmente l'analisi dei dati epidemiologici disponibili non permette di fare affermazioni conclusive (39, 44).

Il TU vieta l'esposizione a pesticidi per le donne in gravidanza, puerperio e allattamento. Sono inoltre vietati i lavori agricoli che implicano la manipolazione e l'uso di sostanze tossiche o altrimenti nocive nella concimazione del terreno e nella cura del bestiame: durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto.

4.2.9 Agenti caratterizzati da forte odore

La gestante è **ipersensibile agli odori**, pertanto l'esposizione a sostanze fortemente odorose, come l'ammoniaca (la cui sgradevole percezione olfattiva viene avvertita anche a bassi livelli di concentrazione ambientale), può indurre nausea, vomito e **reazioni di evitamento**, che possono esitare in infortuni (51).

4.3 Fattori di rischio biologici

Le malattie infettive contratte durante la gestazione possono essere aggravate dalla stessa, provocando interruzioni di gravidanza, parti prematuri, rallentamento dello sviluppo e nascita di neonati sotto peso. Alcuni agenti infettivi possono determinare embriopatie, fetopatie o neonatopatie infettive, come i virus epatotropi, il virus dell'immunodeficienza virale umana (HIV), il toxoplasma, il virus della rosolia, il citomegalovirus, l'herpes virus, il virus della varicella-herpes zoster, il virus del morbillo e il parvovirus. Nelle gestanti affette dal virus dell'epatite B (HBV) e dal virus HIV esiste il rischio di trasmissione verticale. I bambini che hanno contratto infezioni intrauterine e postnatali da HBV e da HCV rischiano di sviluppare cirrosi e/o carcinoma epatocellulare in età pediatrica. Le lavoratrici che corrono il maggior rischio di contrarre tali agenti biologici sono quelle impiegate nel comparto sanità. Le lavoratrici gestanti a contatto con popolazioni infantili rischiano di contrarre gli

agenti del gruppo **TORCH** (toxoplasma, virus della rosolia, citomegalovirus, herpes virus), il virus della varicella, il virus del morbillo e il parvovirus. Il 50% dei nati da madri affette da **tubercolosi polmonare** in fase attiva contrae la malattia entro il primo anno di vita (20, 26, 51).

Le infezioni possono essere contratte per **via** trans-placentare (intrauterina), durante il parto (connatale), con l'allattamento o attraverso il contatto fisico tra madre e neonato (postnatale) (26).

La gestante, il nascituro e il lattante sono predisposti a contrarre infezioni (26), poiché:

- il sistema immunitario della **gestante** è fisiologicamente depresso a livello locale e sistemico, per consentire l'annidamento della morula e impedire il rigetto della placenta. Tale stato favorisce le infezioni, soprattutto virali, a causa della ridotta attivazione delle cellule Natural Killer e dei Linfociti T. Inoltre le vie aeree della gestante, edematose, iperemiche e ipersecernenti, costituiscono il terreno ideale per l'impianto dei microorganismi;
- le **risposte cellulose e immuno-mediate (IgM)** fetali sono immature. Le IgG materne attraversano la placenta e garantiscono un'immunità passiva al feto, che dipende però dallo stato immunitario materno;
- il sistema immunitario del **neonato** è ancora immaturo.

Il datore di lavoro effettua la **valutazione dei rischi** tenendo conto degli agenti biologici dei gruppi di rischio da 2 a 4 ai sensi dell'art. 75 del D.Lgs. 626 del 1994, "nella misura in cui sia noto che tali agenti o le terapie che essi rendono necessarie mettono in pericolo la salute della gestante e del nascituro" (TU, Allegato C).

La valutazione dei rischi dovrebbe considerare:

- a) le caratteristiche della fonte di infezione;
- b) la natura, la patogenicità e la virulenza dell'agente biologico;
- c) le modalità di diffusione;
- d) le probabilità di contagio;
- e) i provvedimenti possibili in caso di infezione.

Il D.Lgs. 626 del 1994 **classifica gli agenti biologici** in quattro gruppi, in base al rischio infettivo:

- agente biologico del gruppo 1: un agente che presenta poche probabilità di causare malattie in soggetti umani;
- agente biologico del gruppo 2: un agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaghi nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;
- agente biologico del gruppo 3: un agente che può causare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori; l'agente biologico può propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;
- agente biologico del gruppo 4: un agente che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori; può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche.

Questa classificazione, che si basa sugli effetti esercitati dagli agenti biologici sui lavoratori sani, non tiene conto degli effetti indotti nei soggetti ipersuscettibili, come le lavoratrici gestanti o in allattamento.

Il D.Lgs. 626 del 1994 riporta l'elenco degli agenti biologici classificati nei gruppi 2, 3 e 4 (Allegato XI), un "elenco esemplificativo di attività lavorative che possono comportare la presenza di agenti biologici" (Allegato IX) e le misure di controllo degli agenti biologici (Allegati XII e XIII).

Nelle gestanti la somministrazione di **vaccini** generalmente è controindicata: se necessario, è preferibile somministrare una **terapia farmacologica** (20). Ad esempio, durante le epidemie influenzali è consigliata la profilassi con amantadina (antivirale specifico), per evitare il rischio di ipossiemia fetale che potrebbe ad eventuali complicazioni polmonari nelle gestanti (26).

Il datore di lavoro deve **monitorare la situazione immunitaria** delle lavoratrici gestanti occupate in mansioni a rischio biologico (ad esempio le lavoratrici a contatto con una popolazione infantile) e, in caso di **manifestazioni epidemiche**, devono allontanare la lavoratrice gestante non immunizzata dalla mansione a rischio (51).

Se dalla valutazione dei rischi emerge un rischio apprezzabile di esposizione ad agenti biologici altamente infettivi è opportuno allontanare la gestante dall'ambiente di lavoro.

Il TU vieta di occupare le lavoratrici gestanti, puerpere e in allattamento in condizioni di lavoro ad elevato rischio infettivo:

- lavori di assistenza e cura degli infermi nei sanatori e nei reparti per malattie infettive;
- mansioni che espongono agli agenti biologici dei gruppi 3 e 4 (ai sensi del D.Lgs. 626 del 1994);
- lavori che espongono al rischio di anchilostomiasi, carbonchio, morva, leptospirosi, tubercolosi, sifilide e altre malattie trasmissibili;
- lavori che espongono ad agenti biologici come toxoplasma e virus della rosolia, a meno che sussista la prova che la lavoratrice è sufficientemente protetta contro questi agenti dal suo stato di immunizzazione.

L'allegato I del **Provvedimento del 5 agosto 1999** riporta, tra le normative poste a tutela della sicurezza e della salute delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento, il DPR n. 1026 del 25 novembre del 1976 e il DPR n. 432 del 20 gennaio 1976 ("Determinazione dei lavori pericolosi, faticosi e insalubri ai sensi dell'art. 6 della L. 17 ottobre 1967, n. 977, sulla tutela del lavoro dei fanciulli e degli adolescenti"), che vietano, rispettivamente, di adibire tali lavoratrici in "lavori del personale ausiliario per l'assistenza ai malati negli istituti di cura pubblici e privati, compresi i gabinetti di analisi cliniche e microbiologiche ..."

4.4 Fattori di rischio generici e organizzativi

4.4.1 Fatica psicofisica

Lo stress psicologico e la stanchezza fisica modulano l'asse ipotalamo-ipofisario e di conseguenza il delicato equilibrio ormonale della gestante (26).

Il lavoro notturno e il lavoro a turni aumentano i rischi di interruzione di gravidanza, di parto prematuro e di nascita di neonati sotto peso (9).

La gestante è poco resistente alla fatica, a causa dell'elevato metabolismo basale e della conseguente riduzione delle riserve energetiche (26).

Il lavoro fisico pesante e il sollevamento di carichi aumentano il rischio di interruzione di gravidanza, di parto prematuro e di nascita di neonati sotto peso (3, 22, 27).

Il datore di lavoro, tenendo conto della legislazione vigente (TU), non deve adibire le lavoratrici al lavoro notturno dall'accertamento dello stato di gravidanza fino al compimento di un anno di età del bambino e, se necessario, modifica temporaneamente le condizioni o l'orario di lavoro o, se ciò non è possibile, adibisce la lavoratrice ad altre mansioni.

Il TU vieta di adibire al trasporto e al sollevamento di pesi le lavoratrici durante il periodo di gestazione e fino a sette mesi dopo il parto.

Il D.Lgs. 626 del 1994 (art. 33: locali di riposo), prevede che "le donne incinte e le madri in allattamento devono avere la possibilità di riposarsi in posizione distesa e in condizioni appropriate".

In generale, le lavoratrici gestanti e in allattamento vanno adibite a mansioni poco gravose dal punto di vista fisico e psicologico, che permettano di fruire in modo flessibile delle pause di riposo e che vengano svolte in un unico turno diurno, evitando orari di lavoro prolungati.

4.4.2 Attività in postura fissa, eretta o seduta

Il mantenimento della postura eretta per periodi prolungati è considerato una delle cause di interruzione di gravidanza, di parto prematuro e di nascita di neonati sotto peso (22).

Le gestanti e la puerpere sono predisposte allo sviluppo di patologie venose agli arti inferiori (tromboflebiti, trombosi venose profonde, varici) e di emorroidi a causa della compressione esercitata dall'utero gravidico sulle vene femorali (che determina stasi venosa), della fisiologica ipotonia venosa e dello stato di potenziale ipercoagulabilità. Il mantenimento di posture fisse (erette o sedute) accentua la stasi venosa e la ritenzione di liquidi agli arti inferiori, favorendo ulteriormente lo sviluppo di queste patologie (23).

Nelle gestanti sono frequenti gli episodi di lombalgia e di lombosciatalgia, esacerbati dal mantenimento dell'ortostasi per periodi prolungati, a causa dell'incremento ponderale, dell'edema tessutale, della lassità legamentosa, dello spostamento del baricentro e dell'accentuazione della fisiologica lordosi lombare (23).

Il datore di lavoro dovrebbe accertarsi che la lavoratrice abbia la possibilità di alternare la postura seduta a quella eretta, mettendo a disposizione della stessa sedili e periodi di pausa adeguati. Potrebbero essere previsti spazi, modi e tempi per permettere lo svolgimento di esercizi fisici atti a riattivare la circolazione venosa.

L'organo di vigilanza può prescrivere che, anche nei lavori continuativi, il datore di lavoro dia modo ai dipen-

denti di lavorare stando a sedere ogni qualvolta ciò non pregiudica la normale esecuzione del lavoro (art. 33 del D.Lgs. 626 del 1994).

Le donne gestanti possono lavorare al videoterminale se vengono rispettate le necessarie condizioni ergonomiche. A questo proposito è corretto prescrivere frequenti cambiamenti posturali (alternando la posizione seduta al movimento) e adeguati periodi di pausa anche alle lavoratrici addette al videoterminale per meno di 4 ore al giorno (DM 2 ottobre 2000).

4.4.3 Lavoro solitario

Qualora le lavoratrici gestanti siano adibite a un lavoro solitario, il datore di lavoro deve verificare l'efficienza dei sistemi di comunicazione delle stesse con i colleghi. Al fine di assicurare, in caso di necessità, una rapida messa in atto delle misure di primo soccorso (alla cui predisposizione collabora il medico competente), il datore di lavoro deve prevedere eventuali ulteriori modalità di controllo delle condizioni di salute delle lavoratrici durante lo svolgimento dell'attività lavorativa, che rispettino la privacy delle stesse.

4.4.4 Lavoro in postazioni sopraelevate

Il TU impone al datore di lavoro di escludere le lavoratrici dai lavori su scale ed impalcature mobili e fisse, durante la gestazione e fino al termine del periodo di interruzione dal lavoro.

4.4.5 Attrezzature di lavoro e dispositivi di protezione individuale

A causa dei cambiamenti fisiologici che accompagnano la gestazione, le attrezzature di lavoro e i dispositivi di protezione individuale (DPI) possono non adattarsi adeguatamente o confortevolmente al corpo della gestante, fino a divenire delle possibili fonti di infortunio, quando riducono la mobilità, la destrezza e la coordinazione delle stesse. Il datore di lavoro dovrebbe considerare anche questi aspetti durante la valutazione dei rischi.

Per quanto riguarda le attrezzature e le apparecchiature, il TU vieta, in particolare:

- i lavori comportanti la manipolazione di apparecchiature di produzione, di immagazzinamento o di impiego di gas compressi, liquidi o in soluzione;
- la manovra degli apparecchi di sollevamento a trazione meccanica, ad eccezione di ascensori e montacarichi;
- i lavori nelle macellerie che comportano l'uso di utensili taglienti, seghe e macchine per tritare;
- lavori con impiego di martelli pneumatici, mole ad albero flessibile e altri strumenti vibranti; uso di pistole fissachiodi a elevata potenza.

L'art. 17 del D.Lgs. 626 del 1994, impone al medico competente e al Servizio di Protezione e di Prevenzione (SPP) di collaborare con il datore di lavoro nella scelta dei DPI e nell'attività di informazione e formazione dei lavoratori circa il loro utilizzo.

5. ALIMENTAZIONE E ALLATTAMENTO

La gestante, per diverse ragioni, necessita di frequenti e piccoli pasti (26):

- l'incremento delle richieste energetiche da parte di placenta, cuore, muscoli respiratori, utero e mammelle, che comporta un aumentato consumo di glucosio. Nel periodo post-prandiale, quando gli ormoni contro-insulari (ormone latte-placentare, estrogeni e progesterone) sovrastano l'azione dell'insulina per favorire l'utilizzo fetale del glucosio, la gestante rischia di incorrere in crisi ipoglicemiche;
- l'insorgenza di sintomi di distonia neurovegetativa (nausea e vomito mattutini), soprattutto nel primo trimestre di gravidanza;
- una digestione lenta e difficoltosa, per l'ipotonia e il rallentamento della peristalsi intestinale (causati dagli elevati livelli di progesterone) e per la compressione meccanica esercitata dall'utero gravidico sui visceri addominali.

L'allattamento del bambino al seno è importante in quanto protegge la madre dal tumore della mammella e il bambino dalle malattie infettive infantili (26).

Sebbene non previsto dalla legislazione vigente, il medico competente, nel formulare il giudizio di idoneità alla mansione specifica, dovrebbe considerare la possibilità per la lavoratrice di alimentarsi correttamente ed eventualmente di allattare o di raccogliere e conservare il latte materno, in base alla disponibilità di pause flessibili e alla presenza di locali attrezzati e in adeguate condizioni igieniche. *Il datore di lavoro, secondo l'art. 39 del TU ("Riposi giornalieri della madre"), deve consentire alle lavoratrici madri, durante il primo anno di vita del bambino, due periodi di riposo, anche cumulabili durante la giornata. Il riposo è solo uno quando l'orario giornaliero di lavoro è inferiore a sei ore (comma 1). I periodi di riposo di cui al comma 1 hanno la durata di un'ora ciascuno e sono considerati ore lavorative agli effetti della durata e della retribuzione del lavoro. Essi comportano il diritto della donna ad uscire dall'azienda (comma 2). I periodi di riposo sono di mezz'ora ciascuno quando la lavoratrice fruisca dell'asilo nido o di altra struttura idonea, istituiti dal datore di lavoro nell'unità produttiva o nelle immediate vicinanze di essa.*

6. PATOLOGIE AGGRAVABILI DALLA GRAVIDANZA

Le modificazioni fisiologiche che accompagnano la gravidanza, il puerperio e l'allattamento possono aggravare preesistenti stati patologici da cui la donna è affetta (26, 32), di ciò va tenuto conto per la formulazione del giudizio di idoneità alla mansione specifica. In particolare, patologie in questione sono:

- gli stati epilettici;
- i disturbi psichici (psicosi puerperale);
- le sindromi da compressione nervosa canalicolare (come la sindrome del tunnel carpale), peggiorate dalla imbibizione generalizzata dei tessuti;

- la lombalgia e la lombosciatalgia, peggiorate dalla imbibizione dei tessuti, dalla aumentata lassità dei legamenti, dall'incremento ponderale e dall'accentuazione della fisiologica lordosi lombare;
- le forme gravi di asma, a causa della imbibizione e della ipersecrezione delle vie aeree, fisiologicamente presenti nella gestante;
- le patologie cardiovascolari. La stenosi mitralica è la valvulopatia più frequentemente riscontrabile tra le gestanti. L'80% di queste manifesta episodi di edema polmonare, soprattutto nel primo periodo delle puerperio, allorché, con la improvvisa perdita del letto vascolare placentare, si verifica un aumento della volemia e delle resistenze vascolari periferiche;
- le varici e le trombosi delle vene degli arti inferiori, e le emorroidi. Tali patologie possono aggravarsi nelle prime fasi del puerperio, in conseguenza dei danni che si verificano a livello endoteliale, della stasi venosa (per incontinenza delle valvole delle vene iliache e safene e per la compressione meccanica esercitata dall'utero gravidico sulla vena cava inferiore e sulle vene iliache comuni) e dello stato di potenziale ipercoagulabilità;
- il diabete. L'alterazione del rapporto tra insulina e ormoni controinsulari, che fisiologicamente accompagna la gestazione rende più difficoltoso il controllo glicemico nelle donne diabetiche. Tale alterazione è responsabile anche dell'insorgenza del "diabete gestazionale", un disturbo latente del metabolismo del glucosio che si rende manifesto durante la gestazione in donne predisposte allo sviluppo del diabete;
- le infezioni delle vie urinarie, a causa della stasi urinaria determinata dall'ipotonia della muscolatura delle vie urinarie e dalla compressione meccanica esercitata dall'utero gravidico sulle stesse.

7. IDONEITÀ LAVORATIVA

La comunicazione dello stato di gravidanza da parte della gestante al datore di lavoro attiva una procedura che, attraverso la valutazione dei rischi per la sua salute e per la salute del nascituro, può portare all'allontanamento della stessa dal luogo di lavoro o alla formulazione di un giudizio di idoneità lavorativa alla mansione specifica.

In base alla Circolare n. 43 del 2000, se la lavoratrice non è sottoposta all'obbligo di sorveglianza sanitaria, il medico specialista ostetrico-ginecologo del Servizio Sanitario Nazionale o con esso convenzionato, si esprime sulla compatibilità tra la prosecuzione dell'attività lavorativa e il buon andamento della gravidanza, basandosi sulle informazioni sanitarie a sua disposizione e su quelle inerenti alla mansione specifica, fornite dalla lavoratrice e dal datore di lavoro. Lo specialista esprime il proprio parere anche nel caso in cui la lavoratrice intenda usufruire del diritto alla flessibilità del congedo di maternità. Secondo l'art. 12 del TU, nel caso in cui la lavoratrice venga ritenuta idonea alla mansione specifica, il datore di lavoro ne da comuni-

cazione al servizio ispettivo del Ministero del Lavoro competente per territorio. Per l'art. 17 del D.Lgs. 626 del 1994, la lavoratrice ritenuta non idonea può presentare ricorso presso l'organo di vigilanza, entro 30 giorni dalla data di comunicazione del giudizio stesso.

Sempre secondo il TU (art. 12), se la lavoratrice sottoposta a sorveglianza sanitaria obbligatoria opera in condizioni di lavoro o ambientali vietate per legge e non esiste la possibilità di modificare la mansione lavorativa o di adibirla ad altre mansioni, il datore di lavoro ne dà comunicazione al servizio ispettivo del Ministero del Lavoro competente per territorio, che può disporre l'interdizione dal lavoro per tutto il periodo della gravidanza e fino a 7 mesi di età del figlio.

Se la lavoratrice svolge un'attività che rientra tra i lavori vietati per legge o è esposta a fattori di rischio vietati per legge ma esiste la possibilità di modificare la mansione lavorativa o di adibire la lavoratrice ad altre mansioni, il medico competente formula un giudizio di idoneità alla mansione specifica "modificata" o alternativa (art. 17 del D.Lgs. 626 del 1994 e Circolare del 7 luglio 2000, n. 43). Tale giudizio deve basarsi sulla valutazione dei rischi connessi alla mansione specifica (reperibili nei risultati della valutazione dei rischi prevista dal TU) e sul parere espresso dallo specialista ostetrico-ginecologo sull'andamento della gravidanza. Il datore di lavoro è tenuto a comunicare al servizio ispettivo del Ministero del Lavoro competente per territorio le modifiche alla mansione o il trasferimento ad altra mansione della lavoratrice. La gestante può usufruire del diritto alla flessibilità del congedo di maternità (Circolare 43 del 2000) se il medico competente e lo specialista ostetrico-ginecologo esprimono congiuntamente parere favorevole. Il datore di lavoro comunica l'idoneità della lavoratrice al servizio ispettivo del Ministero del Lavoro competente per territorio (TU, art. 12). In base all'art. 17 del D.Lgs. 626 del 1994, la lavoratrice ritenuta non idonea può presentare ricorso presso l'organo di vigilanza, entro 30 giorni dalla data di comunicazione del giudizio stesso.

Il giudizio di idoneità deve essere periodicamente riconsiderato fino al termine del periodo di allattamento, in quanto le modificazioni fisiologicamente legate alla gestazione, al puerperio e all'allattamento rendono mutevolmente ipersuscettibili la gestante, il nascituro e il lattante a diversi fattori di rischio. Una verifica del giudizio di idoneità è ovviamente necessaria anche in occasione di sostanziali modifiche apportate alle condizioni lavorative o al manifestarsi di alterazioni dello stato di salute della gestante e del nascituro (14).

Secondo le disposizioni del TU (art. 12), il servizio ispettivo del Ministero del Lavoro competente per territorio (d'ufficio o su istanza della lavoratrice) può interdire dal lavoro la lavoratrice gestante, puerpera o in allattamento (per un periodo di durata determinata dal servizio stesso) che opera in condizioni lavoro o ambientali ritenute pregiudizievoli per la sua salute o per quella del bambino, qualora la donna non possa essere spostata ad altre mansioni non pregiudizievoli e nei casi di gravi complicanze alla gravidanza o di preesistenti forme morbose che possono essere aggravate dallo stato di gravidanza.

8. CONCLUSIONI

Il 15 giugno 2002, il Consiglio Generale dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro (OIL), ha definitivamente approvato il testo della nuova *Convenzione sulla protezione della maternità*, che tratta del diritto alla protezione della maternità per tutte le lavoratrici, del diritto alla non discriminazione e al mantenimento del posto di lavoro e del diritto alla tutela della salute della gestante e del nascituro sul luogo del lavoro. A conferma del fatto che l'Italia si colloca tra gli stati dotati delle legislazioni più protettive in materia, le analogie tra la *Convenzione* e il TU sono numerose (47):

- *campo di applicazione.* La *Convenzione* si applica a tutte le lavoratrici, comprese quelle occupate nelle diverse forme di lavoro "atipico" dipendente.

In Italia è garantita la stessa tutela;

- *tutela della salute.* Secondo la *Convenzione*, ogni Stato deve adottare le misure necessarie affinché le lavoratrici gestanti o in allattamento non siano costrette ad un lavoro che la competente autorità ha individuato come pregiudizievole per la loro salute o per quella del nascituro o a un lavoro che comporti un rischio (stabilito da una valutazione) significativo per la salute della madre e di quella del bambino. Ogni Stato membro deve prendere misure per permettere la valutazione di qualsiasi rischio presente sul luogo di lavoro per la salute e la sicurezza delle donne gestanti, in allattamento e dei loro bambini. I risultati di queste valutazioni devono essere comunicati alle lavoratrici. In ogni situazione lavorativa ritenuta pregiudizievole per la salute delle donne e dei loro bambini o qualora sia provata l'esistenza di un rischio significativo, devono essere prese misure al fine di fornire un'alternativa, attraverso l'eliminazione del rischio, la modificazione delle condizioni di lavoro, il trasferimento ad altro posto di lavoro (allorché tali modifiche non siano possibili) o, in alternativa, il ricorso al congedo retribuito, accordato conformemente alla legislazione e alla pratica nazionale (quando il trasferimento ad altro posto di lavoro non è possibile). Queste misure devono essere prese in particolare in presenza di lavori resi faticosi dalla movimentazione manuale di carichi, di lavori che espongono ad agenti biologici, chimici o fisici potenzialmente pericolosi per le funzioni riproduttrici, di lavori che si basano essenzialmente sul senso dell'equilibrio, di lavori che esigono sforzi fisici, di lavori nei quali le lavoratrici stanno a lungo sedute o in piedi e di lavori che sottopongono gli operatori ad importanti sollecitazioni termiche o a vibrazioni. Le donne gestanti e in allattamento non devono essere costrette ad un lavoro notturno, se un certificato medico stabilisce che tale lavoro è incompatibile con il loro stato. In Italia, il TU, che complessivamente rispetta le indicazioni della *Convenzione*, si spinge a vietare a priori il lavoro notturno per le lavoratrici gestanti e in allattamento (fino a un anno dopo il parto), ma non allarga gli intenti preventivi ai rischi per la salute riproduttiva.

- **congedo di maternità.** Tutte le donne alle quali viene applicata questa Convenzione hanno diritto ad un congedo di maternità di almeno 18 settimane, delle quali 6 devono essere usufruite nel periodo successivo al parto. Per esercitare tale diritto, le lavoratrici devono presentare un certificato medico o un'altra documentazione valida che indichi la data presunta del parto. In caso di nascite multiple si deve prevedere un prolungamento del congedo di maternità. Possibilmente, devono essere prese misure affinché la donna possa scegliere liberamente se usufruire del suo periodo di congedo facoltativo di maternità prima o dopo il parto. Il TU prevede un congedo di maternità di 20 settimane, la possibilità di usufruire della flessibilità di tale congedo e di prolungarlo in caso di gravidanze multiple;
- **congedo in caso di malattia o di complicazioni alla gravidanza.** Secondo la Convenzione, dietro presentazione di certificato medico, deve essere accordato un congedo di maternità suppletivo in caso di malattia, complicazioni o rischi derivanti dalla gravidanza o dal parto. La modalità e la durata di tale congedo vengono stabilite dalla legislazione o dalla pratica nazionale. Il TU prevede la possibilità di anticipare l'astensione obbligatoria con provvedimento dell'Ispettorato del Lavoro qualora vi siano complicazioni o forme di malattia aggravabili dalla gravidanza;
- **madri che allattano.** La Convenzione prevede per la donna il diritto a una o più pause quotidiane o alla riduzione dell'orario di lavoro giornaliero per allattare il suo bambino, oltre al riconoscimento alla retribuzione di questi periodi o alla riduzione dell'orario di lavoro. La normativa nazionale è analoga al testo OIL;
- **tutela dell'occupazione e della non discriminazione.** Ogni Stato deve adottare misure adeguate per garantire che la maternità non costituisca un elemento di discriminazione in materia di impiego e di accesso al lavoro. Tra le misure è previsto il divieto di esigere che una donna candidata ad un posto di lavoro si sottometta a test di gravidanza o di esigere che essa presenti un certificato che attesti lo stato di non gravidanza, salvo quando la legislazione nazionale lo preveda per quei lavori che sono vietati parzialmente o totalmente alle donne incinte o allattanti o per quei lavori che comportano rischio riconosciuti o significativi per la salute della donna e del bambino (47). Il TU vieta qualsiasi discriminazione fondata sul sesso per quanto riguarda l'accesso al lavoro ... attuata attraverso il riferimento allo stato di ... gravidanza (art. 3). Il TU nel complesso, nonostante abbia il pregio di accorpare le normative riguardanti la tutela della gravidanza, del puerperio e dell'allattamento, mantiene aperte alcune questioni:
- **la carenza di valori limite** per esposizione a fattori di rischio chimici (tranne che per il piombo, nel cui caso peraltro vengono indicati limiti non completamente protettivi per la salute riproduttiva, per il nascituro e il bambino) e fisici (ad esempio il TU impone la valutazione del rischio da esposizione a radiazioni ionizzanti senza definire i limiti di esposizione consentiti per queste lavoratrici);

- **il permanere di liste di lavori vietati per legge** alle donne gestanti, puerpere o in allattamento, che sono concettualmente superate dall'obbligo della valutazione dei rischi a cui sono sottoposti i datori di lavoro (ai sensi del D.Lgs. 626 del 1994 e del TU);
- **la mancanza di norme a protezione della salute riproduttiva.** La donna, il nascituro e il neonato sono sempre stati considerati soggetti ipersuscettibili a fattori di rischio professionali, ma la recente letteratura scientifica evidenzia che l'esposizione di uno o di entrambi i genitori ad agenti tossici occupazionali può causare effetti avversi sul sistema riproduttivo (fenomeno della "tossicità riproduttiva"). Tali agenti, interferendo con la funzionalità degli organi riproduttivi e del sistema endocrino correlato, determinano disordini ormonali, turbe mestruali, disordini della spermatogenesi, aumento del tempo di attesa per il concepimento, diminuzione della potenza sessuale e della fertilità. L'esposizione dell'uomo ad agenti tossici, che possono concentrarsi nel liquido seminale e/o indurre danni genetici nei cromosomi spermatici, può determinare un incremento del rischio di interruzione spontanea di gravidanza nella donna, a conferma che la tossicità riproduttiva si esprime all'interno della coppia (5, 13). Nelle 6 tabelle riportate a fine capitolo vengono elencati i fattori di rischio e le attività lavorative capaci di esercitare effetti dannosi per la funzione riproduttiva e la prole (31).

È chiaro che il TU non permette una salvaguardia della salute riproduttiva che tenga conto delle raccomandazioni etiche contenute nella "Declaration/Position Statement on Reproductive Health at Work" di Mosca (29), per la quale "reproductive health is a state of complete physical, mental and social wellbeing and not merely the absence of disease or infirmity; in all matters relating to the reproductive system and its functions and processes ... reproductive health is defined as the constellation of methods, techniques and services that contribute to reproductive health and wellbeing by preventing and solving reproductive health problems ...". A fronte di ciò è necessario che il legislatore affronti queste tematiche ponendosi nella prospettiva di promulgare leggi che si prefiggano di proteggere la salute riproduttiva nel suo complesso.

Infine, nonostante le normative di tutela della gravidanza siano ormai da molti anni in vigore nel nostro paese, è da segnalare uno stato di scarsa applicazione delle stesse. Uno studio condotto dall'USSL 13 della regione Veneto (1), ha evidenziato una scarsa consapevolezza tra le lavoratrici e i datori di lavoro sulla possibilità di ricorrere al provvedimento di interdizione anticipata dal lavoro per incompatibilità con l'ambiente lavorativo, una migliore percezione delle problematiche legate alla fatica fisica e al mantenimento della postura eretta rispetto a quelle derivanti dall'esposizione a fattori di rischio chimici e, di conseguenza, la tendenza a ricorrere alla strada del congedo anticipato per "gravidanza a rischio" in presenza di condizioni lavorative ritenute inadeguate alla prosecuzione della gravidanza. Da qui la necessità di intensificare gli aspetti formativi su in questi temi nei confronti dei lavoratori e dei datori di lavoro.

Tabella I. Possibili effetti dell'esposizione occupazionale a metalli pesanti sulla prole e sulla salute riproduttiva dell'uomo e della donna. Tabella tratta da "Donna, salute e lavoro. La salute riproduttiva. Rischi e prevenzione". INAIL. Edizione 2000

Agente d'esposizione	Lavorazione	Possibili effetti sulla funzione riproduttiva	Possibili effetti sulla prole
Piombo	<ul style="list-style-type: none"> Manipolazione, raffinazione e fabbricazione di composti del piombo Fabbricazione ed impiego di vernici, smalti, mastici etc. Industria della ceramica Lavorazione del cristallo Fabbricazione di proiettili, munizioni, lamine e tubi Stampa 	<ul style="list-style-type: none"> Alterazioni spermatiche Alterazioni ormonali Alterazioni del ciclo mestruale Aborti spontanei 	<ul style="list-style-type: none"> Ritardo mentale Deficit nella crescita intrauterina Malformazioni congenite
Mercurio e derivati alchilici e fenilici	<ul style="list-style-type: none"> Impiego di amalgame nei gabinetti dentistici Preparazione ed impiego di vernici, fungicidi, insetticidi e conservanti Produzione e distruzione di lampade incandescenti, tubi, bulbi trasmettitori, ricevitori di radio etc. Lavorazioni in laboratori fotografici 	<ul style="list-style-type: none"> Riduzione della potenza sessuale Alterazioni spermatiche Alterazioni ciclo mestruale Aborti spontanei 	<ul style="list-style-type: none"> Deficit del sistema nervoso centrale
Manganese	<ul style="list-style-type: none"> Preparazione di leghe e di composti, di miscele per la produzione del vetro e degli smalti Produzione di fiammiferi, pesticidi, disinfettanti, fuochi artificiali, ceramiche, maioliche Fabbricazione pile a secco, desolforizzazione e desossidazione degli acciai 	<ul style="list-style-type: none"> Alterazioni spermatiche 	<ul style="list-style-type: none"> Ritardo mentale Deficit nella crescita intrauterina Malformazioni congenite
Nichel	<ul style="list-style-type: none"> Lavorazione di leghe Ni e acciai inox Industria galvanica Produzione e distruzione di batterie al Ni/Cd Produzione di antenne per parafulmini, contatti elettrici, monete metalliche 	<ul style="list-style-type: none"> Alterazioni spermatiche 	<ul style="list-style-type: none"> Ritardo mentale Deficit nella crescita intrauterina Malformazioni congenite
Cadmio	<ul style="list-style-type: none"> Preparazione di leghe e composti Cadmiatura Fabbricazione di accumulatori, vetro, conduttori elettrici di rame, schermi per video terminali e televisori, cellule fotoelettriche, pigmenti, accumulatori al Ni/Cd Operazioni di saldo-brasatura 	<ul style="list-style-type: none"> Alterazioni spermatiche Riduzione della potenza sessuale 	<ul style="list-style-type: none"> Deficit nella crescita intrauterina

Tabella II. Possibili effetti dell'esposizione occupazionale a solventi sulla prole e sulla salute riproduttiva dell'uomo e della donna. Tabella tratta da "Donna, salute e lavoro. La salute riproduttiva. Rischi e prevenzione". INAIL. Edizione 2000

Agente d'esposizione	Lavorazione	Possibili effetti sulla funzione riproduttiva	Possibili effetti sulla prole
Glicol eteri	<ul style="list-style-type: none"> Produzione di glicoli e loro derivati Impiego di solventi nell'industria della plastica, farmaceutica, cosmetica Produzione ed utilizzo di vernici 	<ul style="list-style-type: none"> Alterazioni spermatiche Aborti spontanei Amenorrea Riduzione della fertilità 	<ul style="list-style-type: none"> Tumore cerebrale Leucemia Malformazioni congenite
Toluene	<ul style="list-style-type: none"> Industria della gomma Catrane ed asfalto Diluente di pitture, vernici e inchiostri, Fabbricazione di esplosivi e coloranti Carburanti per auto ed aerei 	<ul style="list-style-type: none"> Alterazioni spermatiche Aborti spontanei Amenorrea Riduzione della fertilità 	<ul style="list-style-type: none"> Tumore cerebrale Leucemia Malformazioni congenite
Solfuro di carbonio	<ul style="list-style-type: none"> Vulcanizzazione della gomma Estrazione di olii dalle sanse Industria ottica Industria tessile Produzione e utilizzazione di insetticidi e nematocidi 	<ul style="list-style-type: none"> Alterazioni spermatiche Aborti spontanei Amenorrea Riduzione della fertilità 	<ul style="list-style-type: none"> Tumore cerebrale Leucemia Malformazioni congenite

(segue)

(segue Tabella II)

Agente d'esposizione	Lavorazione	Possibili effetti sulla funzione riproduttiva	Possibili effetti sulla prole
Policlorobifenili	<ul style="list-style-type: none"> • Intermedi per sintesi organiche • Impiego come dielettrici e plastificanti 	Riduzione della fertilità maschile Alterazioni del ciclo mestruale Aborti spontanei	Ritardo mentale Deficit nella crescita intrauterina
Ossido di etilene	<ul style="list-style-type: none"> • Sterilizzazione di strumentazione sanitaria • Produzione di etilenglicoli • Utilizzazione come solventi di cere, grassi e oli • Impiego nell'industria farmaceutica, tessile, calzaturiera, fotografica • Preparazione di cosmetici, insetticidi 	Riduzione della fertilità maschile e femminile Aborti spontanei Alterazioni del ciclo mestruale	Tossico per l'embrione
Glicoletilene	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione di glicoli e derivati • Impiego dei glicoli e derivati come materie prime nei processi chimici industriali • Impiego di solventi contenenti glicoli e di solventi usati nella industria delle materie plastiche, farmaceutica, cosmetica, alimentare 	Aborti spontanei	
Cloruro di vinile	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione del CVM e del PVC 	Riduzione della fertilità Aborti spontanei	Nascita prematura Basso peso alla nascita
Dibromopropano Dibromoetilene	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione di insetticidi, nematocidi e conservanti delle derrate alimentari 	Riduzione della fertilità Aborti spontanei	Nascita prematura Basso peso alla nascita
Idrocarburi alifatici	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione di insetticidi, nematocidi e conservanti delle derrate alimentari • Lavanderie 	Alterazioni spermatiche Alterazioni ormonali Alterazioni del ciclo mestruale	
Cloroprene, (clorbutadiene)	<ul style="list-style-type: none"> • Polimerizzazione della gomma sintetica e naturale 	Alterazioni spermatiche Riduzione della potenza sessuale	

Tabella III. Possibili effetti dell'esposizione occupazionale a pesticidi, idrocarburi, ormoni, farmaci antineoplastici, gas anestetici e ossido di azoto sulla prole e sulla salute riproduttiva dell'uomo e della donna.

Tabella tratta da "Donna, salute e lavoro. La salute riproduttiva. Rischi e prevenzione". INAIL. Edizione 2000

Agente d'esposizione	Lavorazione	Possibili effetti sulla funzione riproduttiva	Possibili effetti sulla prole
Pesticidi	<ul style="list-style-type: none"> • Lavori agricoli • Serre • Lavorazione del legno 	Riduzione della fertilità Aborti spontanei Alterazioni del ciclo mestruale	Deficit sensoriali Deficit dello sviluppo motorio Sarcoma osseo di Ewing
Idrocarburi alifatici	<ul style="list-style-type: none"> • Lavanderie • Industria alimentare • Insetticidi 	Spermatotossici Alterazioni ormonali Alterazioni del ciclo mestruale	
Ormoni estrogeni	<ul style="list-style-type: none"> • Industria farmaceutica • Industria biotecnologica 	Alterazioni ormonali	
Antineoplastici	<ul style="list-style-type: none"> • Sanità • Industria farmaceutica 	Alterazioni del ciclo mestruale Aborti spontanei	Malformazioni Teratogenicità
Gas Anestetici	<ul style="list-style-type: none"> • Sanità • Studi dentistici 	Riduzione della fertilità femminile Aborti spontanei Alterazioni della spermiogenesi e della spermatogenesi	
Ossidi di azoto	<ul style="list-style-type: none"> • Uso di anestetici • Attività di saldatura • Riempimento di silos • Combustione della cellulosa e della nitrocellulosa • Fabbricazione dell'acido nitrico 	Riduzione della fertilità maschile e femminile Aborti spontanei	
Stirene	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione di polimeri, resine, poliesteri, gomma 	Aborti spontanei	

Tabella IV. Possibili effetti dell'esposizione occupazionale a fattori di rischio fisici sulla prole e sulla salute riproduttiva dell'uomo e della donna. Tabella tratta da "Donna, salute e lavoro. La salute riproduttiva. Rischi e prevenzione". INAIL. Edizione 2000

Agente d'esposizione	Lavorazione	Possibili effetti sulla funzione riproduttiva	Possibili effetti sulla prole
Radiazioni ionizzanti	<ul style="list-style-type: none"> • Radiologi • Radioterapisti • Minatori 	Oligospermia Aspermia Riduzione della fertilità Aborti spontanei	Deficit del sistema nervoso centrale Deficit della crescita Teratogenicità Leucemia Alterazioni genetiche
Radiazioni elettromagnetiche	<ul style="list-style-type: none"> • Addetti ai videoterminali • Apparecchiature elettroniche • Diagnostica medica 	Alterazioni del ciclo mestruale Riduzione della fertilità femminile Aborti spontanei	Leucemia
Calore	<ul style="list-style-type: none"> • Industria farmaceutica • Industria ceramica • Addetti ai forni • Cuochi • Lavanderie 	Spermatotossico Alterazioni del ciclo mestruale Aborti spontanei	Malformazioni Nascita prematura Neonati sottopeso
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> • Industrie varie (tessili, imbottigliamento, meccaniche, fonderie etc.) 	Riduzione della fertilità femminile Aborti spontanei	Nascita prematura Neonati sottopeso
Vibrazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Macchine agricole • Trasporti • Industria tessile 	Alterazioni del ciclo mestruale Alterazione della spermatogenesi Gravidanza extrauterina Aborti spontanei	
Bassa pressione	<ul style="list-style-type: none"> • Lavori ad altitudini > 3.300 m • Equipaggi aerei 	Ridotta spermatogenesi	

Tabella V. Possibili effetti dell'esposizione occupazionale a fattori di rischio organizzativi sulla prole e sulla salute riproduttiva dell'uomo e della donna. Tabella tratta da "Donna, salute e lavoro. La salute riproduttiva. Rischi e prevenzione". INAIL. Edizione 2000

Agente d'esposizione	Lavorazione	Possibili effetti sulla funzione riproduttiva	Possibili effetti sulla prole
Carico ore di lavoro		Riduzione della fertilità maschile Alterazioni del ciclo mestruale Aborti spontanei	
Turni		Riduzione della fertilità Alterazioni del ciclo mestruale Aborti spontanei	Neonati sottopeso Nascite premature
Posture incongrue	<ul style="list-style-type: none"> • Trasporti • Artigianato • Stiratrici • Commesse 	Riduzione della fertilità Alterazioni del ciclo mestruale Minacce di aborto	Neonati sottopeso Nascite premature

Tabella VI. Possibili effetti dell'esposizione occupazionale a fattori di rischio biologici sulla prole e sulla salute riproduttiva dell'uomo e della donna. Tabella tratta da "Donna, salute e lavoro. La salute riproduttiva. Rischi e prevenzione". INAIL. Edizione 2000

Agente d'esposizione	Lavorazione	Possibili effetti sulla funzione riproduttiva	Possibili effetti sulla prole
VIRUS Rosolia Citomegalovirus Morbilli HBV HSV	<ul style="list-style-type: none"> • Lavori a contatto con bambini • Sanità • Industrie farmaceutiche • Industrie biotecnologiche • Laboratori diagnostici 	Aborti spontanei	Nascita prematura Teratogenicità
BATTERI Listeria Micobatteri TBC Salmonella T. Stafilococco	<ul style="list-style-type: none"> • Sanità • Industrie farmaceutiche • Industrie biotecnologiche • Laboratori diagnostici • Allevamento del bestiame 	Aborti spontanei	Nascita prematura Teratogenicità

9. ALLEGATI

Appendice I

Allegato A

Elenco dei lavori faticosi, pericolosi e insalubri a cui è vietato adibire le lavoratrici gestanti, ai sensi dell'art 7 del D.Lgs. 151/2001.

Il divieto di cui all'art. 7, primo comma, del testo unico si intende riferito al trasporto, sia a braccia e a spalle, sia con carretti a ruote su strada o su guida, e al sollevamento dei pesi, compreso il carico e scarico e ogni altra operazione connessa.

I lavori faticosi, pericolosi ed insalubri, vietati ai sensi dello stesso articolo, sono:

- quelli previsti dal D.Lgs. 4 agosto 1999, n. 345 e dal D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 262 (in allegato);
- quelli indicati nella tabella allegata al D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303 (in allegato), per i quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche: durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto;
- quelli che espongono alla silicosi e all'asbestosi, nonché alle altre malattie professionali di cui agli allegati 4 e 5 al D.P.R. 30 giugno 1965, n. 1124 (in allegato), e successive modificazioni: durante la gestazione e fino a 7 mesi dopo il parto;
- i lavori che comportano l'esposizione alle radiazioni ionizzanti: durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto;
- i lavori su scale ed impalcature mobili e fisse: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;
- i lavori di manovalanza pesante: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;
- i lavori che comportano una stazione in piedi per più di metà dell'orario o che obbligano ad una posizione particolarmente affaticante, durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;

H) i lavori con macchina mossa a pedale, o comandata a pedale, quando il ritmo del movimento sia frequente, o esiga un notevole sforzo: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;

I) i lavori con macchine scuotenti o con utensili che trasmettono intense vibrazioni: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;

L) i lavori di assistenza e cura degli infermi nei sanatori e nei reparti per malattie infettive e per malattie nervose e mentali: durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto;

M) i lavori agricoli che implicano la manipolazione e l'uso di sostanze tossiche o altrimenti nocive nella concimazione del terreno e nella cura del bestiame: durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto;

N) i lavori di monda e trapianto del riso: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;

O) i lavori a bordo delle navi, degli aerei, dei treni, dei pulman e di ogni altro mezzo di comunicazione in moto: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro.

Allegato II

del Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 262.

Mansioni a cui non possono essere esposte le lavoratrici gestanti, in quanto esponenti ai seguenti:

1. Agenti fisici:

- atmosfera a pressione superiore a quella naturale, ad esempio in contenitori sotto pressione, immersione sottomarina, fermo restando le disposizioni di cui al D.P.R. 20 marzo 1956, n. 321;
- rumori con esposizione media giornaliera superiore a 90 decibel LEP- d.

2. Agenti biologici:

- agenti biologici dei gruppi 3 e 4, ai sensi del titolo VIII del D.Lgs. n. 626 del 1994 e di quelli geneticamente modificati del gruppo II di cui al D.Lgs. 3 marzo 1993, n. 91, e al D.Lgs. 3 marzo 1993, n. 92.

3. *Agenti chimici:*

- a) sostanze e preparati classificati tossici (T), molto tossici (T+), corrosivi (C), esplosivi (E) o estremamente infiammabili (F+) ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni e integrazioni e del D.Lgs. 16 luglio 1998, n. 285;
- b) sostanze e preparati classificati nocivi (Xn) ai sensi dei decreti legislativi di cui al punto 3a) e comportanti uno o più rischi descritti dalle seguenti frasi:
 - 1) pericolo di effetti irreversibili molto gravi (R39);
 - 2) possibilità di effetti irreversibili (R40);
 - 3) può provocare sensibilizzazione mediante inalazione (R42);
 - 4) può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle (R43);
 - 5) può provocare alterazioni genetiche ereditarie (R46);
 - 6) pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata (R48);
 - 7) può ridurre la fertilità (R60);
 - 8) può danneggiare i bambini non ancora nati (R61);
- c) sostanze e preparati classificati irritanti (Xi) e comportanti il rischio, descritto dalla seguente frase, che non sia evitabile mediante l'uso di dispositivi di protezione individuale: "può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle (R43);
 - 1) può provocare sensibilizzazione mediante inalazione (R42);
 - 2) può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle (R43);
- d) sostanze e preparati di cui al titolo VII del D.Lgs. n. 626 del 1994;
- e) piombo e composti;
- f) amianto.

II. PROCESSI E LAVORI:

- 1) Il divieto è riferito solo alle specifiche fasi del processo produttivo e non all'attività nel suo complesso; processi e lavori di cui all'allegato VIII del D.Lgs. n. 626 (in allegato).
- 2) Lavori di fabbricazione e di manipolazione di dispositivi, ordigni ed oggetti diversi contenenti esplosivi, fermo restando le disposizioni di cui al D.P.R. 19 marzo 1956, n. 302.
- 3) Lavori in serragli contenenti animali feroci o velenosi nonché condotta e governo di tori e stalloni.
- 4) Lavori di mattatoio.
- 5) Lavori comportanti la manipolazione di apparecchiature di produzione, di immagazzinamento o di impiego di gas compressi, liquidi o in soluzione.
- 6) Lavori su tini, bacini, serbatoi, damigiane o bombole contenenti agenti chimici di cui al punto 3.
- 7) Lavori comportanti rischi di crolli e allestimento e smontaggio delle armature esterne alle costruzioni.
- 8) Lavori comportanti rischi elettrici da alta tensione come definita dall'art. 268 del D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547.
- 9) Lavori il cui ritmo è determinato dalla macchina e che sono pagati a cottimo.
- 10) Esercizio dei forni a temperatura superiore a 500°C come ad esempio quelli per la produzione di ghisa, ferroleghie, ferro o acciaio; operazioni di demolizione, ricostruzione e riparazione degli stessi; lavoro ai laminatoi.
- 11) Lavorazioni nelle fonderie.
- 12) Processi elettrolitici.
- 13) (Soppresso).
- 14) Produzione dei metalli ferrosi e non ferrosi e loro leghe.
- 15) Produzione e lavorazione dello zolfo.
- 16) Lavorazioni di escavazione, comprese le operazioni di estirpazione del materiale, di collocamento e smontaggio delle armature, di conduzione e manovra dei mezzi meccanici, di taglio dei massi.
- 17) Lavorazioni in gallerie, cave, miniere, torbiere e industria estrattiva in genere.
- 18) Lavorazione meccanica dei minerali e delle rocce, limitatamente alle fasi di taglio, frantumazione, polverizzazione, vagliatura a secco dei prodotti polverulenti.
- 19) Lavorazione dei tabacchi.
- 20) Lavori di costruzione, trasformazione, riparazione, manutenzione e demolizione delle navi, esclusi i lavori di officina eseguiti nei reparti a terra.
- 21) Produzione di calce ventilata.
- 22) Lavorazioni che espongono a rischio silicotigeno.
- 23) Manovra degli apparecchi di sollevamento a trazione meccanica, ad eccezione di ascensori e montacarichi.
- 24) Lavori in pozzi, cisterne ed ambienti assimilabili.
- 25) Lavori nei magazzini frigoriferi.
- 26) Lavorazione, produzione e manipolazione comportanti esposizione a prodotti farmaceutici.
- 27) Condotta dei veicoli di trasporto, con esclusione di ciclomotori e motoveicoli fino a 125 cc., in base a quanto previsto dall'art. 115 del d.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285, e di macchine operatrici semoventi con propulsione meccanica, nonché lavori di pulizia e di servizio dei motori e degli organi di trasmissione che sono in moto.
- 28) Operazioni di metallizzazione a spruzzo.
- 29) Legaggio ed abbattimento degli alberi.
- 30) Pulizia di camini e focolai negli impianti di combustione.
- 31) Apertura, battitura, cardatura e pulitura delle fibre tessili, del crine vegetale ed animale, delle piume e dei peli.
- 32) Produzione e lavorazione di fibre minerali e artificiali.
- 33) Cernita e tritramento degli stracci e della carta usata senza l'uso di adeguati dispositivi di protezione individuale.
- 34) Lavori con impieghi di martelli pneumatici, mole ad albero flessibile e altri strumenti vibranti; uso di pistole fissachiodi di elevata potenza.
- 35) Produzione di polveri metalliche.
- 36) Saldatura e taglio dei metalli con arco elettrico o con fiamma ossidrica o ossiacetilenica.
- 37) Lavori nelle macellerie che comportano l'uso di utensili taglienti, seghe e macchine per tritare".

Allegato VIII
del D.Lgs. del 19 settembre 1994, n. 626

Elenco di processi e lavori a cui le lavoratrici gestanti non possono essere adibite.

1. Produzione di auramina col metodo Michler.
2. Lavori che espongono agli idrocarburi policiclici aromatici presenti nella fuliggine, nel catrame, nella pece, nel fumo o nelle polveri di carbone.
3. Lavori che espongono alle polveri, fumi e nebbie prodotti durante il raffinamento del nichel a temperature elevate.
4. Processo agli acidi forti nella fabbricazione di alcool isopropilico.
7. Il lavoro comportante l'esposizione a polvere di legno duro.

**Tabella delle lavorazioni per le quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche,
art. 33 del D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303 (come modificata dal D.Lgs. del 2 febbraio 2002, n. 25)**

<i>Causa del rischio</i>	<i>Lavorazioni o categorie di lavoratori</i>	<i>Periodo visite</i>
45. Radio, raggi X e sostanze radioattive	Lavoratori addetti: a) alla produzione di sostanze radioattive; b) alle lavorazioni che implicano l'uso e visita di radio, raggi X e sostanze radioattive.	Trimestrale e immediata quando l'operaio denunci o presenti segni patologici sospetti
46. Radiazioni ultraviolette e infrarosse	Lavoratori addetti: a) alle applicazioni industriali dei raggi ultravioletti e infrarossi; b) alla saldatura ad arco.	Semestrale e immediata quando l'operaio denunci o presenti segni patologici sospetti
48. Vibrazioni e scuotimenti	Lavoratori che impiegano utensili ad aria compressa o ad asse flessibile.	Annuale
49. Rumori	a) lavoro dei calderai; b) ribaditura dei bulloni; c) battitura e foratura delle lamiere con punzoni; d) prove dei motori a scoppio e a reazione; e) produzione di polveri metalliche con macchine a pastelli; f) fabbricazione di chiodi; g) lavoro ai telai meccanici per tessitura.	Annuale = = = = = =
50. Ferro (ossido)	Lavoratori addetti ai laminatoi di ferro e di acciaio, in quanto esposti all'inalazione di polvere di ossido di ferro.	Annuale
51. Polveri di zolfo ¹	Lavoratori addetti alla macinazione e alla raffinazione dello zolfo.	Annuale
52. Polveri di talco ¹	Lavoratori addetti: a) alla produzione e alla lavorazione del talco; b) alla talcatura nella lavorazione della gomma.	Annuale =
53. Polveri di cotone, lino, canapa e juta	Lavoratori addetti: a) all'apertura, battitura, cardatura e pulitura delle fibre di cotone, lino, canapa e juta; b) alla filatura e tessitura di canapa e juta.	Annuale =
54. Anchilostomiasi	Lavori nelle gallerie, nelle fornaci di laterizi.	Annuale e quando l'operaio denunci o presenti sintomi di infezione
55. Carbonchio e morva	Lavoratori addetti: a) alle infermerie per animali; b) ai macelli; c) alle sardigne; d) alla concia delle pelli; e) alla lavorazione del crine; f) alla raccolta e alla lavorazione dei residui animali per la fabbricazione di concimi, di colla e di altri prodotti industriali.	Visita immediata quando l'operaio denunci o presenti sintomi di infezione
56. Leptosirosi	a) lavori nelle fogne e nei canali; b) lavori di bonifica in terreni paludosi.	Visita immediata quando l'operaio denunci o presenti sintomi di infezione
57. Tubercolosi, sifilide ed altre malattie trasmissibili	Soffiatura del vetro con mezzi non meccanici (in quanto implichi l'uso di canne promiscue).	Ogni 15 giorni ed ogni volta che l'operaio riprenda il lavoro dopo un'assenza superiore a cinque giorni

¹ I controlli sanitari sono limitati ai lavoratori esposti all'inalazione di dette polveri, quando esse siano esenti da silice, in quanto per le lavorazioni che comportino l'inalazione di polveri silicee provvedono le norme contenute nella Legge 12/04/42, n. 455, sull'assicurazione obbligatoria contro la silicosi e l'asbestosi (in corso di modifica, vedi DPR n. 648 del 20/03/56 e DPR n. 1169 del 21/07/60).

Nuove Tabelle delle malattie professionali dell'industria e dell'agricoltura, allegate al DPR 13 aprile 1994, n. 336, che sostituiscono gli allegati n. 4 e 5, del D.P.R. 30 giugno 1965, n. 1124, Tabella delle malattie professionali dell'industria e dell'agricoltura

Nuova tabella delle malattie professionali dell'industria

<i>Malattie</i>	<i>Lavorazioni</i>	<i>Periodo massimo di indennizzabilità della cessazione del lavoro</i>
1) Malattie causate da: a) piombo, leghe e suoi composti inorganici; b) composti organici del piombo, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione del piombo, leghe e composti	4 anni; 18 mesi per malattie causate dai composti organici del piombo. In caso di nefrite: 8 anni
2) Malattie causate da: a) mercurio, amalgame e composti inorganici; b) composti organici del mercurio, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione del mercurio, amalgame e composti	4 anni
3) Malattie causate da: a) fosforo e suoi composti inorganici; b) composti organici del fosforo, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione del fosforo e composti	6 anni
4) Malattie causate da: a) arsenico, leghe e composti inorganici; b) composti organici dell'arsenico, con conseguenza diretta	Lavorazioni che espongono all'azione dell'arsenico, leghe e composti	3 anni. In caso di manifestazioni neoplastiche: illimitato
5) Malattie causate da: a) cromo, leghe e composti del cromo trivalente; b) composti del cromo esavalente, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione del cromo, leghe e composti	3 anni. In caso di manifestazioni neoplastiche polmonari: illimitato
6) Malattie causate da berillio, leghe e composti, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione del berillio, leghe e composti	4 anni
7) Malattie causate da cadmio, leghe e composti, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione del cadmio, leghe e composti	3 anni
8) Malattie causate da vanadio, leghe e composti, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione del vanadio, leghe e composti	3 anni
9) Malattie causate da: a) Nichel, leghe e composti inorganici; b) Nichel tetracarbonile, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione del nichel, leghe e composti	3 anni. In caso di manifestazioni neoplastiche: illimitato
10) Malattie causate da Manganese, leghe e composti, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione del Manganese, leghe e composti	4 anni
11) Malattie causate da alogeni e loro composti inorganici: a) fluoro; b) cloro; c) bromo; d) iodio, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione del fluoro, cloro, bromo, iodio e composti	3 anni
12) Malattie causate da: a) acido nitrico; b) ossidi di azoto; c) ammoniaca, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dell'acido nitrico, degli ossidi di azoto, e dell'ammoniaca	3 anni
13) Malattie causate da: a) anidride solforosa e acido solforico; b) idrogeno solforato con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dell'anidride solforosa, dell'acido solforico e dell'idrogeno solforato	3 anni
14) Malattie causate da tallio, leghe e composti, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione del tallio, leghe e composti	3 anni
15) Malattie causate da antimonio, leghe e composti, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dell'antimonio, leghe e composti	3 anni
16) Malattie causate da osmio, leghe e composti, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dell'osmio, leghe e composti	3 anni
17) Malattie causate da selenio, leghe e composti, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione del selenio, leghe e composti	3 anni
18) Malattie causate da rame, leghe e composti, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione del rame, leghe e composti	3 anni
19) Malattie causate da stagno, leghe e composti, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dello stagno, leghe e composti	3 anni

(segue)

(segue Tabella)

<i>Malattie</i>	<i>Lavorazioni</i>	<i>Periodo massimo di indennizzabilità della cessazione del lavoro</i>
20) Malattie causate da zinco, leghe e composti, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dello zinco, leghe e composti	3 anni
21) Malattie causate da acido carbammico, tiocarbammico, carbammati e tiocarbammati, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dell'acido carbammico, tiocarbammico, e composti	3 anni
22) Malattie causate da solfuri di bario, calcio e sodio, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei solfuri di bario, calcio e sodio	3 anni
23) Malattie causate da: a) ozono; b) ozonuri e perossidi, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dell'ozono, degli ozonuri e dei perossidi	3 anni
24) Malattie causate da: a) acido cianidrico, cianuri e composti del cianogeno; b) acido isocianico ed isocianati, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dell'acido cianidrico, dei cianuri e dei composti del cianogeno, dell'acido isocianico e dei suoi esteri	18 mesi. In caso di fibrosi polmonare da alveolite allergica estrinseca: 3 anni
25) Malattie causate da: a) alcoli e derivati; b) glicoli e derivati, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione degli alcoli e dei glicoli	3 anni
26) Malattie causate da ossido di carbonio, con le loro conseguenze dirette	a) Lavorazioni inerenti alla produzione, distribuzione e trattamento industriale dell'ossido di carbonio e di miscele gassose contenenti ossido di carbonio; b) produzione di carbone da legna; c) condotta termica dei forni, delle fornaci, delle fucine e degli apparecchi a combustione in genere, ricottura e sinterizzazione dei metalli; d) seconda lavorazione del vetro; e) lavori di saldatura autogena e taglio dei metalli con arco elettrico e con fiamma ossidrica o ossiacetilenica; f) prova dei motori a combustione interna in ambienti chiusi; g) altre lavorazioni che espongono all'azione dell'ossido di carbonio, svolte in ambiente confinato	18 mesi
27) Malattie causate da cloruro di carbonile con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione del cloruro di carbonile	18 mesi
28) Malattie causate da solfuro di carbonio, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione del solfuro di carbonio	4 anni. In caso di encefalopatia: 8 anni
29) Malattie causate da: a) idrocarburi alifatici saturi; b) idrocarburi alifatici no saturi; c) idrocarburi aliciclici con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione degli idrocarburi alifatici ed aliciclici	3 anni
30) Malattie causate da idrocarburi aromatici mononucleari e polinucleari, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione degli idrocarburi aromatici, compresi il processo Söderberg per la preparazione dell'alluminio e i processi di fusione dell'acciaio in forni ad arco mononucleari e polinucleari	3 anni. In caso di manifestazioni neoplastiche: illimitato
31) Malattie causate da: a) nitroderivati degli idrocarburi alifatici; b) esteri nitrici, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei nitroderivati alifatici, esteri dell'acido nitrico	3 anni
32) Malattie causate da chinoni e derivati	Lavorazioni che espongono all'azione dei chinoni e derivati	3 anni
33) Malattie causate da fenoli ed omologhi, tiofenoli ed omologhi naftoli ed omologhi con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono fenoli ed omologhi, tiofenoli ed omologhi naftoli ed omologhi	3 anni
34) Malattie causate da: a) amine alifatiche (primarie, secondarie, terziarie ed eterocicliche) e loro derivati alogenati, fenolici, nitrosi, nitrati e solfonati; b) amine aromatiche (primarie, secondarie, terziarie ed eterocicliche) e loro derivati alogenati, fenolici, nitrosi, nitrati e solfonati; c) idrazine aromatiche e loro derivati alogenati, fenolici, nitrosi, nitrati e solfonati, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione delle amine alifatiche ed aromatiche (primarie, secondarie, terziarie ed eterocicliche) e delle idrazine aromatiche; loro derivati, alogenati fenolici, nitrosi, nitrati e solfonati	3 anni. In caso di manifestazioni neoplastiche: illimitato

(segue)

(segue Tabella)

<i>Malattie</i>	<i>Lavorazioni</i>	<i>Periodo massimo di indennizzabilità della cessazione del lavoro</i>
35) Malattie causate da: a) derivati alogenati, nitrici, solfonici e fosforati degli idrocarburi aromatici mononucleari e polinucleari; b) derivati alogenati, nitrici, solfonici e fosforati dei fenoli ed omologhi, tiofenoli ed omologhi, naftoli ed omologhi, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei derivati alogenati, nitrici, solfonici e fosforati degli idrocarburi aromatici, mononucleari e polinucleari, dei fenoli, tiofenoli e naftoli e loro omologhi	3 anni
36) Malattie causate da: a) cloruro di vinile; b) altri derivati alogenati degli idrocarburi alifatici saturi e non saturi, ciclici e non ciclici, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione del cloruro di vinile e degli altri derivati alogenati degli idrocarburi alifatici, saturi e non saturi, ciclici e non ciclici	3 anni. In caso di manifestazioni neoplastiche: illimitato
37) Malattie causate da chetoni e derivati alogenati, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei chetoni e derivati alogenati	3 anni
38) Malattie causate da: a) eteri ed epossidi e loro derivati alogenati; b) esteri organici e derivati con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione degli eteri ed epossidi e loro derivati alogenati, degli esteri organici e derivati	3 anni. In caso di manifestazioni neoplastiche da clorometilene e bisclorometilene: illimitato
39) Malattie causate da: a) aldeidi e loro derivati; b) acidi organici tioacidi ed anidridi e loro derivati con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione delle aldeidi, degli acidi organici, tioacidi, anidridi e loro derivati	3 anni
40) Asma bronchiale primario estrinseco con le sue conseguenze dirette causato dai seguenti asmogeni professionali non considerati in altre voci: a) sali di platino, palladio, cobalto; b) prepolimeri, oligomeri, catalizzatori della polimerizzazione di resine sintetiche; c) colofonia, gomma arabica; d) enzimi proteolitici e glicolitici (amilasi, lisozima); e) derivati di animali, compresi gli acari ed altri artropodi; f) pellicce e piume; g) polveri e/o farine di: cereali, caffè verde, cacao, carrube e soia; h) miceti e b.subtilis; i) farmaci (compresi i principi attivi e gli intermedi); l) residui di estrazione dell'olio di ricino; m) polveri di legno; n) persolfati	Lavorazioni che espongono all'azione degli agenti asmogeni a fianco indicati. Per quelli di cui alla lettera e) limitatamente alle attività di ricerca scientifica, didattica allevamento, addestramento e custodia degli animali, mattazione e macellazione, conceria; produzione latte-casearia	18 mesi
41) Alveoliti allergiche estrinseche e fibrosi polmonarida esse derivate causate da miceti, altre sostanze vegetali e animali o sostanze chimiche con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'inalazione di miceti, altre sostanze vegetali o animali, sostanze chimiche	3 anni
42) Malattie causate dalle seguenti sostanze e materiali: a) catrame, bitume, pece, fuliggine, antracene, loro miscele e formulati; b) paraffine grezze, olii minerali, fluidi lubrificanti, cere, loro miscele e formulati; c) resine naturali artificiali e sintetiche, oligomeri, elastomeri, gomma arabica, caprolattame; d) olii di lino, trementina, suoi distillati e residui, lacche, vernici, pitture, smalti; e) cemento e calce; f) alcali caustici, cloruro di sodio, persolfato di ammonio e acido tannico; g) detersivi; h) conchiglie, coralli e madreperla; i) antibiotici, disinfettanti e sulfamidici; l) legni ed altre sostanze vegetali	Lavorazioni che espongono alle sostanze cutilesive a fianco indicate	6 mesi. In caso di manifestazioni neoplastiche: illimitato
43) Pneumoconiosi da polveri di silicati, con le loro conseguenze dirette	Estrazione, scavo trattamento meccanico di rocce silicatiche, lavorazioni dell'industria marmifera, del cemento e dei refrattari, della carta della gomma, delle smalterie ed altre lavorazioni che espongono a polveri di feldspati, miche, caolino, talco, cemento ed altri silicati naturali ed artificiali	20 anni

(segue)

(segue Tabella)

<i>Malattie</i>	<i>Lavorazioni</i>	<i>Periodo massimo di indennizzabilità della cessazione del lavoro</i>
44) Pneumoconiosi da polveri di calcari e dolomie, con le loro conseguenze dirette	Estrazione, scavo e trattamento meccanico di calcari e dolomie, lavorazioni dell'industria marmifera, dei refrattari, della calce ed altre lavorazioni che espongono a polveri di calcari e dolomie	20 anni
45) Pneumoconiosi da polveri e fumi di alluminio e di ossidi di alluminio con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni di produzione primaria e secondaria dell'alluminio delle fonderie di alluminio, dei refrattari, degli esplosivi ed altre lavorazioni che espongono a polveri e fumi di alluminio e di ossidi di alluminio	3 anni
46) Pneumoconiosi e processi fibrosanti del polmone conseguenti ad alveoliti da polveri di <metalli duri> (carburi metallici sinterizzati), con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni per produrre oggetti in <metallo duro> e di affilatura sistematica di utensili in <metallo duro> o che espongono a polveri costituite da carburi metallici legati con cobalto, nichel e ferro	3 anni
47) Siderosi	Lavorazioni che espongono all'inalazione di ossidi di ferro	20 anni
48) Bissinosi e pneumopatie da fibre tessili vegetali ed animali, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni di apertura, mischia, battitura, cardatura del cotone, del lino, e di altre fibre tessili vegetali ed animali	3 anni
49) Bronchite cronica ostruttiva	a) lavorazioni di scavo e smarino eseguite nel sottosuolo; b) produzione di soda caustica, potassa caustica, calce viva; c) insaccamento e travaso del cemento sfuso; d) fusione artigianale ed artistica del vetro	6 anni
50) Ipoacusia e sordità da rumori	a) Martellatura, cianfrinatura, scricatura, molatura ed aggiustaggio nella costruzione di caldaie, serbatoi e tubi metallici; b) picchettaggio e disincrostazione di contenitori metallici: vasche, cisterne, serbatoi, gasometri; c) martellatura sulle lamiere; d) punzonatura o trancitura alle presse, prive di efficace cabinatura di materiali metallici; e) prova la banco dei motori a combustione interna, priva di efficace cabinatura; f) prova dei motori a reazione e a turboelica, priva di efficace cabinatura; g) ribaditura di chiodi nella costruzione di carlinghe per aeromobili; h) frantumazione o macinazione ai frantoi, molini e macchine a pestelli, priva di efficace cabinatura di: minerali o rocce; clinker per la produzione di cemento; resine sintetiche per la loro riutilizzazione; i) fabbricazione di chiodi, viti e bulloni alle presse, prive di efficace cabinatura; l) filatura, torcitura e ritorcitura di filati, tessitura ai telai a navetta, prive di efficace cabinatura; m) taglio di marmi o pietre ornamentali con dischi di acciaio o con telai multilame, prive di efficace cabinatura; n) perforazione con martelli pneumatici ed avvitatura con avvitatori pneumatici a percussione; o) conduzione di forni elettrici ad arco, prive di efficace cabinatura; p) formatura e distaffatura in fonderia con macchine vibranti, prive di efficace cabinatura; q) sbavatura in fonderia con mole; r) formatura di materiale metallico con macchine prive di efficace cabinatura, mediante fucinatura e stampaggio; s) lavorazione meccanica del legno con impiego di seghe circolari, seghe a nastro, piallatrici e toupies, prive di efficace cabinatura; t) lavori in galleria con mezzi meccanici ad aria compressa; u) lavorazioni di martellatura, picchettaggio, cianfrinatura, scricatura, molatura, ribaditura di chiodi su qualsiasi parte metallica di nave a scafo metallico sia in costruzione che in riparazione, svolte a bordo; v) stampaggio di vetro cavo, privo di efficace cabinatura; x) prova delle armi da fuoco in ambiente privo di efficace cabinatura; z) conduzione delle riempitrici automatiche, prive di efficace cabinatura, per l'imbottigliamento in vetro o l'imbarattolamento in metallo di: birra, acque minerali, bevande analcoliche gassate	4 anni

(segue)

(segue Tabella)

<i>Malattie</i>	<i>Lavorazioni</i>	<i>Periodo massimo di indennizzabilità della cessazione del lavoro</i>
51) Malattie causate da: a) radiazioni ionizzanti; b) laser e onde elettromagnetiche, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono alle radiazioni ionizzanti, ai raggi laser ed alle altre onde elettromagnetiche	5 anni. In caso di manifestazioni neoplastiche: illimitato
52) Malattie osteoarticolari ed angioneurotiche causate da vibrazioni meccaniche prodotte da strumenti di lavoro e trasmesse al sistema manobraccio, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni svolte in modo prevalente con impiego di: a) macchine portatili munite di utensile; b) macchine portatili ad asse flessibile; c) macchine per calzaturifici: ribattitrici, rigasuole e rigatacchi; d) motoseghe portatili	6 anni
53) Malattie causate da lavori subacquei ed in camere iperbariche	Lavori subacquei ed in camere iperbariche	3 anni. In caso di manifestazioni artropatiche: 10 anni
54) Cataratta da energie raggianti	Fusione del vetro e dei metalli; lavorazioni su masse incandescenti	6 anni
55) Anchilostomiasi, con le sue conseguenze dirette	Lavori di scavo all'aperto ed in sottosuolo in presenza di rocce argillose	3 anni
56) Malattie neoplastiche causate dall'asbesto: mesotelioma pleurico, pericardico, peritoneale; carcinoma del polmone	Lavorazioni che espongono all'azione delle fibre di asbesto anche se presenti nel talco	Illimitato
57) Malattie neoplastiche causate da polvere di legno: carcinoma delle cavità nasali e paranasali	Lavorazioni che espongono all'azione delle polveri del legno	Illimitato
58) Malattie neoplastiche causate da polvere di cuoio: carcinoma delle cavità nasali e paranasali	Lavorazioni che espongono all'azione delle polveri di cuoio nella rifinitura e riparazione delle calzature	Illimitato

Nuova tabella delle malattie professionali dell'agricoltura

<i>Malattie</i>	<i>Lavorazioni</i>	<i>Periodo massimo di indennizzabilità della cessazione del lavoro</i>
1) Anchilostomiasi, con le sue conseguenze dirette	Terreni irrigui ed argillosi	3 anni
2) Malattie causate da: a) composti inorganici dell'arsenico; b) composti organici dell'arsenico, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei composti arsenicali	3 anni. In caso di manifestazioni neoplastiche: illimitato
3) Malattie causate da: a) composti inorganici del mercurio; b) composti organici del fosforo, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei composti del mercurio	4 anni
4) Malattie causate da solfuro di carbonio, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione del solfuro di carbonio	3 anni
5) Malattie causate da: a) composti inorganici del fosforo; b) composti organici del fosforo, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei composti del fosforo	6 anni
6) Malattie causate da: a) derivati clorurati degli idrocarburi alifatici; b) derivati bromurati degli idrocarburi alifatici, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei derivati clorurati e bromurati degli idrocarburi alifatici	3 anni
7) Malattie causate da: a) derivati del benzolo ed omologhi; b) derivati dei fenoli ed omologhi; c) derivati dei cresoli ed omologhi, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei derivati del benzolo, dei fenoli, dei cresoli e dei relativi omologhi	3 anni. In caso di manifestazioni neoplastiche: illimitato
8) Malattie causate da composti del rame, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei composti del rame	3 anni

(segue)

(segue Tabella)

<i>Malattie</i>	<i>Lavorazioni</i>	<i>Periodo massimo di indennizzabilità della cessazione del lavoro</i>
9) Malattie causate dai derivati dell'acido carbammico e tiocarbammico, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei derivati dell'acido carbammico e tiocarbammico	3 anni
10) Malattie causate da: a) polisolfuri di bario; b) polisolfuri di calcio; c) polisolfuri di sodio, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei polisolfuri di bario, di calcio e di sodio	3 anni
11) Malattie causate dai composti organici dello stagno, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei composti organici dello stagno	3 anni
12) Malattie causate dai derivati degli arilsolfoni, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei derivati degli arilsolfoni	3 anni
13) Malattie causate dai fenossiderivati, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei fenossiderivati	3 anni
14) Malattie causate dai derivati dell'acido ftalico e della ftalimide, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei derivato dell'acido ftalico e della ftalimide	3 anni
15) Malattie causate dai derivati delle diazine e delle triazine, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei derivati delle diazine e delle triazine	3 anni
16) Malattie causate dai derivati del dipiridile, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei derivati del dipiridile	3 anni
17) Malattie causate dai derivati clorurati dell'acido benzoico, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei derivati clorurati dell'acido benzoico	3 anni
18) Malattie causate da: a) ammoniaca; b) altri concimi azotati, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dell'ammoniaca e di altri concimi azotati	3 anni
19) Malattie causate dai cianocomposti, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei cianocomposti	3 anni
20) Malattie causate dai chinoni, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei chinoni	3 anni
21) Malattie causate da: a) zolfo; b) anidride carbonica, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dello zolfo e dell'anidride carbonica	3 anni
22) Malattie causate da: a) composti amminici; b) composti ammidici, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'azione dei composti amminici ed ammidici	3 anni
23) Malattie cutanee causate da olii minerali	Lavorazioni che espongono all'azione di olii minerali	6 mesi. In caso di manifestazioni neoplastiche: illimitato
24) Asma bronchiale primario estrinseco causato da sostanze vegetali e derivati animali, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'inalazione di sostanze vegetali e derivati animali	18 mesi
25) Alveoliti allergiche estrinseche e fibrosi polmonari da esse derivate, causate da miceti e da altre sostanze vegetali o animali, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni che espongono all'inalazione di miceti e altre sostanze vegetali e animali	3 anni
26) Ipoacusia e sordità da rumori	Lavorazioni forestali nelle quali si impiegano in modo prevalente motoseghe portatili prive di efficaci sistemi insonorizzanti	4 anni
27) Malattie osteoarticolari e angioneurotiche causate da vibrazioni meccaniche trasmesse al sistema mano-braccio, con le loro conseguenze dirette	Lavorazioni forestali nelle quali si impiegano in modo prevalente motoseghe portatili	6 anni

Appendice II

Allegato B

Elenco non esauriente di agenti e condizioni di lavoro alle quali le lavoratrici gestanti, puerpere e in allattamento non possono essere adibite (art 7 del D.Lgs. 151/2001).

A. Lavoratrici gestanti di cui all'art. 6 del testo unico.

1. Agenti:
 - a) agenti fisici: lavoro in atmosfera di sovrappressione elevata, ad esempio in camere sotto pressione, immersione subacquea;
 - b) agenti biologici: toxoplasma; virus della rosolia, a meno che sussista la prova che la lavoratrice è sufficientemente protetta contro questi agenti dal suo stato di immunizzazione;
 - c) agenti chimici: piombo e suoi derivati, nella misura in cui questi agenti possono essere assorbiti dall'organismo umano.
2. Condizioni di lavoro: lavori sotterranei di carattere minerario.

B. Lavoratrici in periodo successivo al parto di cui all'art. 6 del testo unico.

1. Agenti:
 - a) agenti chimici: piombo e suoi derivati, nella misura in cui tali agenti possono essere assorbiti dall'organismo umano.
2. Condizioni di lavoro: lavori sotterranei di carattere minerario.

Appendice III

Allegato C

Elenco non esauriente dei rischi da agenti fisici, chimici e biologici, processi e condizioni di lavoro che devono essere considerati nella valutazione del rischio ai sensi dell'art. 11 del D.Lgs. 151/2001.

A. Agenti.

1. Agenti fisici, allorché vengono considerati come agenti che comportano lesioni del feto e/o rischiano di provocare il distacco della placenta, in particolare:
 - a) colpi, vibrazioni meccaniche o movimenti;
 - b) movimentazione manuale di carichi pesanti che comportano rischi, soprattutto dorsolombari;
 - c) rumore;
 - d) radiazioni ionizzanti;
 - e) radiazioni non ionizzanti;
 - f) sollecitazioni termiche;
 - g) movimenti e posizioni di lavoro, spostamenti, sia all'interno sia all'esterno dello stabilimento, fatica mentale e fisica e altri disagi fisici connessi all'attività svolta dalle lavoratrici di cui all'art. 1.
2. Agenti biologici.
Agenti biologici dei gruppi di rischio da 2 a 4 ai sensi dell'art. 75 del D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626, e suc-

cessive modificazioni ed integrazioni, nella misura in cui sia noto che tali agenti o le terapie che essi rendono necessarie mettono in pericolo la salute delle gestanti e del nascituro, sempreché non figurino ancora nell'allegato II.

3. Agenti chimici.

Gli agenti chimici seguenti, nella misura in cui sia noto che mettono in pericolo la salute delle gestanti e del nascituro, sempreché non figurino ancora nell'allegato II:

- a) sostanze etichettate R 40; R 45; R 46 e R 47 ai sensi della direttiva n. 67/548/CEE, purché non figurino ancora nell'allegato II;
- b) agenti chimici che figurano nell'allegato VIII del D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni ed integrazioni;
- c) mercurio e suoi derivati;
- d) medicamenti antimicotici;
- e) monossido di carbonio;
- f) agenti chimici pericolosi di comprovato assorbimento cutaneo.

B. Processi.

Processi industriali che figurano nell'allegato VIII del D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni ed integrazioni.

C. Condizioni di lavoro.

Lavori sotterranei di carattere minerario.

10. BIBLIOGRAFIA

- 1) Agnesi R, Valentini F, Dal Vecchio L et al. Lavoro e maternità: la percezione del rischio lavorativo e la incompleta applicazione della legge che tutela la maternità. *Epid Prev*, 1996; 20: 211-213.
- 2) Ahlborg G, Hemminki K. Reproductive Effects of Chemical Exposures in Health Professions. *JOEM*, 1995; 37: 957-961.
- 3) Ahlborg G. Physical Work Load and Pregnancy Outcome. *JOEM*, 1995; 37: 941-944.
- 4) AIDII (Associazione Italiana degli Igienisti Industriali). TLV® e IBE® ACGIH 2001, basati sulla "Documentation" per i valori limite di soglia per sostanze chimiche ed agenti fisici e gli agenti biologici di esposizione. Ipoa Editore S.r.l., Milanofiori Assago. *G IG IND SUPPL*, 2002; 27.
- 5) Anzidei P, Giovino R, Venanzetti F. Esposizione lavorativa: effetti sulla biologia riproduttiva. *Rivista degli Infortuni e delle Malattie Professionali*, 2000; 1-2: 81-108.
- 6) Apostoli P, Alessio L. Il Decreto Legislativo 25/2002 garantisce ancora la tutela della salute dei lavoratori esposti a piombo?. *G Ital Med Lav Erg*, 2002; 24: 355-360.
- 7) Apostoli P. Aggiornamenti in tema di tossicologia del piombo. *Ann Ist Super Sanità*, 1998; 1: 5-15.
- 8) Bianchi F, Perini A, Romanelli AM et al. Occupazione materna e rischio di difetti congeniti: risultati del registro EUROCAT della provincia di Firenze. *Epid Prev*, 1996; 20: 197-199.
- 9) Bisanti L, Olsen J, Basso O et al. Shift work and fecundity: a European multicenter study. *J Occup Environ Med*, 1996; 38: 352-358.
- 10) Campos C, Venuti F, Mazzei C et al. Protezione dalle radiazioni ionizzanti delle lavoratrici gestanti. *Epid Prev* 1996; 20: 194-196.
- 11) Cassano F. Monitoraggio ambientale. I limiti di esposizione professionale in uso. Ambrosi L, Foà V. *Trattato di Medicina del Lavoro*. UTET editore, 1998; 41: 29-31.
- 12) Cassano F. Baropatie da decompressione. Ambrosi L, Foà V. *Trattato di Medicina del Lavoro*. UTET editore, 1998; 41: 525-526.

- 13) Chia SE, Shi LM. Review of recent epidemiological studies on paternal occupations and birth defects. *Occup Environ Med*, 2002; 59: 149-155.
- 14) Cordier S, Ha MA, Amymes S, Goujard J. Maternal occupational exposure and congenital malformations. *Scand J Work Environ Health*, 1992; 18: 11-17.
- 15) Decreto Legislativo 2 febbraio 2002, n. 25. Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro.
- 16) Decreto Legislativo del Governo n 277 del 15 luglio 1991. Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 83/477/CEE, n. 86/188/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 legge 30 luglio 1990, n. 212.
- 17) Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). List of MAK and BAT values 2001. Maximum Concentrations and Biological Tolerance Values at the Workplace. Commission for the Investigation of Health Hazards of Chemical Compounds in the Work Area. Report n. 37. Wiley-VCH Verlag GmbH, D-69469 Weinheim (Federal Republic of Germany), 2001.
- 18) Di Lecce M. La tutela della salute delle donne lavoratrici, dei disabili, degli addetti al lavoro notturno e lavoro al interinale: doveri del medico competente. Ciclo di conferenze "E. C. Vigliani", tenutosi nell'Aula Magna della Clinica del Lavoro Luigi Devoto di Milano il 10 luglio 2002.
- 19) Documento congiunto sulla problematica della protezione dei lavoratori dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici e a campi elettromagnetici a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 Ghz. ISPESL - ISS (Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza sul Lavoro - Istituto Superiore di Sanità), 1998.
- 20) Ekblund U. Biological Agents and Pregnancy. *JOEM*, 1995; 37: 962-965.
- 21) Elghany NA, Stopford W, Bunn WB, Fleming LE. Occupational exposure to inorganic mercury vapour and reproductive outcomes. *Occup Med*, 1997; 47: 333-336.
- 22) Eunhee H, Sung II C, Hyesook P et al. Does Standing at Work During Pregnancy Result in Reduced Infant Birth Weight?. *JOEM*, 2002; 44: 815-821.
- 23) Gambetti E, Persechino B, Riservato R et al. Tutela della lavoratrice madre. *Argomenti di medicina sociale*, 2001; 6: 89-104.
- 24) Giavini E. Apparato riproduttivo. Ambrosi L, Foà V. Trattato di Medicina del Lavoro. UTET editore, 1998; 31: 431-436.
- 25) Giordano B. D.Lgs. n. 645/96 e direttiva Ce n. 92/85. ISL - Igiene e sicurezza del lavoro, 1997; 4: 207-210.
- 26) Grella PV, Massobbio M, Pecorelli S, Zichella L. Compendio di ginecologia e ostetricia. Monduzzi editore, Bologna, 1996.
- 27) Hanke W, Kalinka J, Makowiec-Dabrowska T et al. Heavy physical work at pregnancy, a risk factor for small for gestational-age babies in Poland. *Am J Ind Med*, 1999; 36: 200-205.
- 28) Hartikainen AL, Sorri M, Anttonen H et al. Effect of occupational noise on the course and outcome of pregnancy. *Scand J Work Environ Health*, 1994; 20: 444-450.
- 29) Ilise L, Feitshans JD. Protecting Posterity: The Occupational Physician's Ethical and Legal Obligations to Pregnant Workers. *Occupational Medicine: State of the Art Reviews*, vol. 17, n° 4, ottobre-dicembre 2002. Philadelphia, Hanley & Belfus editori. Pag. 673-685.
- 30) International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs, Vol 83, Tobacco Smoke and Involuntary Smoking, June 2002, Lyon. www.IARC.fr
- 31) Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro (INAIL). Donna, salute e lavoro. La salute riproduttiva. Rischi e prevenzione. Edizione 2000. www.inail.it
- 32) Kapadia LH, Owen P. Obstetrics and gynaecology. Cox RAF, Eduards FC, Palmer K. Fitness for work, the medical aspects. Third Edition. Oxford University Press. 2000; 415-434.
- 33) Lindbohm M.L., Sallmén M., Taskinen H. Effects of exposure to environmental tobacco smoke on reproductive health. *Scand J Work Environ Health*, 2002; 28: 84-96.
- 34) Lindbohm ML, Taskinen H, Sallmen M, Hemminki K. Spontaneous abortions among women exposed to organic solvents. *Am J Ind Med*, 1990; 17: 449-463.
- 35) Lindbohm ML, Hietanen M. Magnetic Fields of Video Display Terminals and Pregnancy Outcome. *JOEM*, 1995; 37: 952-956.
- 36) McDonald AD, McDonald JC, Armstrong B et al. Congenital defects and work in pregnancy outcome. *Br J Ind Med*, 1988; 45: 581-588.
- 37) McDonald JC, Lavoie J, Cote R, McDonald AD. Chemical exposure at work in early pregnancy and congenital defect: a case-referent study. *Br J Ind Med*, 1987; 44: 527-533.
- 38) Needleman HL, Rabinowitz M, Leviton A et al. The relationship between prenatal exposure to lead and congenital anomalies. *JAMA*, 1984; 251: 2956-2959.
- 39) Nurminen T. Maternal pesticides exposure and pregnancy outcome. *J Occup Environ Med*, 1995; 37: 935-940.
- 40) O'leary LM, Hicks AM, Peter JM, London S. Parental occupational exposures and risk of childhood cancer: a review. *Am J Ind Med*, 1991; 20:17-35.
- 41) Rebagliato M, Florey CdV, Bolumar F. Exposure to environmental tobacco smoke in nonsmoking pregnant women in relation to birth weight. *Am J Epidemiol*, 1995; 142: 531-537.
- 42) Rodolico S, Parrocchia S, Morini A et al. Composti clororganici nel latte umano: livelli di contaminazione e assunzione da parte del lattante. *L'igiene moderna*, 1999; 111: 119-131.
- 43) Salerno S, Barbini N, Fano D e Finardi M. Congresso Internazionale Donna Lavoro e Salute Stoccolma, 2-5 giugno 2002. *Med Lav*, 2002; 6: 563-566.
- 44) Schwartz DA, Newsom L, Heifetz RM. Parental occupational and birth outcome in an agricultural community. *Scand J Work Environ Health*, 1986; 12: 51-54.
- 45) Seidler A, Raum E, Arabin B et al. Maternal Occupational Exposure to Chemical Substances and the Risk of Infants Small-for-Gestational-Age. *Am J Ind Med*, 1999; 36: 213-222.
- 46) Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro (SPSAL) del Dipartimento di Prevenzione dell'ASL della provincia di Bergamo. Linee guida per la tutela delle lavoratrici madri. Gennaio 2001. www.asl.bergamo.it
- 47) Sidoli S. Convenzione sulla protezione della maternità. Febbraio 2003. www.uilpostverona.it
- 48) Tanzilli P, Campagna G, Romano C et al. Considerazioni sulla sorveglianza sanitaria per le donne in gravidanza in un ambiente pubblico. Atti del 62° Congresso Nazionale della Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale, Genova 29 settembre - 2 ottobre 1999, 791-796.
- 49) Tringali S, Marchese P, Finozzi E et al. La gestione delle misure di tutela della salute e sicurezza per le lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento in ambiente ospedaliero: una proposta di procedura. *Folia Medica*, 2000; 71: 901-907.
- 50) Valanis B, Vollmer W, Steel P. Occupational exposure to antineoplastic agents: self-reported miscarriages and stillbirth among nurses and pharmacists. *JOEM*, 1999; 41: 632-638.
- 51) Villa L, Micheloni G, Guglielmi G et al. La tutela della lavoratrice della sanità in gravidanza: considerazioni in merito all'idoneità lavorativa. *Folia Med* 1998; 69: 173-205.
- 52) Zhang J, Savitz DA, Schwingl PJ, Cai WW. A case-control study of paternal smoking and birth defects. *Int J Epidemiol*, 1992; 21: 273-278.