

## Gravidanza e lavoro

<sup>1</sup>L.T. Marsella, <sup>2</sup>A. R. Proietti, <sup>2</sup>V. Saracino, <sup>3</sup>R. Del Vecchio

<sup>1</sup>Dipartimento di Odontostomatologia, Università di Tor Vergata, Roma; <sup>2</sup>Dipartimento di Scienze di Sanità Pubblica "G. Sanarelli", Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Roma, Italia

### Riassunto

Negli ultimi decenni si è verificato un incremento della presenza femminile in ambito lavorativo conseguente all'utilizzo di tecnologie avanzate, alla diversa organizzazione del lavoro, all'emanazione di leggi sulla parità dei diritti uomo/donna, nonché all'emancipazione femminile.

Tutto questo ha esposto la donna ad un numero sempre maggiore di rischi sia per la salute fisica, sia per la funzione riproduttiva. In questo lavoro si sono evidenziati gli effetti patogeni risultanti dalla interazione tra le diverse sostanze presenti nell'ambiente lavorativo e l'organismo femminile, con particolare riferimento ai relativi effetti sulla gravidanza. Inoltre, si è posto l'accento sulla normativa in vigore e sulle linee guida che, a livello nazionale ed europeo, salvaguardano il diritto al lavoro per la donna e il diritto di essere anche madre.

**Parole chiave:** gravidanza, lavoro, rischio, tutela

Gli ultimi decenni sono stati caratterizzati da un costante e significativo incremento della partecipazione femminile alla vita economica e produttiva, sia per i cambiamenti organizzativi nel settore lavorativo, conseguenti all'utilizzo di tecnologie avanzate che consentono la meccanizzazione dei cicli produttivi, sia per l'approvazione di numerose normative tra le quali ricorderemo in particolare la Legge 903/77 "Sulla parità di trattamento tra uomini e donne in materia di lavoro". Questa vieta qualsiasi discriminazione per quanto riguarda l'accesso al lavoro, sia se si utilizza manodopera femminile nella turnazione anche notturna, sia per l'attribuzione di qualifiche paritarie, mansioni e progressione di carriera in ogni settore lavorativo: il tutto nel quadro dell'emancipazione femminile che ha stimolato la donna a ricoprire un ruolo attivo nella società odierna.

Se da un lato queste nuove conquiste hanno gratificato il mondo femminile, dall'altro ne hanno aumentato gli oneri esponendo la donna ad un numero più elevato di rischi, laddove per rischio si intende la possibilità e la probabilità che un fattore o sostanza estranea alla persona, anche se facente parte dell'ambiente in cui questa vive ed opera, interagisca in seno ad organi ed apparati della persona stessa,

### Abstract

#### Pregnancy and work

In the last decades there has been an increase of women's presence in the working field.

That has been a consequence of the use of an advanced technology, of a different organization of work, of the rules about men/women equality, as well as of the women's emancipation. As a result women have been exposed to a greater amount of risks both for their health and for their reproductive function. In this work, we highlighted the pathogenic effects resulting from the interaction of different substances present in the working place with the female organism, with special interest in the effects on pregnancy. Furthermore, we laid stress on the rules and on the guidelines that safeguard women's right to work as well as their right to be mothers both at a national and at an european level.

**Key words:** pregnancy, protection, risk, work

compromettendone la salute fisica e, nel caso della donna, la funzione riproduttiva. I danni, in particolare, possono essere più o meno gravi, localizzati o diffusi, di ordine tossicologico ovvero anche cancerogeno, mutageno e teratogeno sul prodotto del concepimento.

Tutto ciò ha indirizzato ovviamente ricerche finalizzate alla conoscenza delle conseguenze di tali esposizioni sull'organismo femminile. Attualmente la ricerca si svolge in due ambiti:

- a) tossicologia riproduttiva: relativa agli effetti diretti sulla fisiologia riproduttiva;
- b) tossicologia dello sviluppo: relativa all'effetto diretto delle sostanze nocive sul prodotto del concepimento.

#### Gravidanza e rischio lavorativo

Numerose donne lavorano in gravidanza e molte tornano a lavorare durante l'allattamento. Di conseguenza, i fattori di rischio, unitamente all'organizzazione del lavoro, possono influire negativamente sulla salute e sicurezza delle nuove madri e di quelle che stanno per diventarlo, a causa della

maggior sensibilità alle *noxae* patogene inerente i cambiamenti fisiologici che accompagnano lo stato gravidico.

Tra questi, in particolar modo, sia il rallentamento del tempo di svuotamento gastrico e di transito intestinale, che la vasodilatazione periferica, l'aumento della frequenza e profondità degli atti respiratori, l'incremento dei liquidi corporei e dei volumi plasmatici sono tutti fattori responsabili di un maggior assorbimento di sostanze idrosolubili e liposolubili per diverse vie quali quella gastrica, inalatoria, cutanea e, quindi, di un' aumentata distribuzione di sostanze tossiche nell'organismo materno.

Di qui la necessità di rendere l'ambiente lavorativo il più possibile sicuro sia per la salute della lavoratrice che del lavoratore, perché è solo salvaguardando la salute della coppia, che si riesce a prevenire ed evitare danni alla prole.

Alla luce di tali premesse, è pertanto di interesse procedere ad un'attenta disamina dei rischi cui le lavoratrici sono esposte in rapporto al tipo di lavoro svolto ed analizzarne gli effetti sia sulla funzione riproduttiva, che sul prodotto del concepimento.

#### Rischio fisico

È presente in molti settori produttivi quale tessile, farmaceutico, calzaturiero, manifatturiero, metalmeccanico, alimentare, nonché in ambito sanitario, ed è rappresentato da agenti fisici quali rumore, alte temperature, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non, in grado di interagire con l'organismo umano e, nello specifico, con la funzione riproduttiva e con il prodotto del concepimento, causando sterilità, aborti, parti prematuri, ipopeso alla nascita (7).

Di seguito ne riportiamo gli effetti lesivi.

#### Rumore

Stress acustici causano nelle lavoratrici una riduzione della libido quale effetto psicosomatico, mentre nella gestante determinano (se l'intensità del rumore è maggiore di 80 dB) sia una diminuita crescita fetale, sia un ridotto peso alla nascita per vasocostrizione arteriolare ed una diminuzione del flusso placentare con conseguente ipoossigenazione fetale. Inoltre, studi sperimentali hanno evidenziato una ridotta capacità uditiva nei nascituri.

#### Temperature

L'esposizione prolungata nel tempo a temperature elevate incide negativamente sulla funzione riproduttiva attraverso alterazioni della maturazione follicolare durante il ciclo mestruale mentre, in gravidanza, le ridotte riserve energetiche conseguenti all'aumento del metabolismo basale, rendono la gestante più sensibile alle variazioni di temperatura con conseguente rischio di aborti e malformazioni a carico del SNC.

#### Vibrazioni

Lavori che espongono, in modo continuo, ad urti improvvisi contro il corpo, o a vibrazioni a bassa frequenza (come si verifica lavorando sugli automezzi pesanti), causano turbe

mestruali nella donna mentre, in gravidanza, possono provocare distacco intempestivo di placenta, aborto spontaneo, parti prematuri e ipopeso alla nascita.

#### Radiazioni ionizzanti

Per il loro elevato potere patogeno rappresentano un grave rischio per la salute di coloro che vi sono esposti in rapporto al tipo di lavoro svolto. Infatti, vengono assorbite dall'organismo umano e nel tempo interagiscono con le cellule somatiche e germinali con effetti stocastici e non stocastici. Gli effetti stocastici interessano sia le cellule somatiche sia quelle germinali e la gravità è in relazione con la probabilità dell'accadimento (2), determinando alterazioni cromosomiche e mutazioni genetiche nelle cellule germinali, tumori solidi e leucemie in quelle somatiche. Gli effetti non stocastici interessano solo le cellule somatiche, sono dose dipendente ed esiste una dose soglia oltre la quale si rendono evidenti (Tab. 1).

Inoltre, attraverso l'organismo materno, raggiungono il prodotto del concepimento modificandone il normale sviluppo con effetti la cui gravità, come vedremo più avanti, dipende dal periodo della gestazione in cui si verifica l'esposizione.

È quindi di fondamentale importanza che la donna incinta presenti al più presto il certificato di gravidanza al proprio datore di lavoro, il quale - valutato il rischio - provvederà, qualora sia necessario, ad adibirla ad altre mansioni oppure le consentirà l'astensione anticipata dal lavoro per tutta la durata della gravidanza (Tab. 2).

#### Rischio chimico

Eventi drammatici (quali il disastro della Talidomide e la grave intossicazione avvenuta a Minamata ed a Niigata) verificatisi negli anni passati, hanno evidenziato l'esistenza di un rapporto causa-effetto tra esposizione a sostanze chimiche in gravidanza ed aumento del numero di aborti nei primi mesi di gestazione, dei nati morti, nonché dei parti prematuri (6).

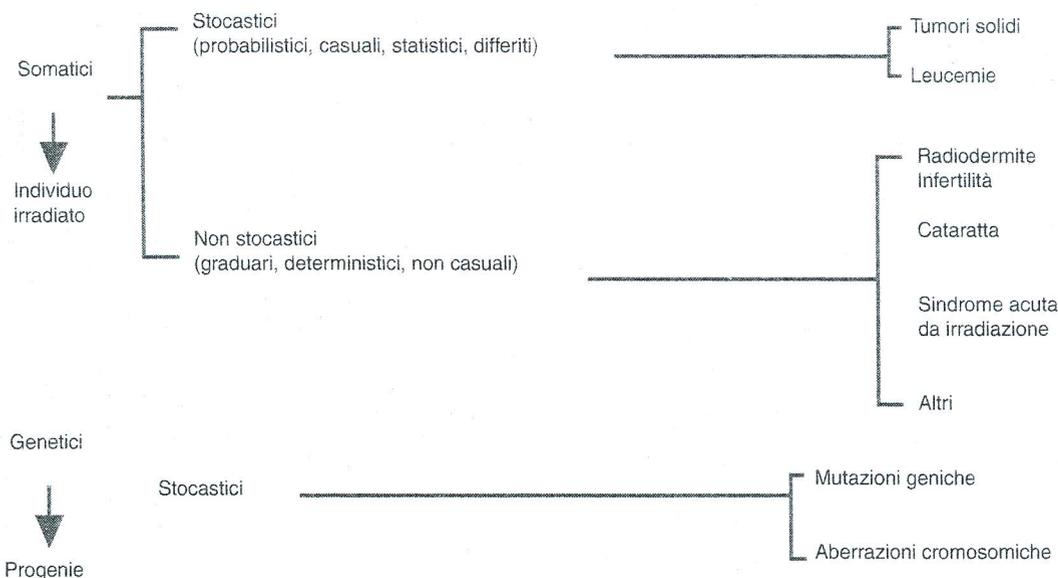
Per tale motivo sono state attuate, sia in Italia che in altri paesi, importanti azioni legislative contemplanti l'allontanamento della gestante e della donna in età feconda da lavori che esponano a sostanze quali il piombo, il mercurio, il benzene e altre ancora (Tab. 3 e 4).

#### Piombo

Si conosce bene l'effetto nocivo del piombo, sostanza chimica presente non soltanto nell'ambiente industriale, ma anche come inquinante atmosferico. Ne consegue un facile assorbimento per via inalatoria e digerente con possibile comparsa di "saturnismo" in donne esposte per lunghi periodi anche a piccole quantità.

Diversificate sono le conseguenti ripercussioni sulla salute. In età fertile, il piombo causa alterazioni del ciclo mestruale, comportanti anche una diminuzione della fertilità, riconducibili ad una interazione con l'asse ipotalamo-ipofisio-ovaio mentre, in gravidanza, è responsabile di aborti, parti

Tabella 1. Effetti delle radiazioni ionizzanti



Da: Tumori in soggetti radioesposti e nesso di causalità di probabilità (Probability of Causation), di M. Di Pofi, G. Trenta, Atti VIII Congresso Nazionale Associazione Italiana radioprotezione medica, Ischia 6-9 ottobre 1987, edizione ENEA, Roma, 1987.

Tabella 2. Effetti radiobiologici delle radiazioni

- Radiazioni. Energia che si propaga nello spazio: comprende raggi alfa, beta, gamma, x; onde elettromagnetiche (a frequenza minore)
- Effetti somatici: danni alle cellule corporee, manifesti negli irradiati
- Effetti genetici: danni alle cellule germinali (testicolo, ovaio), non manifesti nell'irradiato, trasmessi nei discendenti
- Danni genetici più frequenti:
  - Morte dell'embrione o del feto;
  - Alterazioni congenite;
  - Manifestazione: dominante, che si trasmette alla prima generazione recessiva, che si trasmette, anche se latente, nelle successive generazioni
- Caratteristiche degli effetti genetici delle radiazioni
  - Qualunque dose di radiazioni può produrre mutazioni
  - Numero di mutazioni proporzionate alla dose
  - Non recupero del gene mutato
  - Danno al materiale genetico cumulativo, non influenzato dalla distribuzione cronologica delle radiazioni

Da: Soricelli e Covelli, 1993.

Tabella 4. Effetti degli inquinanti sul feto

- Immediati: aborto, morte fetale
- Riconoscibili alla nascita: malformazioni
  - gravi (es. anencefalia)
  - lievi (es. ano imperforato, palatoschisi)
- Riconoscibili dopo qualche anno:
  - cardiocircolatori (in età scolare, attività sportiva)
  - neuropsicici: riduzione intellettiva, turbe comportamentali
- Evidenziabili dopo anni
  - cancro vaginale in nate da donne a contatto con dietilstibestrololi in gravidanza
- Evidenziabili in generazioni successive:
  - ridotta fertilità (radiazioni)

Da: Nannetti e Buscaglia, modificata, 1984.

Tabella 3. Effetti degli inquinanti chimici ambientali sulle funzioni riproduttive

1. Prima del concepimento
  - Disordini mestruali; alterazioni della libido e della potenza sessuale; sterilità; mutazioni nelle cellule germinali
2. Durante la gravidanza:
  - sulla madre*
    - Aggravamento di stati preesistenti o contemporanei alla gravidanza
      - Maggiore incidenza di gestosi gravidica
      - Maggiore rischio di neoplasie (Riu., 1979)
  - sul feto:*
    - Morte intrauterina
    - Malformazioni
    - Deficit funzionale
    - Alterazioni biochimiche
    - Ritardo dello sviluppo
    - Mutazioni
    - Neoplasie
3. Dopo la nascita: sviluppo anormale causato da agenti chimici trasmessi con il latte materno, o portati con abiti da lavoro dei genitori, o presenti in ambiente

Da Sullivan e Barlow, 1979, modificata da Buscaglia, 1982.

prematuri, ipopeso alla nascita, malformazioni, in quanto attraversando la barriera placentare interferisce con il normale sviluppo del feto (1).

Mercurio

Utilizzato in varie industrie quali tessile, chimica, farmaceutica, plastica, ma anche in agricoltura, è dotato di un elevato effetto patogeno sull'organismo umano. Si ricordi, a tal proposito, la grave intossicazione avvenuta nella baia di Minimata in Giappone a seguito di ingestione di pesce

contaminato con tale sostanza, che causò numerosi aborti nelle gestanti, parti prematuri, e malformazioni soprattutto a carico del SNC.

#### Pesticidi

I pesticidi possono produrre, per azione diretta sulle cellule germinali, lesioni gonadiche e morfofunzionali.

#### Solventi ed intermedi di resine sintetiche

Il dinitrotoluolo (DNT) e l'aminotoluolo (TDA) provocano sterilità nella donna ed aborti nella gestante e causano nei nuovi nati anomalie di crescita caratterizzate anche da ritardi mentali.

Il solfuro di carbonio determina nelle donne esposte effetti che sono dose dipendente e che regrediscono al cessare dell'esposizione. Tali effetti consistono in sterilità, aborti, ritardi fisici, mentali postneonatali.

L'alto potere nocivo di tali sostanze ha reso necessaria, come vedremo nel prosieguo della trattazione, una loro classificazione in base al grado di tossicità per l'organismo e per la funzione riproduttiva e, ancora, una etichettatura con simboli accompagnati da diciture R (di rischio) e S (consigli di prudenza): il tutto allo scopo di salvaguardare la salute del lavoratore.

### Rischio biologico

Numerose sono le donne che operano nel settore agricolo ed in ambito sanitario e che, proprio in rapporto al tipo di lavoro svolto, sono esposte quotidianamente all'azione di agenti virali e batterici responsabili di malattie che, se contratte in gravidanza, mettono a serio rischio il normale sviluppo del prodotto del concepimento (2, 3, 5).

Tra queste *noxae* patogene assumono particolare importanza quelle del gruppo TORCH (toxoplasmosi, rosolia, citomegalovirus). Ma vediamo nello specifico cosa causano:

#### Rosolia

È una malattia di origine virale. Contratta nel primo trimestre di gravidanza causa aborti e malformazioni, quali: cardiopatie, lesioni oculari, microcefalia, ritardo mentale, splenomegalia e alterazioni ossee.

#### Toxoplasmosi conatale

È una malattia rara, ma comunque pericolosa per il feto, se contratta negli ultimi due mesi di gestazione con effetti quali: aborti, malformazioni oculari, microcefalia, idrocefalia.

#### Cytomegalovirus

Tale infezione causa nella donna una sindrome simile alla mononucleosi e trombocitopenia e, se contratta dalla gestante nel 1° mese o negli ultimi due mesi di gravidanza, causa: perdita di udito, ritardo mentale, epatomegalia.

Altre malattie patogene sono:

#### Varicella

È una malattia esantematica dell'infanzia che causa in gravidanza danni al feto, quali morte, malformazioni e ritardo psicomotorio.

#### Epatite virale

È diffusa tra il personale sanitario a causa della possibilità di contrarre infezioni a seguito di punture accidentali con siringhe infette. Se la gestante viene contagiata, allora avremo possibilità di malformazioni fetali.

#### Sifilide

Il contagio può avvenire con l'utilizzo di strumenti non sterilizzati da parte del personale femminile addetto alla sala operatoria ed è molto pericoloso se si verifica durante il 2° trimestre di gravidanza, con effetti sul feto sovrapponibili a quelli già enunciati per le altre malattie.

#### Bruccellosi-Listeriosi

Possono interessare le donne veterinarie o, comunque, quelle che lavorano nel settore agrario. La trasmissione al feto avviene per via transplacentare o durante il parto, con esiti quali morte, manifestazioni meningoencefaliche e sistemiche.

#### AIDS

È ormai da anni una malattia in costante aumento, soprattutto nei paesi in via di sviluppo. Le vie di contagio più frequenti sono sia quelle della tossicodipendenza che quelle eterosessuali. Gli effetti sull'organismo femminile comprendono manifestazioni ginecologiche quali ulcere croniche, vulvovaginite da candida, carcinoma invasivo della cervice uterina. In gravidanza esistono prove di infezione intraplacentare (dipendente dal carico virale materno conseguente alla esposizione ripetuta all'HIV), durante il parto per la maggiore esposizione alle secrezioni materne e, successivamente, attraverso il latte materno.

### Organizzazione del lavoro

Al fine di assicurare un normale sviluppo embrionale, durante la gravidanza si verificano nell'organismo materno una serie di cambiamenti fisiologici quali: aumento della portata cardiaca, aumento del volume circolante, del consumo di ossigeno, del flusso uterino, del flusso renale e del filtrato glomerulare; tutti finalizzati a garantire un apporto costante e continuo di sangue e, quindi, di sostanze nutritive al feto attraverso la placenta.

Lavori faticosi quali quelli comportanti sollevamento di pesi, o assunzione, per diverse ore, di posture incongrue, o ancora lavori a turni, o notturni, influiscono negativamente

sull'emodinamica uteroplacentare in quanto richiedono un maggior apporto di sangue e, quindi, di ossigeno alle masse muscolari, sottraendolo alla circolazione fetale. Le conseguenze consistono in aborti, parti prematuri, ipopeso alla nascita. Di qui la necessità di vietare lavori stressanti e pesanti per la gestante e, negli ultimi due mesi di gravidanza, di consentire la sospensione obbligatoria dal lavoro al fine di assicurare il completo sviluppo fetale, come precisato nel D.Lgs. 151/2001 art. 53 e nella Legge 9 dicembre 1977, n. 903, art. 5 comma 1 e 2, lett. A e B.

### Tossicologia riproduttiva

L'esposizione prolungata a sostanze chimiche, fisiche unita al tipo di lavoro svolto, interferisce con la fisiologica funzione riproduttiva della donna attraverso meccanismi diversificati (3, 6, 8, 9).

Il piombo, il Ddt, il mercurio ed i composti clorurati policiclici, interagendo direttamente con l'asse ipotalamo-ipofisi-ovaio, alterano la durata, il ritmo e la quantità del flusso mestruale con conseguente:

- *Menorragia*: mestruazione regolare con eccessiva perdita di sangue e maggior durata.
- *Amenorrea*: assenza, per almeno 3 mesi, di flusso mestruale in donne fertili.
- *Polimenorrea*: aumento della frequenza dei flussi mestruali.
- *Oligomenorrea*: diminuzione della frequenza dei flussi mestruali.
- *Metrorragia*: emorragia dell'utero, al di fuori del periodo mestruale, ad intervalli regolari, e per lunghi periodi.

Altre sostanze, invece, agiscono sui follicoli ovarici, con conseguenze diverse in rapporto alla fase di crescita in cui viene colpito il follicolo:

- *Fase di riposo*: viene anticipato il termine del periodo fertile della donna (menopausa).
- *Fase di crescita ormono-indipendente*: il ripristino della fertilità dipenderà dal tempo necessario affinché altri follicoli a riposo sostituiscano quelli lesi.
- *Fase di crescita ormono-dipendente*: il danno follicolare viene riparato in tempi brevi.

L'effetto esplicato sulle cellule germinali è di tipo mutageno, con conseguenze quali: infertilità o aumentato carico genetico nei discendenti, con pericolo di alterazioni congenite ed ereditarie.

Il tipo di organizzazione del lavoro interferisce sia sul ciclo mestruale, che a livello dell'apparato genitale femminile. Stress, fatica fisica, lavoro a turni e notturno, alterando i ritmi circadiani veglia-sonno, accentuano il dolore mestruale (dismenorrea) e la sindrome premestruale (irritabilità, tensione mammaria, cefalea, gonfiore addominale). Prolungate stazioni erette o sedute, diminuiscono i meccanismi di difesa dell'apparato genitale femminile rappresentati dalla viscosità del muco vescicale (con azione protettiva, sia meccanica che chimica) e dal grado di acidità presente nella vagina, rendendolo più sensibile all'azione di agenti patogeni quali: streptococco beta emolitico, herpes virus, gonococco, ecc.

L'esito di tali processi infiammatori può essere rappresentato sia da lesioni anatomiche non più curabili, sia da

condizioni che predispongano ad altre patologie, quali ad esempio l'endometriosi.

### Tossicologia dello sviluppo

Un teratogeno è una sostanza chimica, fisica, un virus o un farmaco che, se presente durante il periodo embrionale o fetale, porta ad alterazioni morfologiche e conseguentemente funzionali, nel periodo post-natale (3, 6, 8).

Tali sostanze sono in grado di attraversare la placenta e di raggiungere il prodotto del concepimento direttamente attraverso il corpo materno, producendo un effetto teratogeno la cui gravità è strettamente correlata al periodo di esposizione (Tab. 5).

Se l'esposizione a tali sostanze si è verificata nel periodo di zigote, a solo una o due settimane dal concepimento, si avrà un effetto del "tutto o nulla": ovvero, se la dose dell'agente lesivo è elevata sopravverrà la morte dell'embrione, oppure il ripristino delle cellule totipotenti permettendo la sopravvivenza senza anomalie.

Durante l'organogenesi (fino al termine dell'8ª settimana) si hanno maggiori anomalie morfologiche per la elevata sensibilità dell'embrione.

Dalla 9ª settimana, fino alla nascita, si possono verificare modificazioni a livello della capacità funzionale degli organi, perché il feto è meno sensibile alle alterazioni morfologiche.

Tabella 5. Radiazioni in gravidanza

1. Periodo di Preimpianto (0-8 giorni)
  - Risposta tutto o nulla: morte dell'embrione; sensibilità massima: allo stadio unicellulare oppure: assenza di conseguenze sullo sviluppo ulteriore.
2. Periodo dell'Organogenesi (9-60 giorni)
  - Rischio predominante: malformazioni.
  - Radiosensibilità massima dei tessuti durante la loro formazione.
  - Colpiti: scheletro, SNC per dosi da 250 mGy, con relazione sigmoide dose/effetto nei roditori, non dimostrata nell'uomo.
3. Periodo fetale (60-270 giorni)
  - Rischio predominante: ritardi di sviluppo.
  - Ritardo mentale: conseguenze manifeste da irradiazioni in utero (Hiroshima, Nagasaki).
  - Probabilità di manifestazioni:
    - nulla prima di 8 settimane;
    - massima da 8 a 15 settimane (4.10 - 1Gy) durante la proliferazione attiva e la migrazione dei neuroblasti;
    - debole: tra 16 e 25 settimane (10 - 1Gy), all'inizio della proliferazione degli spongiblasti, della sinaptogenesi.
  - Turbe di accrescimento:
    - staturponderale associata a malformazioni (animali); incostante (uomo);
    - perdita di fecondità: variabile in animali, con relazione sigmoide dose/effetto a dosi > 1Gy;
    - comparsa di tumori: radiosensibilità massima alla fine del periodo fetale suscettibilità globale non diversa dall'adulto; neoplasie in funzione del momento della irradiazione; nell'uomo: aumento del rischio di leucemia (es. da radiopelvimetria materna al 3° trimestre a dosi anche di 50 mGy); eccesso di tumori radioindotti (leucemia, tumori solidi) durante l'infanzia.

Quindi avremo:

- *Effetti immediati*: aborto, morte endouterina, parto prematuro.
- *Effetti alla nascita*: malformazioni gravi.
- *Dopo mesi o anni*: cardiopatie congenite, danni al SNC.
- *Dopo numerosi anni*: possibili sviluppi di neoplasie per esposizione ad agenti cancerogeni ambientali durante la vita endouterina.
- *Effetti evidenziabili*: nelle generazioni successive per le mutazioni delle cellule germinali dell'embrione.

Pertanto, quando si considera il range dei possibili rischi a seguito di esposizioni occupazionali alle diverse sostanze utilizzate, è necessario tenere presente che tutti gli effetti nocivi sulla salute delle lavoratrici/tori portano all'insuccesso riproduttivo.

In egual misura, gli esiti a carico del feto (aborto, morte perinatale, anomalie funzionali e strutturali a carico di organi o apparati) possono essere causati sia dagli effetti diretti sul prodotto del concepimento da parte di *noxae* patogene, sia da anomalie cromosomiche derivanti dal patrimonio genetico alterato del padre o della madre, che da alterazioni ormonali materne.

#### **Norme legislative a tutela della salute fisica e della funzione riproduttiva della donna**

In Italia, fino agli anni '90, erano in vigore - a tutela della salute e sicurezza sul lavoro - gli articoli 32, 37, 38 della Costituzione italiana; il Codice Civile art. 2087 "Tutela delle condizioni di lavoro"; e leggi e decreti risalenti agli anni '50, come il DPR n. 547/55 o il DPR n. 303/56.

Dal 1990 in poi, queste norme sono state implementate dal D.Lgs. 626/94 (che ha recepito la direttiva quadro UE n. 391/89), che definisce i diritti e i doveri fondamentali e generali del datore di lavoro.

In particolare, l'articolo 3 del D.Lgs. 626/94 identifica le misure di prevenzione attraverso un elenco dettagliato di priorità, tra le quali:

- a) valutazione dei rischi;
- b) eliminazione dei rischi e, ove non sia possibile, riduzione dei rischi al minimo;
- c) riduzione dei rischi alla fonte;
- b) programmazione della prevenzione (coerente complesso di misure tecniche, produttive, organizzative) nell'ambiente di lavoro, etc. (2-5).

L'art. 4 del D.Lgs. 626/94 impone al datore di lavoro la valutazione di tutti i rischi occupazionali. Tale valutazione viene effettuata in collaborazione con il medico competente, il RSPP (responsabile servizio prevenzione e protezione), presente anche il RLS (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) ed altro personale competente in materia (progettisti, installatori, manutentori, ecc.).

Per quanto riguarda la prevenzione da lavorazioni che espongono a sostanze cancerogene, il titolo VIII del D.Lgs. 626/94, nell'art. 61 riporta una definizione di sostanza cancerogena, sostituita dall'art. 3 del D.Lgs. 66/00 (3), mentre negli artt. 60 e 72 si parla della protezione da agenti cancerogeni su base preventiva, ripartita in disposizioni generali (art. 60 modificato dall'art. 2 del D.Lgs. 66/00 e

art. 61), obblighi del datore di lavoro (capo II, artt. 62-68), sorveglianza sanitaria (capo III, artt. 69-72).

Per quanto riguarda la prevenzione da agenti biologici, è sempre il titolo VIII del D.Lgs. 626/94 (integrato dal D.Lgs. 242/96) che detta le regole per la sicurezza delle lavoratrici, classificando gli agenti biologici in 4 gruppi (quelli con maggior rischio sono compresi nei gruppi 2, 3, 4) e indicando gli obblighi del datore di lavoro ed il tipo di sorveglianza sanitaria da attuare.

La prevenzione da fattori fisici, in particolare da radiazioni ionizzanti, è regolata invece dal D.Lgs. 241/00 (attuazione della direttiva 96/29 EURATOM in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori (nota b) contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti), e dal D.Lgs. 187/00 (attuazione della direttiva 97/43 EURATOM in materia di protezione da radiazioni ionizzanti connesse ad esposizioni mediche (2, 4, 5)).

Questi due decreti legislativi modificano il precedente D.Lgs. 230/95, attuativo delle Direttive Europee 80/836, 84/467, 89/618, 90/641 e 92/3 in materia di radiazioni ionizzanti ed in abrogazione, a sua volta, del precedente DPR 185/64, che ha dettato le basi della prevenzione in tale settore. Esaminando il D.Lgs. 241/2000 in vigore dal 1 gennaio (in sostituzione del D.Lgs. n. 230/95) è nel capo VIII che si parla della protezione sanitaria dei lavoratori, mentre nell'art. 4 del suddetto decreto si definiscono le grandezze e le unità fisiche, nonché i termini tecnici radiologici e di radioprotezione (2, 4, 5).

L'art. 61 del capo VIII del D.Lgs. n. 241/2000, riporta gli obblighi del datore di lavoro, dei dirigenti e dei preposti, con inoltre l'obbligo di redigere un documento sui rischi da radiazioni ionizzanti. Gli artt. 75-79, invece, riguardano le funzioni ed i compiti dell'esperto qualificato che sovrintende alla sorveglianza fisica della radioprotezione e che classifica i lavoratori in esposti e non esposti e, in base agli accertamenti fatti, li assegna alla categoria A (dose superiore per un anno solare a 6 msv di dose efficace) o alla categoria B (comprendente i lavoratori non inclusi nella categoria A).

L'art. 83 si occupa della sorveglianza medica dei lavoratori esposti, affidata al medico autorizzato ed attuata con visite mediche periodiche (art. 84), con indagini di laboratorio e specialistiche per i lavoratori di categoria B e (art. 85) visite semestrali per i lavoratori di categoria A.

Sempre in materia di salvaguardia della funzione riproduttiva, altre leggi tutelano la lavoratrice. Il decreto del Ministero della salute del 14/06/02 recepisce la Direttiva Europea 2001/59/CE recante il XXVIII adeguamento dell'UE alla Direttiva 67/548/CEE in materia di classificazione, imballaggio, ed etichettatura delle sostanze pericolose.

Il DM del 14/06/02 modifica ed integra, inoltre, il DM del 28/04/97 e i suoi successivi aggiornamenti (come il DM dell'1/09/98) sempre inerenti la classificazione e la etichettatura delle sostanze pericolose. L'allegato 1 del DM del 14/06/02 contiene anche l'elenco delle sostanze con: numero Index, numero della sostanza chimica, note relative alle sostanze, numero EINECS, numero CAS, classificazione, etichettatura, note relative alle preparazioni e limiti di concentrazione (nota b). L'allegato 3, invece, contiene l'elenco delle definizioni di rischio, le combinazioni delle suddette, e le combinazioni delle diciture R per la classificazione:

- *Agenti cancerogeni e cancerogeni mutageni*: frasi di rischio R45 (può provocare il cancro) e R46 (può provocare alterazioni genetiche ereditarie).
  - *Agenti cancerogeni e cancerogeni mutageni*: frasi di rischio R49 (può provocare il cancro per inalazione) e R46.
  - *Agenti mutageni*: frase di rischio R46.
  - *Agenti tossici per la riproduzione*: frasi di rischio R60 (può diminuire la fertilità) e R61 (può danneggiare i bambini non ancora nati).
- Altri agenti pericolosi sono indicati con frasi di rischio:
- R48: (pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata).
  - R63: (possibile rischio di danno ai bambini non ancora nati).
  - R64: (possibile rischio per i bambini allattati al seno).

L'allegato 4 contiene l'elenco dei consigli di prudenza S e le combinazioni delle frasi S per l'etichettatura (2-5).

In gravidanza si consiglia, pertanto, l'allontanamento da lavori che espongono alle suddette definizioni di rischio.

### Linee guida e norme legislative a tutela della gravidanza

In applicazione della direttiva 5/1992 sulla tutela delle lavoratrici in gravidanza, puerperio ed allattamento, recepita in Italia prima con il D.Lgs. 645/96 e successivamente con il D.Lgs. 151/01, la lavoratrice deve comunicare immediatamente al datore di lavoro il proprio stato gestazionale.

Se si è in presenza di una gravidanza patologica, a seguito di una certificazione del ginecologo attestante il rischio gravidico e presentata all'Ispettorato del lavoro, la gestante può essere dispensata dalle sue mansioni lavorative per tutto il periodo gestazionale.

Se invece la gravidanza è fisiologica, il datore di lavoro, secondo le direttive CEE 85/92, il D.Lgs. 626/94, il D.Lgs. 645/96, art. 4, ed il D.Lgs. 151/01, deve valutare il rischio cui è esposta la gestante (Tab. 6).

Tale valutazione deve comprendere tre fasi:

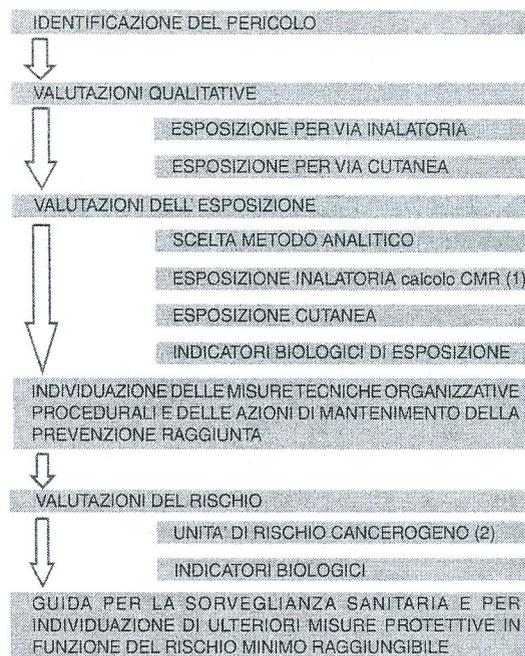
1. Identificazione dei pericoli (agenti fisici, chimici, biologici, fatica, stress, ecc.).
2. Identificazione delle categorie di lavoratrici (gestanti, puerpere).
3. Valutazione del rischio in termini qualitativi e quantitativi.

Riguardo il punto 1, abbiamo già riportato i dati in materia di agenti fisici, chimici, biologici.

In relazione al punto 2, è previsto un periodo di 30-45 giorni, durante i quali la lavoratrice può non essere consapevole del proprio stato e quindi non informare il suo datore di lavoro (2-5).

Il punto 3 è la fase più delicata perché il soggetto preposto alla valutazione del rischio, deve essere competente, e tener conto delle informazioni ricevute dalla gestante, o dal suo medico al fine di valutare se il pericolo identificato comporti rischio per la lavoratrice.

Tabella 6. Schema operativo per la valutazione dell'esposizione e del rischio da agenti cancerogeni o mutageni



(1) CRM = concentrazione minima in aria

(2) Unità di rischio cumulativo di esposizione

Da: Atti del Convegno RISH - Prevenzione e protezione da agenti cancerogeni e mutageni, Modena, 28 ottobre 2001, a cura di C. Govoni e D. Ferrari.

In particolare, la prevenzione dell'esposizione deve costituire la più alta priorità.

Se non è possibile prevenire il rischio, l'esposizione può essere controllata mediante una combinazione di indagini tecniche, unitamente ad una buona pianificazione e gestione dell'attività ed all'uso di dispositivi di protezione individuale (DPI), da utilizzare solo se gli altri dispositivi si sono rivelati insufficienti. Se possibile, si dovrebbe procedere alla sostituzione degli agenti nocivi. Se ciò non è possibile, allora il datore di lavoro dovrà affidare alla gestante altre mansioni o, meglio, dispensarla dal lavoro per tutto il tempo necessario a proteggere la sua salute e sicurezza unitamente a quella del bambino (D.Lgs. 532/99, Legge 25/99).

A maggior tutela della salute della lavoratrice (Tab. 7) per tutto il periodo della gravidanza e fino al 7° mese di età del figlio (anche nel caso di figli in adozione o affidamento), il D.Lgs. 151/2001 ribadisce il divieto di adibire a lavori pericolosi, faticosi, insalubri la lavoratrice.

Tali divieti sono elencati nell'allegato A e B.

### Lavori vietati

Ai sensi dell'articolo 7 è vietato adibire la donna dall'accertamento della gravidanza a due mesi prima la data presunta del parto e dai tre mesi successivi a tale data, fino al settimo mese di età del bambino:

Tabella 7. Riferimenti normativi per la sicurezza della donna madre

## Alcuni riferimenti normativi

- R.D. 16 marzo 1942, n. 262. Codice Civile (art. 2087)
- D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303. Norme generali per l'igiene del lavoro (art. 4)
- L. 20 maggio 1970, n. 300. Statuto dei lavoratori (art.9)
- L. 30 dicembre 1971 n. 1204. Tutela delle lavoratrici madri (art. 3,4,5)
- D.P.R. 25 novembre 1976, n. 1026. Regolamento della legge 1204 (art. 5)
- L. 9 dicembre 1977, n. 903. Parità di trattamento tra uomini e donne in materia di lavoro
- L. 22 maggio 1978, n.194. Norme per la tutela sociale della maternità e sull'interruzione di gravidanza (art. 17)
- L. 23 dicembre 1978, n. 833. Istituzione del Servizio Sanitario Nazionale (art. 20)
- L. 29 dicembre 1987, n. 545. Sulla corresponsione di indennità economica a lavoratrici autonome in gravidanza e puerperio
- L. 11 dicembre 1990, n. 379. Sull'indennità di maternità alle libere professioniste
- D. Lgs. 9 settembre 1994, n. 566. Modificazioni alla disciplina sanzionatoria in materia di tutela del lavoro minorile, delle lavoratrici madri e dei lavoratori a domicilio
- D. Lgs. 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
- Circ. Min. Lav. 6 maggio 1997, n. 66. Esplicativa del D.Lgs. n. 645/1996
- L. 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 delle città (Congedi parentali)
- Circ. INPS 4 settembre 2000, n. 152. Art 12 della L. 8 marzo 2000, n. 53: Flessibilità dell'astensione obbligatoria
- Circ. Min. 7 luglio 2000, n. 43
- Circ. Min. Lav. 26 marzo 2001, n. 31. Attività di vigilanza in materia di divieto di discriminazione e di pari opportunità. Profili sanzionatori e indicazioni operative
- D. Lgs. 26 marzo 2001, n. 161 (G.U. 26 aprile 2001, n. 96 S.O. n. 93). Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e di sostegno della maternità e della paternità, a norma dell'art. 15 della L. 8 marzo 2000, n. 53

Da: Leocata G: Il medico competente. Il Sole 24 Ore. Milano: Pirola, 2002

- al trasporto;
  - al sollevamento pesi;
  - ai lavori pericolosi, insalubri (lettera A, B, C, D, L, M):
  - A: quelli previsti dal D.Lgs. 4 agosto 1999, n. 345 e dal D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 262;
  - B: quelli indicati nella Tabella allegata al DPR 19 marzo 1956, n. 303, per il quale vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche;
  - C: quelli che espongono alla silicosi e all'asbestosi, nonché ad altre malattie professionali;
  - D: lavori che comportino l'esposizione alle radiazioni ionizzanti (D.Lgs. 230/95, art.69);
  - L: lavori che esponano ad agenti infettivi che rientrano nei gruppi a rischio titolo VIII del D.Lgs. 626/94;
  - M: lavori agricoli che implicano la manipolazione e l'uso di sostanze tossiche.
- Sono altresì vietati dall'accertamento della gravidanza, fino al periodo di interdizione al lavoro ai sensi dell'art. 7 lettere E, F, G, H, I, N, O del D.Lgs. 151/ 2001:
- E: lavori su scale ed impalcature;
  - F: lavori di manovalanza pesante;
  - G: lavori che comportino una stazione in piedi per più di metà dell'orario di lavoro (art. 33 D.Lgs. 626/94);
  - H: lavori che comportino movimento frequente e notevole sforzo;
  - I: intense vibrazioni.

È vietato ancora adibire la donna a lavori che espongono ad agenti chimici e soprattutto ad agenti mutageni e cancerogeni (le cui fasi di rischio sono state specificate in precedenza.).

È vietato dall'accertamento della gravidanza a due mesi prima la data presunta del parto, fino al compimento di un anno di età del bambino, adibire al lavoro le donne dalle ore 24 alle ore 6 (art. 53 comma 1 del D.Lgs. 151/01, D.Lgs. 532/99).

È vietato dai tre mesi prima ai tre mesi dopo la data presunta del parto, adibire le donne al lavoro quando le

condizioni di lavoro ambientali siano pregiudizievoli per la salute sia della donna che del bambino o quando non possa essere spostata ad altra mansione.

I capi del D.Lgs. 151 dal III all'VIII riguardano invece i tipi di congedo previsti ai genitori quali:

- Congedo di maternità (astensione obbligatoria della madre): è vietato adibire la donna al lavoro dai due mesi prima a tre mesi dopo la data presunta del parto.
- Congedo parentale (astensione facoltativa dal lavoro): facoltà sia della madre di astenersi dal lavoro dopo i tre mesi di vita del bambino, sia del padre fino agli otto anni del bambino.
- Riposi giornalieri (allattamento): la lavoratrice ha diritto, durante il primo anno di età del bambino, a due ore di riposo che vengono considerate come ore lavorative e regolarmente retribuite.
- Congedo per malattia del bambino: entro il terzo anno di età senza limiti di tempo, dopo il terzo anno di età e fino ad otto anni la madre ha diritto ad un massimo di cinque giorni di congedo dal lavoro.
- Permessi mensili: la madre o il padre, hanno diritto a tre giorni al mese, qualora abbiano un bambino portatore di handicap.

### Prevenzione

Oltre alle norme legislative fin qui esposte, la prevenzione svolge un ruolo prioritario per la salvaguardia della salute di tutte le lavoratrici siano esse gestanti, puerpere o semplici donne in età feconda, salvaguardia che non deve limitarsi al solo ambiente lavorativo, ma deve essere estesa anche a quello extralavorativo.

I mezzi per assicurare una difesa da inquinanti ambientali e lavorativi sono rappresentati sia dalle indagini epidemiologiche, cliniche e ambientali dirette alla individuazione di agenti nocivi, che dalle tecniche di monitoraggio comprendenti:

- a) monitoraggio precoce (monitoraggio della gravidanza a rischio, di neonati a rischio, studio morfologico e citogenetica degli aborti);
- b) monitoraggio tardivo (individuazione dei difetti congeniti delle anomalie funzionali).

Le strutture da utilizzare a tal proposito sono rappresentate da:

- servizi ostetrico-ginecologici e pediatrici ospedalieri ed universitari (forniscono dati riguardanti sia la patologia riproduttiva, che quella del prodotto del concepimento);
- centri di consulenza genetica;
- servizi di medicina e igiene del lavoro ASL, servizi di medicina aziendale (preposti ad applicare misure di prevenzione in ambiente di lavoro, sia di carattere tecnico (monitoraggio ambientale) che clinico (visite preventive e periodiche) e biologico);
- laboratori di ricerca;
- consultori familiari.

Tutte queste strutture devono consentire la fruizione di strumenti informativi, quali:

- registro dati ambientali;
- libretto sanitario e di rischio;
- scheda di sicurezza;
- scheda di maternità per poter raggiungere i seguenti obiettivi:
- costruzione di mappe di rischio specifiche;
- indagini epidemiologiche circa esiti patologici di gravidanza, aborti, malformazioni;
- studio di indicatori biologici in donne in gravidanza;
- indicatori biologici fetali;
- informazione dei lavoratori (10);
- formazioni di tecnici;
- educazione sanitaria dei medici e paramedici (corsi specifici).

Alla prevenzione sanitaria del singolo individuo si è affiancata negli ultimi anni "l'etica della prevenzione", che si interessa della salvaguardia della salute della comunità e della tutela dell'ambiente, con l'ausilio di altre discipline, quali l'economia, la politica, l'istruzione.

## Conclusioni

Viviamo in un'epoca in continua evoluzione sia da un punto di vista tecnologico che di costume. Si applicano fonti innovative di energia alternativa e macchinari tecnologicamente avanzati al fine di velocizzare quelli che sono i cicli produttivi, ma forse non si fa altrettanto per aumentare il grado di sicurezza dei lavoratori. Si sta alterando l'ecosistema con inquinanti sia industriali che ambientali di cui non si conoscono nello specifico gli effetti sull'organismo umano. Anche le manipolazioni genetiche, che da qualche anno vengono effettuate nel settore agricolo, aggravano gli effetti patogeni sull'uomo e soprattutto sulla funzione riproduttiva della coppia. Il messaggio è quello di rallentare questo tipo di progresso e porre più attenzione alla salvaguardia dell'umanità e, soprattutto, alla difesa del diritto alla vita ed alla procreazione.

## Bibliografia

1. Bauleo FA, Gigli M, Lentini S, et al.: Rischio da piombo nelle donne in età fertile addette alla lavorazione della ceramica artistica. In: Atti del 56° Congr. Soc. Ital. Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale. Venezia, 20-23 ottobre 1993; 2: 1165-8
2. Dossier Ambiente. Donna, salute e lavoro. 2002; 57
3. Marmo C, Melino C: Protezione da agenti cancerogeni e mutageni. Roma: Buffetti, 2003
4. Melino C, Messineo A, Carlesi G, et al.: Lineamenti di Igiene del Lavoro. Roma: SEU, 2004
5. Melino C, Messineo A, Rubino S, et al.: L'Ospedale. Igiene, prevenzione e sicurezza. 3 ed Roma: SEU, 2002
6. Sessa T: Aborti, malformazioni congenite, infertilità. Rischi ambientali e lavorativi. Nota 1: Elementi di Tossicologia Genetica. Il rischio chimico. Difesa Sociale 1998; 77(5): 7-52
7. Sessa T: Aborti, malformazioni congenite, infertilità. Rischi ambientali e lavorativi. Nota 2: I rischi fisici, biologici, da carico e da stress. Difesa Sociale 1998; 77(6): 7-41
8. Sessa T: Aborti, malformazioni congenite, infertilità. Rischi ambientali e lavorativi. Nota 3: Attività lavorative dei genitori e ripercussioni sulla prole. Difesa Sociale 1999; 78(1): 7-36
9. Sessa T: Aborti, malformazioni congenite, infertilità. Rischi ambientali e lavorativi. Nota 4: L'infertilità. Difesa Sociale 1999; 78(2):7-4-4
10. Sessa T: Aborti, malformazioni congenite, infertilità. Rischi ambientali e lavorativi. Nota 5: La prevenzione. Difesa Sociale 1999; 78 (3):7-47

## Riferimenti normativi

- D.Lgs. 9 settembre 1994, n. 566. Modificazioni alla disciplina sanzionatoria in materia di tutela del lavoro minorile, delle lavoratrici madri e dei lavoratori a domicilio. GURI 4 ottobre 1994, n. 232.
- D.Lgs. 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, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro. GURI 12 novembre 1994, n. 265 (Suppl. Ord.).
- D.Lgs. 17 marzo 1995, n. 230. Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti. GURI 13 giugno 1995, n. 136 (Suppl. Ord. n. 141).
- D.Lgs. 19 marzo 1996, n. 242. Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626, recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro. GURI 6 maggio 1996, n. 104 (Suppl. Ord. n. 75).
- D.Lgs. 25 novembre 1996, n. 645. Recepimento della direttiva 98/85/CEE concernente il miglioramento della sicurezza e della salute sul lavoro delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento. GURI 21 dicembre 1996, n. 299.
- D.Lgs. 4 agosto 1999, n. 345. Attuazione della direttiva 94/33/CE relativa alla protezione dei giovani sul lavoro. GURI 8 ottobre 1999, n. 237.
- D.Lgs. 28 novembre 1999, n. 532. Disposizioni in materia di lavoro notturno, a norma dell'articolo 17, comma 2, della L. 5 febbraio 1999, n. 25. GURI 21 gennaio 2000, n. 16.

- D.Lgs. 25 febbraio 2000, n. 66. Attuazione delle direttive 97/42/CE e 1999/38/CE, che modificano la direttiva 90/394/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro. GURI 24 marzo 2000, n. 70.
- D.Lgs. 26 maggio 2000, n. 187. Attuazione della direttiva 97/53/Euratom in materia di protezione sanitaria delle persone contro i pericoli delle radiazioni ionizzanti connesse ad esposizioni mediche. GURI 7 luglio 2000, n. 157 (Suppl. Ord.).
- D.Lgs. 26 maggio 2000, n. 241. Attuazione della direttiva 96/29/Euratom in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti. GURI 31 agosto 2000, n. 203 (Suppl. Ord.).
- D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 262. Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 4 agosto 1999, n. 345, in materia di protezione dei giovani sul lavoro, a norma dell'articolo 1, comma 4, della L. 24 aprile 1998, n. 128. GURI 25 settembre 2000, n. 224.
- D.Lgs. 26 aprile 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 L. 8 marzo 2000, n. 53. GURI 26 aprile 2001, n. 96 (Suppl. Ord.).
- DM 28 aprile 1997. Attuazione dell'art. 37, commi 1 e 2, del D.Lgs. 3 febbraio 1997, n. 52, concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose. GURI 19 agosto 1997, n. 192 (Suppl. Ord.).
- DM 1 settembre 1998. Disposizioni relative alla classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose in recepimento della direttiva 97/69/CE. GURI 19 novembre 1998, n. 271.
- DM 14 giugno 2002. Recepimento della direttiva 2001/59/CE recante XXVIII adeguamento al progresso tecnico della direttiva 67/548/CEE, in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose. GURI 17 ottobre 2002, n. 244 (Suppl. Ord.).
- DPR 27 aprile 1955, n. 547. Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro. GURI 12 luglio 1955, n. 158 (emanato in virtù della L. 12 febbraio 1955, n. 51, riportata al n. A/I, sostituisce il RD 18 giugno 1899, n. 230, che conteneva norme sulla prevenzione degli infortuni nelle imprese e nelle industrie, e che è stato espressamente abrogato dall'art. 406 del presente decreto).
- DPR 19 marzo 1956, n. 303. Norme generali per l'igiene del lavoro. GURI 30 aprile 1956, n. 105 (Suppl. Ord.).
- DPR 13 febbraio 1964, n. 185. Sicurezza degli impianti e protezione sanitaria dei lavoratori e delle popolazioni contro i pericoli delle radiazioni ionizzanti derivanti dall'impiego pacifico dell'energia nucleare. GURI 16 aprile 1964, n. 95 (Suppl. Ord.).
- L 20 maggio 1970, n. 300. Norme sulla tutela della libertà dei lavoratori, della libertà sindacale e dell'attività sindacale nei luoghi di lavoro e norme sul collocamento. GURI 27 maggio 1970, n. 131.
- L 30 dicembre 1971, n. 1204. Tutela delle lavoratrici madri. GURI 18 gennaio 1972, n. 14.
- L 9 dicembre 1977, n. 903. Parità di trattamento tra uomini e donne in materia di lavoro. GURI 17 dicembre 1977, n. 343.
- L 22 maggio 1978, n. 194. Norme per la tutela sociale della maternità e sull'interruzione volontaria della gravidanza. GURI 22 maggio 1978, n. 140.
- L 29 dicembre 1987, n. 546. Indennità di maternità per le lavoratrici autonome. GURI 7 gennaio 1988, n. 4.
- L 11 dicembre 1990, n. 379. Indennità di maternità per le libere professioniste. GURI 17 dicembre 1990, n. 293.
- L 5 febbraio 1999, n. 25. Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - legge comunitaria 1998. GURI 12 febbraio 1999, n. 35 (Suppl. Ord.).