



# Sicurezza degli impianti Industriali

**D.LGS 626/94 s.m.i. – TITOLI TECNICI**

# I TITOLI TECNICI

## **TITOLO II**

Luoghi di lavoro

approfondimento: → [13 AMBIENTI DI LAVORO.ppt](#)

## **TITOLO III**

Uso delle attrezzature di lavoro

## **TITOLO IV**

Uso dei dispositivi di protezione individuale

## **TITOLO V**

Movimentazione manuale dei carichi

approfondimento: → [12 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.ppt](#)

## **TITOLO V-bis**

Rumore

riferimento: → [04-NORMATIVA RUMORE.ppt](#)

## **TITOLO VI**

Uso di attrezzature munite di videoterminali

## **TITOLO VII**

Protezione da agenti cancerogeni e mutageni

## **TITOLO VII - bis**

Protezione da agenti chimici

## **TITOLO VIII**

Protezione da agenti biologici

## **TITOLO VIII-bis**

protezione da atmosfere esplosive

riferimento: → [07-ATEX.ppt](#)

## TITOLO II – LUOGHI DI LAVORO

### D. Lgs. 626/94 - TITOLO II

artt. 30/32	Luoghi di lavoro
art. 33 commi 1, 2, 3	Vie e uscite di emergenza
comma 9	Pavimenti, muri e finestre
comma10	Locali di riposo
comma11	Spogliatoi e armadi
comma12	Docce e lavabi
comma13	Posti di lavoro e di passaggio

### *ADEGUA PARTE DELLE NORME PREVIGENTI*

DPR 547/55 - Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro	D.P.R. del 19/03/56 n. 303 -Norme generali per l'igiene del lavoro
ART.8 - Vie di circolazione, zone di pericolo, pavimenti e passaggi	Art. 6. Altezza, cubatura e superficie
ART.9 - I locali destinati a deposito	Art. 7. Pavimenti, muri, soffitti, finestre e lucernari dei locali scale e marciapiedi mobili, banchina e rampe di carico
ART.10 - Le aperture	Art. 8. Locali sotterranei
ART.11 - Posti di lavoro e di passaggio e luoghi di lavoro esterni	Art. 9. Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi
ART.13 - Vie e uscite di emergenza	Art. 10. Illuminazione naturale ed artificiale dei luoghi di lavoro
ART.14 - Porte e portoni	Art. 11. Temperature dei locali
ART.15 - Lo spazio destinato al lavoratore nel posto di lavoro	Art. 12. Apparecchi di riscaldamento
ART.16 e seguenti - Le scale,ponti ecc	Art. 13. Umidità
	Art. 14. Locali di riposo
	Art. 15. Pulizia dei locali
	Art. 16. Sistemazione dei terreni scoperti dipendenti dai locali di lavoro
	Art. 17. Depositi di immondizie, di rifiuti e di materiali insalubri

## TITOLO II – LUOGHI DI LAVORO DEFINIZIONI & REQUISITI

- *i luoghi destinati a contenere posti di lavoro, ubicati all'interno dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, nonché ogni altro luogo nell'area della medesima azienda ovvero unità produttiva comunque accessibile per il lavoro.*

### **Sono esclusi:**

- i mezzi di trasporto;
  - i cantieri temporanei o mobili;
  - le industrie estrattive;
  - i pescherecci;
  - i campi, boschi e altri terreni facenti parte di una impresa agricola o forestale, ma situati fuori dall'area edificata dell'azienda.
- ✓ I luoghi di lavoro devono essere strutturati tenendo conto, se del caso, di eventuali lavoratori portatori di handicap (... le porte, le vie di circolazione, le scale, le docce, i gabinetti e i posti di lavoro utilizzati od occupati direttamente da lavoratori portatori di handicap.
  - ✓ Non si applica ai luoghi di lavoro già utilizzati prima del **1° gennaio 1993**, ma debbono essere adottate misure idonee a consentire la mobilità e l'utilizzazione dei servizi sanitari e di igiene personale.

## TITOLO II – LUOGHI DI LAVORO OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Il datore di lavoro provvede affinché:

- a) le vie di circolazione interne o all'aperto che conducono a uscite o ad uscite di emergenza e le uscite di emergenza siano sgombre allo scopo di consentirne l'utilizzazione in ogni evenienza;
- b) i luoghi di lavoro, gli impianti e i dispositivi vengano sottoposti a regolare manutenzione tecnica e vengano eliminati, quanto più rapidamente possibile, i difetti rilevati che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- c) i luoghi di lavoro, gli impianti e i dispositivi vengano sottoposti a regolare pulitura, onde assicurare condizioni igieniche adeguate;
- d) gli impianti e i dispositivi di sicurezza, destinati alla prevenzione o all'eliminazione dei pericoli, vengano sottoposti a regolare manutenzione e al controllo del loro funzionamento.

## TITOLO II – LUOGHI DI LAVORO CRITERI PER L'ORGANIZZAZIONE

### **ORGANIZZAZIONE E STRUTTURA**

Gli edifici devono essere appropriati al tipo di utilizzo:

- struttura e solidità (pavimenti, travi, pareti..)
- spazio disponibile.

Occorre che:

- vi siano le minime interferenze pericolose tra questi flussi (incroci nella circolazione dei pedoni con i veicoli, carichi che transitano al di sopra dei lavoratori...)
- lunghezza di questi flussi sia limitata il più possibile
- le zone dove devono spostarsi i lavoratori nell'ambito della loro attività non siano pericolose

### **LA DISPOSIZIONE DI UN LOCALE DI LAVORO PUÒ ESSERE FATTA IN TRE DIVERSE SITUAZIONI:**

1. in occasione della costruzione di nuovi edifici
2. in occasione di un nuovo impianto negli stabilimenti esistenti
3. in occasione di lavori negli edifici che accolgono lo stabilimento.

### **FASI DI STUDIO**

- **Lo studio di fattibilità.**

Se si tratta di sistemazione degli edifici esistenti è necessario assicurarsi che possano consentire la sistemazione prefigurata (superfici e volumi disponibili, solidità delle strutture e dei pavimenti, possibilità di illuminazione, di riscaldamento, di ventilazione, dimensione delle uscite in funzione degli effettivi e delle attrezzature...).

2. **Progettazione**

Essa implica la scelta della localizzazione dei posti di lavoro e delle attrezzature e richiede un'analisi del flusso delle persone, dei veicoli e dei materiali. Deve integrare la prevenzione con la considerazione dell'insieme delle condizioni di lavoro.

## TITOLO III – USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO DEFINIZIONI

- a) attrezzatura di lavoro:** macchina, apparecchio, utensile od impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;
- b) uso di una attrezzatura di lavoro:** qualsiasi operazione lavorativa connessa ad una attrezzatura di lavoro (messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, lo smontaggio)
- c) zona pericolosa:** qualsiasi zona all'interno o in prossimità di una attrezzatura di lavoro nella quale la presenza di un lavoratore costituisce un rischio per la salute o la sicurezza dello stesso.

## TITOLO III – USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

1. mette a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere
  2. attua le misure tecniche ed organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature
  3. all'atto della scelta delle attrezzature di lavoro prende in considerazione:
    - a) le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
    - b) i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
    - c) i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse.
    - d) Le installa correttamente
- ..... La valutazione dei rischi ....**

## TITOLO III – USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO OBBLIGHI DEI LAVORATORI

- I lavoratori si sottopongono ai programmi di formazione o di addestramento eventualmente organizzati dal datore di lavoro.
- I lavoratori utilizzano le attrezzature di lavoro messe a loro disposizione conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti.
- I lavoratori inoltre hanno cura delle attrezzature di lavoro messe a loro disposizione; non vi apportano modifiche di propria iniziativa; segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto od inconveniente da essi rilevato

## TITOLO IV – DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

*Si intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.*

D.P.I. = prodotti aventi lo scopo di **proteggere**, chi li indossa o li porta con sé, da rischi per la salute.



### **D.Lgs. 475/92**

Prescrive il divieto di produrre, vendere o noleggiare dispositivi o protezioni che non siano conformi ai requisiti di normativa che viene attestata dal marchio CE

## TITOLO IV – DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Sono anche considerati DPI:

- l'insieme di prodotti diversi, **collegati ad opera del costruttore**, per la tutela contemporanea da più rischi
- un DPI **collegato ad un prodotto** non specifico per la protezione
- i componenti intercambiabili di un DPI indispensabili per il suo buon funzionamento ed utilizzabili solo a questo scopo
- i sistemi di collegamento di un DPI ad un dispositivo esterno, venduti assieme al DPI, anche se non destinati ad essere utilizzati per tutto il tempo di esposizione al rischio

**I D.P.I. devono essere conformi al D.Lgs. 475/92 ed inoltre devono:**

- a) essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore
- b) essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro
- c) tenere conto delle esigenze di lavoro o di salute del lavoratore
- d) poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità

**In caso di rischi multipli che richiedono l'uso di più D.P.I.**

## TITOLO IV – DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- **Principi di progettazione:**

- ergonomia;
- livelli di protezione quanto più possibile elevati;
- classi di protezione adeguate ai diversi livelli del rischio;

- **Innocuità dei DPI:**

- assenza di rischio o di altri fattori di disturbo "autogeni";

- **Fattori di comfort e di efficacia:**

- adeguamento dei DPI alla morfologia dell'utilizzatore;
- leggerezza e solidità di costruzione;
- compatibilità tra i DPI destinati ad essere utilizzati simultaneamente

- istruzioni di deposito, impiego, pulizia, manutenzione, revisione, disinfezione;

- risultati degli esami tecnici effettuati per verificare i livelli o le classi di protezione dei DPI;

- accessori utilizzabili coi DPI e le caratteristiche dei pezzi di ricambio appropriati;

- classi di protezione adeguate ai livelli di rischio ed ai corrispondenti limiti di utilizzo;

- termini di scadenza dei DPI o di alcuni componenti;

- imballaggio appropriato;

- significato della marcatura, se questa esiste

Nota del fabbricante

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE D.LGS. 475/92 - CATEGORIE

**1° categoria:** DPI destinati a proteggere da lesioni lievi:

azioni lesive prodotte da strumenti meccanici o prodotti detergenti

contatto o urto con corpi aventi  $T > 50^{\circ}\text{C}$

urti e vibrazioni lievi non capaci di compromettere organi vitali e produrre lesioni permanenti

raggi solari e fenomeni atmosferici quotidiani

**2° categoria:** DPI non compresi nella 1° e 3° categoria

**3° categoria:** DPI di progettazione complessa per la salvaguardia da rischi di morte, lesioni gravi e permanenti:

apparecchi di protezione respiratoria filtranti contro gli aerosol, gas irritanti, pericolosi, tossici ecc.

protezione contro le aggressioni chimiche e radiazioni ionizzanti

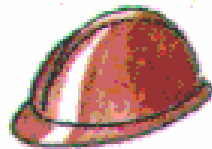
apparecchi di protezione isolanti (contatti elettrici, alte tensioni elettriche, ecc.)

per attività in ambienti con  $T > 100^{\circ}\text{C}$  o  $T < -50^{\circ}\text{C}$

per la salvaguardia della caduta dall'alto

# DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE D.LGS. 475/92 - CATEGORIE

2<sup>a</sup> categoria



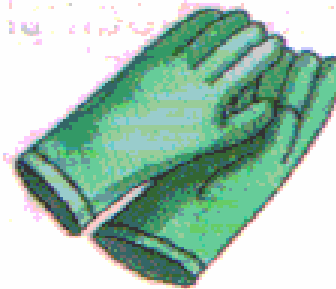
2<sup>a</sup> categoria



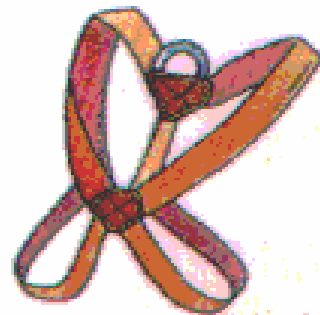
3<sup>a</sup> categoria



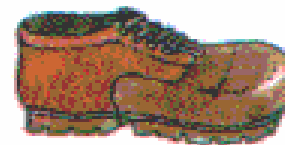
1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> categoria



1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> categoria



3<sup>a</sup> categoria



2<sup>a</sup> categoria

## TITOLO IV – DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Scegliere i DPI più opportuni
- Fornire i DPI ai lavoratori
- Mantenere efficienti i DPI
- Istruire e formare i lavoratori all'uso dei DPI
- Addestrare i lavoratori sul corretto uso dei DPI di 3.a categoria e dei protettori dell'udito



**Datore di Lavoro**



**Lavoratori**

- Avere cura dei DPI messi a disposizione
- Non apportare modifiche di loro iniziativa
- Utilizzare i DPI conformemente alle procedure
- Attenersi alle istruzioni ricevute e osservare l'obbligo o il consiglio di impiego degli stessi
- Segnalare immediatamente al preposto qualsiasi difetto o inconveniente rilevato nei DPI messi a disposizione

### Campo di applicazione

... alle attività che comportano la movimentazione manuale dei carichi con i rischi, tra l'altro, di lesioni dorso-lombari per i lavoratori durante il lavoro.

### Definizioni

- **movimentazione manuale dei carichi (MMC):** *operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori; rientrano nella MMC anche le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che... comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso-lombari*
- **lesioni dorso-lombari:** *lesioni... delle strutture osteomiotendinee e nervovascolari a livello dorso lombare*

## TITOLO V – MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Casi che producono **un rischio** nella movimentazione manuale del carico:

- Il carico è troppo pesante ... (kg. 30)
- il carico è ingombrante o difficile da afferrare... (ergonomia del carico);
- il carico è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi...(cura delle attrezzature);
- il carico è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;

Lo **sforzo fisico** richiesto può presentare un rischio nei seguenti casi (comportamento - ambiente di lavoro):

- risulta eccessivo;
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- può comportare un movimento brusco del carico;
- è compiuto con il corpo in posizione instabile.

## TITOLO V – MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

### **Esigenze connesse alla MMC conducono a lesioni dorso lombari se:**

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati;
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente;
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto;
- un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

### **FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO**

Il lavoratore può correre un rischio nei seguenti casi:

- non idoneità fisica a svolgere il compito in questione;
- indumenti, calzature non adeguati;
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione

### **L'ambiente di lavoro**

- spazio libero, in particolare verticale, deve essere sufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta;
- il pavimento deve essere uniforme (controllare la presenza di rischi di inciampo, di scivolamento ...);
- il posto di lavoro deve consentire la MMC ad un'altezza di sicurezza o in buona posizione;
- il pavimento o il piano di lavoro non deve presentare dislivelli ...
- il pavimento o il punto d'appoggio devono essere stabili;
- la temperatura, l'umidità o la circolazione dell'aria devono essere adeguate (microclima).

## TITOLO V – MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

- ➔ Posizione corretta dei piedi
- ➔ Posizione corretta della schiena
- ➔ Posizione corretta delle braccia
- ➔ Mento retratto
- ➔ Modo corretto di afferrare
- ➔ Utilizzazione del peso del corpo
- ➔ Oltre al peso si dovrà tenere conto di

- Volume del carico
- Manovrabilità del carico
- Altezza di sollevamento
- Distanza da percorrere
- Possibilità o meno di ripartire il carico

- **non afferrare mai il carico con la punta delle dita, per evitare sforzi pericolosi di taluni muscoli e tendini;**

- **afferrare i carichi a braccia tese per ridurre lo sforzo muscolare dell'avambraccio;**

- **fornire la necessaria formazione ai lavoratori sulle corrette operazioni di presa dei carichi!**

***Evitare la manipolazione manuale***



## TITOLO V – MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

### Obblighi dei datori di lavoro

- ➔ Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, ... attrezzature meccaniche, *per evitare* la MMC
- ➔ Qualora non sia possibile evitarla... il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio
- ➔ ...organizza i posti di lavoro in modo che la MMC sia quanto più possibile sicura e sana.

### Informazione e formazione

Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:

- ✓ il peso di un carico;
- ✓ ... il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica;
- ✓ la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta,

## TITOLO VI – USO DI ATTREZZATURE MUNITE DI VIDEOTERMINALE

Titolo VI integrato dal **Decreto 2 ottobre 2000 “Linee guida d’uso dei videoterminali”**

**videoterminale:** uno schermo alfanumerico o grafico (o impiegato per visionare filmati analogici o digitali) a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato (tubo catodico, schermo a cristalli liquidi, schermo al plasma, etc.). Vengono esclusi dalla norma i registratori di cassa, le macchine calcolatrici, i sistemi di videoscrittura senza schermo, i sistemi portatili non utilizzati continuativamente nel luogo di lavoro, i pannelli di controllo

- **posto di lavoro:** l'insieme che comprende le attrezzature munite di videoterminale, eventualmente con tastiera ovvero altro sistema di immissione dati, ovvero software per l'interfaccia uomo-macchina, gli accessori opzionali, le apparecchiature connesse, comprendenti l'unità a dischi, il telefono, il modem, la stampante, il supporto per i documenti, la sedia, il piano di lavoro, nonché l'ambiente di lavoro immediatamente circostante;
- **lavoratore:** il lavoratore che utilizza una attrezzatura munita di videoterminale in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali, dedotte le interruzioni di cui all'art. 54

### **Obblighi del datore di lavoro**

Valuta: i rischi per la vista e per gli occhi; i problemi legati alla postura ed all'affaticamento fisico o mentale; le condizioni ergonomiche e di igiene ambientale.

Il datore di lavoro adotta le misure appropriate per ovviare ai rischi riscontrati in base alle valutazioni

## TITOLO VI – USO DI ATTREZZATURE MUNITE DI VIDEOTERMINALE

### **Disturbi connessi all'uso del VDT**

- **Disturbi visivi**

Si manifestano sotto forma di pesantezza, tensione, bruciore, arrossamento oculare; deficit della messa a fuoco; vista annebbiata. Possono presentarsi ove l'illuminazione dell'ambiente di lavoro sia incongrua nonché quando si utilizzino schermi non idonei per la luminosità, il contrasto, le dimensioni dei caratteri, lo sfarfallamento

- **Disturbi posturali**

Sono dovuti a posture scorrette assunte dall'operatore. Dipendono dal sedile (schienale, altezza), dimensioni tavolo lavoro, presenza/assenza di poggia-piedi, appoggi per avambracci, altezza e angolazione dello schermo, conformazione tastiera, posizione del portapagine.

- **Disturbi psicologici**

I sintomi sono dati da ansia, nervosismo, irritabilità, demoralizzazione e alterazione dell'umore, Sono causati dall'organizzazione del lavoro e dal tipo di attività svolta.

- **Disturbi da radiazioni e campi elettromagnetici**

Da numerosi studi effettuati sono esclusi rischi specifici per i videoterminali derivanti da radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.

## TITOLO VI – USO DI ATTREZZATURE MUNITE DI VIDEOTERMINALE

### **SORVEGLIANZA SANITARIA**

Al fine della sorveglianza sanitaria è oggi da considerarsi **addetto** il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videoterminale in modo sistematico ed abituale, per venti ore settimanali, dedotte le interruzioni (art. 21, comma a, Legge 29-12-2000, n. 422 ). Le modalità di tali interruzioni sono stabilite dalla contrattazione collettiva anche aziendale; in assenza di tale disposizione il lavoratore comunque ha diritto ad una pausa di quindici minuti ogni centoventi minuti di applicazione continuativa al videoterminale.

Le modalità e la durata delle interruzioni possono essere stabilite a livello individuale ove il medico competente ne evidenzi la necessità. E' comunque esclusa la cumulabilità delle interruzioni all'inizio ed al termine dell'orario di lavoro. Nel computo dei tempi di interruzione non sono compresi i tempi di attesa della risposta da parte del VDT ove il lavoratore non possa abbandonare il posto di lavoro.

La pausa è considerata a tutti gli effetti parte integrante dell'orario di lavoro e non è riassorbibile all'interno di accordi che prevedono la riduzione dell'orario complessivo di lavoro

## TITOLO VI – USO DI ATTREZZATURE MUNITE DI VIDEOTERMINALE

### **SORVEGLIANZA SANITARIA**

La periodicità delle visite di controllo, esclusi casi particolari stabiliti dal medico competente, è biennale per i lavoratori classificati come idonei con prescrizioni e per i lavoratori che abbiano compiuto il cinquantesimo anno di età; quinquennale negli altri casi.

Il lavoratore è sottoposto a controllo oftalmologico a sua richiesta, ogniqualvolta sospetti una sopravvenuta alterazione della funzione visiva, confermata dal medico competente, oppure ogniqualvolta l'esito della visita periodica ne evidenzia la necessità

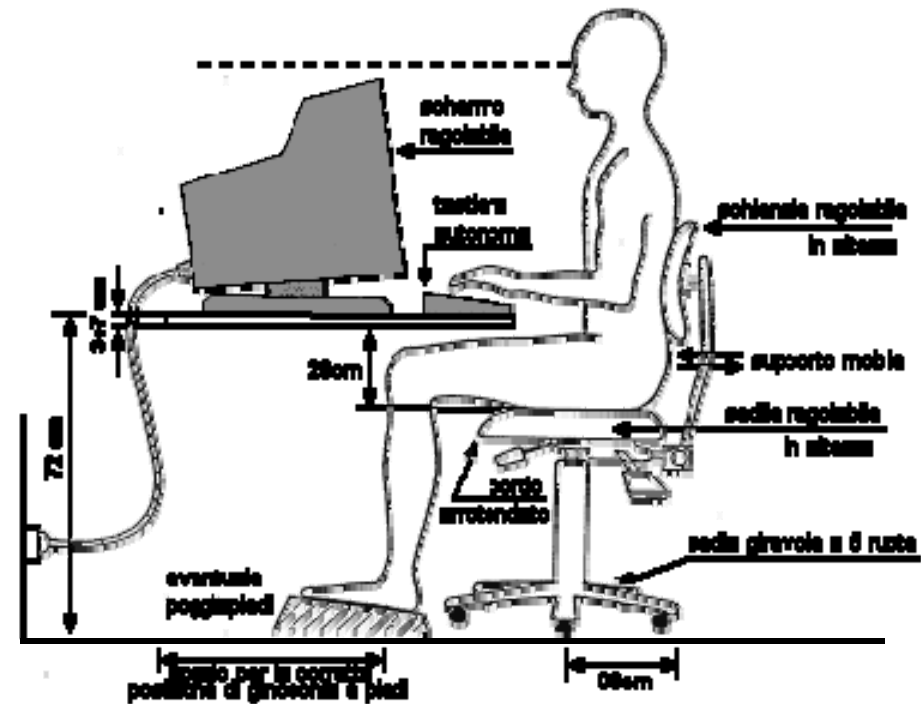
## NOTE INTEGRATIVE SULLA POSTAZIONE DI LAVORO VDT

**VDT:** I caratteri sullo schermo devono avere una buona definizione e una forma chiara, una grandezza sufficiente e vi deve essere uno spazio adeguato tra i caratteri e le linee.

L'immagine sullo schermo deve essere stabile; esente da sfarfallamento o da altre forme di instabilità.

La brillantezza e/o il contrasto tra i caratteri e lo sfondo dello schermo devono essere facilmente regolabili da parte dell'utilizzatore del videoterminale e facilmente adattabili alle condizioni ambientali.

Lo schermo deve essere orientabile e inclinabile liberamente e facilmente per adeguarsi alle esigenze dell'utilizzatore.



E' possibile utilizzare un sostegno separato per lo schermo o un piano regolabile. Lo schermo non deve aver riflessi e riverberi che possano causare molestia all'utilizzatore

## NOTE INTEGRATIVE SULLA POSTAZIONE DI LAVORO VDT

**PIANO DI LAVORO:** E' necessario uno spazio sufficiente che permetta ai lavoratori una posizione comoda e un'agevole disposizione degli strumenti e accessori di lavoro e da garantire la possibilità di appoggiare almeno i polsi davanti alla tastiera; altezza preferibilmente regolabile, colore neutro, superficie opaca; adeguato spazio per le gambe sia in altezza che in profondità.

**TASTIERA:** La tastiera deve essere inclinabile e dissociata dallo schermo per consentire al lavoratore di assumere una posizione confortevole e tale da non provocare l'affaticamento delle braccia o delle mani. Lo spazio davanti alla tastiera deve essere sufficiente onde consentire un appoggio per le mani e le braccia dell'utilizzatore. La tastiera deve avere una superficie opaca onde evitare i riflessi. La disposizione della tastiera e le caratteristiche dei tasti devono tendere ad agevolare l'uso della tastiera stessa. I simboli dei tasti devono presentare sufficiente contrasto ed essere leggibili dalla normale posizione di lavoro.

**SEDIA:** Il sedile di lavoro deve essere stabile, permettere all'utilizzatore una certa libertà di movimento e una posizione comoda. I sedili debbono aver altezza regolabile. Il loro schienale deve essere regolabile in altezza e in inclinazione. Un poggiatesta sarà messo a disposizione di coloro che lo desiderino.

**POGGIAPIEDI:** necessario per garantire l'appoggio dei piedi in particolare alle persone di bassa statura; inclinato antisdrucchiolo, mobile.

**LEGGIO PORTADOCUMENTI:** particolarmente utile per inserimento dati e battitura testi; mobile inclinabile: le distanze occhi-schermo e occhi-documenti devono essere simili.

## NOTE SULL'AMBIENTE DI LAVORO VDT

**ILLUMINAZIONE** abbastanza contenuta (200-300lux); nel caso d'ambiente ad uso misto sono necessarie specifiche soluzioni d'illuminazioni. Naturale: finestre dotate di tende o in ogni modo della possibilità di regolare la luce. Artificiale: diffusa, ad esempio costituita da punti luce incassati nel soffitto.

**MICROCLIMA:** Temperatura dell'aria 20/22° d'inverno , 23/26° d'estate. Umidità relativa all'intervallo tra il 40/70%.

**RUMORE:** il più contenuto possibile tenendo conto anche della sua interferenza sulla capacità di concentrazione, in ogni caso al di sotto di 70 dB(A).

**TINTEGGIATURA PARETI:** tonalità neutra, non bianca

## TITOLO VII – PROTEZIONE DA AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI

### DEFINIZIONI

- **sostanze**

gli elementi chimici ed i loro composti, allo stato naturale o ottenuti mediante qualsiasi procedimento di produzione, compresi gli additivi necessari per mantenere la stabilità dei prodotti e le impurezze derivati dal procedimento impiegato, ma esclusi i solventi che possono essere eliminati senza incidere sulla stabilità delle sostanze e senza modificare la loro composizione;

- **preparati**

le miscele o le soluzioni costituite da due o più sostanze;

Si definisce **agente cancerogeno**:

- 1) una **sostanza** che risponde ai criteri relativi alla classificazione quali categorie cancerogene 1 o 2, stabiliti ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni. Una sostanza che è contenuta in un preparato nella cui etichettatura è riportata la sigla **R45 o R49** (D.Lgs. 16 Luglio 98 num. 285)
- 2) un **preparato** contenente una o più sostanze di cui al punto 1), quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie cancerogene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 16 luglio 1998, n. 285; Un preparato (prodotto) nella cui etichettatura è riportata la sigla **R45 o R49** (D.Lgs. 16 Luglio 98 num. 285)

## TITOLO VII – PROTEZIONE DA AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI

Si definisce **agente cancerogeno [cnt]**:

una sostanza, un preparato o un processo di cui all'allegato VIII, nonché una sostanza od un preparato emessi durante un processo previsto dall'allegato VIII D.Lgs. 626/94

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

Si definisce **agente mutageno**:

- 1) una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione nelle categorie mutagene 1 o 2, stabiliti dal decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni. Una sostanza che e' contenuta in un preparato nella cui etichettatura è riportata la sigla R46 (D.Lgs. 16 Luglio 98 num. 285)
- 2) un preparato contenente una o piu' sostanze di cui al punto 1), quando la concentrazione di una o piu' delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie mutagene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 16 luglio 1998, n. 285; Un preparato (prodotto) nella cui etichettatura è riportata la sigla R46 (D.Lgs. 16 Luglio 98 num. 285)

## TITOLO VII – PROTEZIONE DA AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI

### **Obblighi del datore di lavoro:**

- 1) Il datore di lavoro evita o riduce l'utilizzazione di un agente cancerogeno o mutageno sul luogo di lavoro in particolare sostituendolo, sempre che ciò è tecnicamente possibile, con una sostanza o un preparato o un procedimento che nelle condizioni in cui viene utilizzato non è o è meno nocivo alla salute e eventualmente alla sicurezza dei lavoratori.
- 2) Se non è tecnicamente possibile sostituire l'agente cancerogeno o mutageno il datore di lavoro provvede affinché la produzione o l'utilizzazione dell'agente cancerogeno o mutageno avvenga in un sistema chiuso sempre che ciò è tecnicamente possibile.
- 3) Se il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile il datore di lavoro provvede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia ridotto al più basso valore tecnicamente possibile.

L'esposizione non deve comunque superare il valore limite dell'agente stabilito nell'allegato VIII-bis.

## TITOLO VII – PROTEZIONE DA AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI

### Contenuti del documento di valutazione dei rischi per rischio cancerogeno

- a) le attività lavorative che comportano la presenza di sostanze o preparati cancerogeni o mutageni o di processi industriali di cui all'allegato VIII, con l'indicazione dei motivi per i quali sono impiegati agenti cancerogeni o mutageni;
- b) i quantitativi di sostanze o preparati cancerogeni o mutageni prodotti, utilizzati o presenti come impurità o sottoprodotti;
- c) il numero dei lavoratori esposti e potenzialmente esposti ad agenti cancerogeni o mutageni;
- d) l'esposizione dei suddetti lavoratori, ove nota e il grado della stessa;
- e) le misure preventive e protettive applicate ed il tipo dei dispositivi di protezione individuale utilizzati;
- f) le indagini svolte per la possibile sostituzione degli agenti cancerogeni o mutageni e le sostanze e i preparati eventualmente utilizzati come sostituti.

## TITOLO VII – PROTEZIONE DA AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI

### ADEMPIMENTI

- 1) Il datore di lavoro effettua nuovamente la valutazione in occasione di modifiche del processo produttivo significative ai fini della sicurezza e della salute sul lavoro e, in ogni caso, trascorsi **tre anni** dall'ultima valutazione effettuata.
- 2) Il rappresentante per la sicurezza (RLS) ha accesso anche ai dati
- 3) È istituito Il Registro di esposizione è istituito e custodito in Azienda dal Datore di Lavoro. Nel Registro dovrà essere riportato:
  - Attività svolta dal Lavoratore
  - Agente Cancerogeno o mutageno utilizzato
  - Valore dell'Esposizione

RSPP ed RLS hanno accesso a detto registro

DL consegna:

1. copia del registro all'ISPESL ed all'organo di vigilanza (ASL) competente per territorio, e comunica loro ogni tre anni, (oppure a richiesta), le variazioni intervenute;
2. a richiesta, all'Istituto superiore di sanità copia del registro;

In caso di cessazione di attività dell'azienda, consegna copia del registro all'organo di vigilanza competente per territorio;

In caso di assunzione di lavoratori che hanno in precedenza esercitato attività con esposizione ad agenti cancerogeni, il datore di lavoro chiede all'ISPESL copia delle annotazioni individuali contenute nel registro nonché copia della cartella sanitaria e di rischio, qualora il lavoratore non ne sia in possesso.

## TITOLO VII – PROTEZIONE DA AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI

### SORVEGLIANZA SANITARIA

1. I lavoratori esposti al rischio cancerogeno sono sottoposti a sorveglianza sanitaria.
2. Il datore di lavoro, su parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori sulla base delle risultanze degli esami clinici e biologici effettuati (compreso l'allontanamento).
3. Il medico competente informa il datore di lavoro di qualsiasi anomalia imputabile all'esposizione ed il datore di lavoro provvede ad effettuare:
  - a) una nuova valutazione del rischio;
  - b) ove sia tecnicamente possibile, una misurazione della concentrazione dell'agente in aria per verificare l'efficacia delle misure adottate.

Il medico competente fornisce ai lavoratori adeguate *informazioni sulla sorveglianza sanitaria cui sono sottoposti*, con particolare riguardo all'opportunità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la *cessazione dell'attività lavorativa*.

# TITOLO VII-bis - PROTEZIONE DA AGENTI CHIMICI

Introdotta dal **D. Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25 (1) - 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.**

## DEFINIZIONI

- a) «agenti chimici»:** tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano essi immessi o no sul mercato;
- b) «agenti chimici pericolosi»:**
- 1) agenti chimici classificati come «sostanze pericolose» in base ai criteri definiti nell'allegato VI della direttiva 67/548/CEE, indipendentemente dal fatto che tali sostanze siano classificate nell'ambito di tale direttiva, diversi dalle sostanze classificati solo come pericolose per l'ambiente;
  - 2) agenti chimici classificabili come preparati pericolosi a norma della direttiva 88/379/CEE, indipendentemente dal fatto che tali preparati siano classificati nell'ambito di tale direttiva, diversi dai preparati classificabili solo come pericolosi per l'ambiente;
  - 3) agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi, in base ai punti precedenti possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico- fisiche, chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro
- c) «attività che comporta la presenza di agenti chimici»:** ogni attività lavorativa in cui sono utilizzati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzazione, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, e il trasporto o l'eliminazione e il trattamento, o che risultino da tale attività lavorativa;
- d) «valore limite di esposizione professionale»:** se non diversamente specificato, il limite della concentrazione media o ponderata nel tempo di un agente chimico nell'aria all'interno della zona di respirazione di un lavoratore in relazione ad un periodo di riferimento specificato.

## TITOLO VII-bis - PROTEZIONE DA AGENTI CHIMICI

### **Valutazione dei rischi**

Il datore di lavoro determina in primo luogo l'eventuale presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro. In caso affermativo, egli valuta i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti chimici, prendendo in considerazione:

- a) le loro proprietà pericolose;
- b) le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal fornitore (per esempio la pertinente scheda dei dati di sicurezza a norma delle direttive 67/548/CEE e 88/379/CEE);
- c) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
- d) le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la loro quantità;
- e) i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici stabiliti nel territorio dello Stato membro in questione;
- f) gli effetti delle misure preventive adottate o da adottare;
- g) se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

### Valutazione dei rischi

**Il datore di lavoro riceve dal fornitore o da altre fonti direttamente accessibili le informazioni supplementari necessarie per la valutazione dei rischi.**

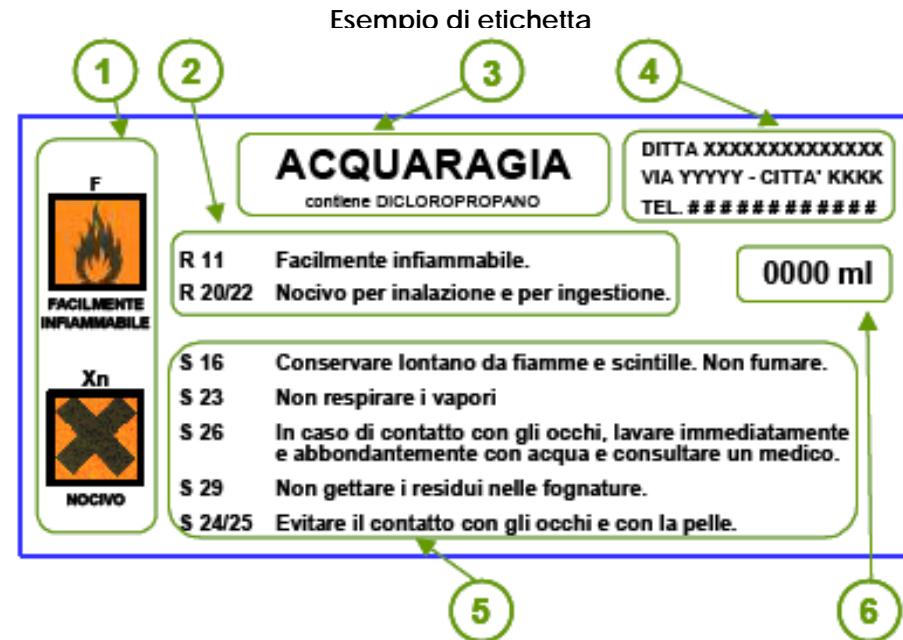
La valutazione dei rischi è costantemente aggiornata, in particolare nel caso di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata, oppure quando i risultati della sorveglianza sanitaria lo rendono necessario.

Nel caso di attività lavorative che comportano l'esposizione a diversi agenti chimici pericolosi, i rischi sono valutati in base al rischio che comporta la combinazione di tutti gli agenti chimici.

Nel caso di un'attività nuova che comporti la presenza di agenti chimici pericolosi, tale attività comincia solo dopo che si sia proceduto alla valutazione dei rischi che essa presenta e all'attuazione di misure e provvedimenti necessari.

# NOTE SU ETICHETTATURA

INFORMAZIONI SU ETICHETTA	
SOSTANZE	PREPARATI
Denominazione della sostanza conforme al decreto o comunque basata su una nomenclatura riconosciuta (nome chimico) internazionalmente	Denominazione o nome commerciale del prodotto
Nome e indirizzo completo nonché il numero di telefono del responsabile dell'immissione sul mercato, stabilito all'interno dell'Unione europea, (fabbricante, importatore, distributore)	
	Il nome chimico delle sostanze, presenti nel preparato, che hanno dato luogo alla classificazione
I simboli e le indicazioni di pericolo conformi alla normativa (se previsti)	
Le "frasi tipo" relative ai rischi specifici derivanti dai pericoli connessi all'uso del prodotto, dette "frasi R"	
Le "frasi tipo" concernenti i consigli di prudenza relativi all'uso dei prodotti dette "frasi S"	
Nel caso di preparati venduti al pubblico, il quantitativo nominale del prodotto espresso in volume o in massa	
Per confezioni che abbiano un contenuto inferiore a 125 ml non è sempre obbligatorio indicare le frasi R e S	
Sull'etichetta o sull'imballaggio dei prodotti che rientrano nei suddetti decreti non possono comparire diciture quali "non tossico" o "non nocivo" o altre diciture che inducano a sottovalutare i pericoli inerenti tali prodotti	



- 1) Simboli di pericolo;
- 2) Frasi di rischio;
- 3) Nome della sostanza o nome commerciale del preparato (completo di nome chimico delle sostanze presenti nel preparato);
- 4) Origine della sostanza (nome, indirizzo e numero di telefono del fabbricante, distributore o importatore);
- 5) Frasi di prudenza;
- 6) Contenuto in volume o in massa.

## NOTE SU SCHEDA DI SICUREZZA

La Scheda di Sicurezza ed Etichettatura sono strumenti di maggior interesse e utilità per chi deve usare un prodotto con scopi professionali → permettono di individuare le sostanze e i preparati pericolosi e i rischi connessi al loro uso. La scheda di sicurezza deve contenere ben 16 voci:

1. Identificazione del preparato e della società che lo produce
2. Composizione / Informazioni sugli ingredienti
3. Identificazione dei pericoli
4. Misure di primo soccorso
5. Misure antincendio
6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale
7. Manipolazione e stoccaggio
8. Controllo dell'esposizione / Equipaggiamento per la protezione individuale
9. Proprietà fisiche e chimiche
10. Stabilità e reattività
11. Informazioni tossicologiche
12. Informazioni ecologiche
13. Considerazioni sullo smaltimento
14. Informazioni sul trasporto
15. sulla regolamentazione
16. Altre informazioni

## TITOLO VIII – PROTEZIONE DA AGENTI BIOLOGICI

**agente biologico:** qualsiasi microrganismo anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni

### CLASSIFICAZIONE

- 1. agente biologico del gruppo 1:** un agente che presenta poche probabilità di causare malattie in soggetti umani;
- 2. 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 propaga nella comunità; sono disponibili efficaci misure profilattiche o Terapeutiche
- 3. 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;
- 4. agente biologico del gruppo 4:** un agente biologico che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili efficaci misure, profilattiche o terapeutiche.

*Nel caso in cui l'agente biologico non può essere attribuito in modo inequivocabile ad uno dei 4 gruppi, esso va classificato nel gruppo di rischio più elevato tra le due possibilità*

*(L'allegato XI riporta l'elenco degli agenti biologici classificati nei gruppi 2, 3, 4).*

## TITOLO VIII – PROTEZIONE DA AGENTI BIOLOGICI

### **OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO**

1. Istituisce ed aggiorna un registro per i lavoratori esposti ad agenti biologici dei gruppi 3 /4 ne cura la tenuta tramite il medico competente.
2. In termini di gestione della documentazione contenuta nel registro il DL ha gli stessi obblighi indicati nel caso di lavoratori esposti al rischio cancerogeno
3. RSPP ed RLS hanno accesso al registro.
4. Le annotazioni individuali contenute nel registro e le cartelle sanitarie e di rischio sono conservate dal datore di lavoro fino a risoluzione del rapporto di lavoro e dall'ISPESL fino a dieci anni dalla cessazione di ogni attività che espone ad agenti biologici (il periodo si estende a 40 anni quando le possibili infezioni possono dare luogo a malattie con recrudescenza periodica per lungo tempo o che possono avere gravi sequele a lungo termine)

## TITOLO VIII – PROTEZIONE DA AGENTI BIOLOGICI

### **SORVEGLIANZA SANITARIA**

I lavoratori addetti alle attività per le quali la valutazione dei rischi ha evidenziato un rischio per la salute sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria.

Il datore di lavoro, su conforme parere del medico competente, adotta misure protettive particolari per quei lavoratori per i quali, anche per motivi sanitari individuali, si richiedono misure speciali di protezione, fra le quali:

- a) la messa a disposizione di vaccini efficaci per quei lavoratori che non sono già immuni all'agente biologico presente nella lavorazione, da somministrare a cura del medico competente;
- b) l'allontanamento temporaneo del lavoratore.

Ove gli accertamenti sanitari abbiano evidenziato, nei lavoratori esposti in modo analogo ad uno stesso agente, l'esistenza di anomalia imputabile a tale esposizione, il medico competente ne informa il datore di lavoro.

Il medico competente fornisce ai lavoratori adeguate informazioni sul controllo sanitario cui sono sottoposti e sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione dell'attività che comporta rischio di esposizione a particolari agenti biologici individuati nell'allegato XI, nonché sui vantaggi e inconvenienti della vaccinazione e della non vaccinazione.