

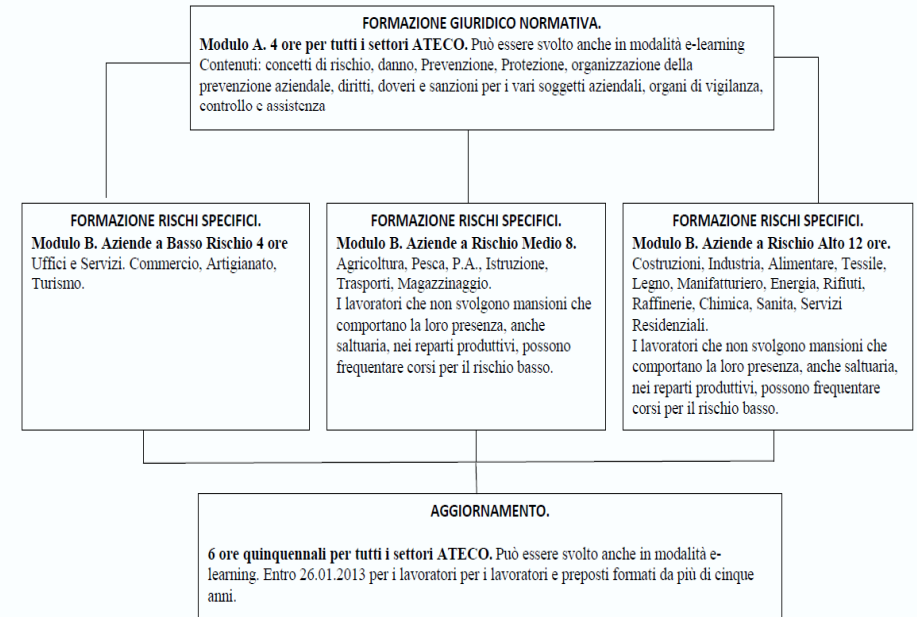
D.LGS.81/2008: ART. 37c.2
ACCORDO STATO – REGIONI DEL 21.12.2011



INFORMAZIONE GENERALE
E FORMAZIONE SPECIFICA PER I LAVORATORI
MODULO A RISCHI GENERALI Rev. 03/2022

ING. GIUSEPPE BUCCHERI

FORMAZIONE DEI LAVORATORI



81/08: struttura logica

D.Lgs. 81/08: 306 articoli e 51 allegati



...\\...\\...\\IFA\\VIDEO\\Paperino_come_riuscire_ad_avere_un_incidente_sul_lavoro.mp4

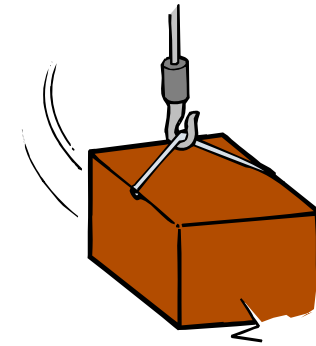
PERICOLO

- Proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore o entità (sostanza, attrezzatura, metodo) avente il potenziale di causare danni (infortunio o malattia).

Il pericolo è un dato **intrinseco che dipende dalla fonte (sostanza, attrezzatura) potenzialmente in grado di creare danni**

giuseppe.buccheri@procert.it

Pericolo



Giuseppe Buccheri



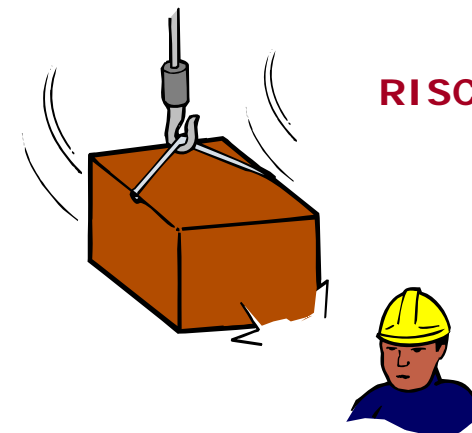
RISCHIO

- probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione (art. 2 D.Lgs. 81/08);
- probabilità che sia raggiunto il potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o esposizione

Il rischio è un dato **probabilistico che dipende sia dall'esistenza di una fonte di pericolo che da condizioni di natura oggettiva (attrezzature, procedure, condizioni ambientali, etc.) e di natura soggettiva (informazione, addestramento, etc.)**

giuseppe.buccheri@procert.it

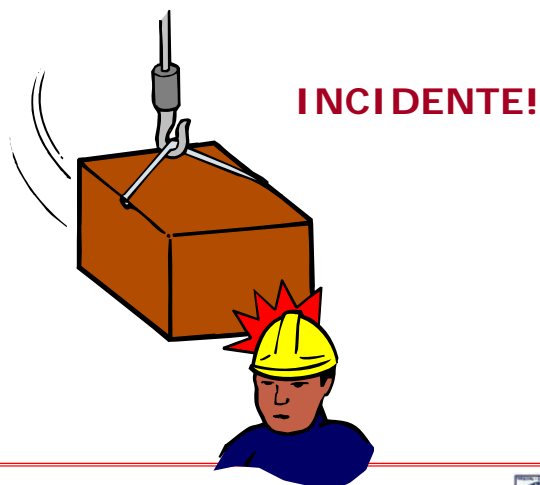
Situazione pericolosa



Giuseppe Buccheri



Incidente



Giuseppe Buccheri



Concetti generali di base

Non più a seguito di eventi dolorosi ma:

- Preventiva
- Periodica
- Programmata
- Coordinata
- Continuativa

UNA SICUREZZA "RAGIONATA"



Organizzazione della sicurezza

Organigramma della sicurezza



DATORE DI LAVORO (art.2, c. 1, lett. b)

il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa. Nel settore pubblico, per DL si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario, non avente qualifica dirigenziale, individuato dall'organo di vertice, dotato di poteri autodecisionali di spesa.

Datore di lavoro:

- l'art. 2087 C.C. ne identifica la responsabilità nell'esercire l'impresa avendo cura della salute ed integrità fisica dei lavoratori.
- Nel D. Lgs 81/08 è colui che ha potere gestionale e di spesa autonomi.

DIRIGENTE (art.2, c. 1, lett. d)

persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa

Figura equiparata pienamente a quella del DdL, relativamente agli obblighi per la sicurezza dei lavoratori.

giuseppe.buccheri@procert.it

OBBLIGHI DEL DL E DEL DIRIGENTE (art. 18)

- Designare i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza
- Fornire ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale (sentito il RSPP e il MC).
- Richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei DPI messi a loro disposizione.
- Vigilare affinché i lavoratori per i quali vige l'obbligo di sorveglianza sanitaria non siano adibiti alla mansione lavorativa specifica senza il prescritto giudizio di idoneità.
- Adempiere agli obblighi di informazione, formazione e **addestramento** di cui agli articoli 36 e 37

giuseppe.buccheri@procert.it



LAVORATORE

persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione (art.2, c.1, lett. a)

SOGGETTI EQUIPARATI

soci lavoratori di cooperative o società, anche di fatto, che presta la sua attività per conto della società; associati in partecipazione, soggetti beneficiari delle attività di tirocinio formativo o di orientamento, allievi degli istituti di istruzione o universitari, partecipanti a corsi di formazione professionali; volontari. **Limitatamente agli obblighi di informazione e formazione, anche lavoratori a domicilio e rientranti nel CCNL dei proprietari di fabbricati.**

giuseppe.buccheri@procert.it



lavoratore subordinato - obblighi

- Ciascun lavoratore deve **prendersi cura della propria sicurezza** e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni od omissioni, conformemente alla sua formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.
- **Osservare le disposizioni** e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale.



giuseppe.buccheri@procert.it



lavoratore subordinato - obblighi



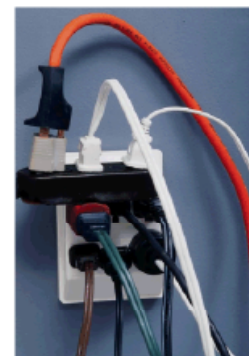
- **Sottoporsi ai controlli sanitari** previsti.
- **Utilizzare correttamente i macchinari**, gli utensili, le sostanze ed i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di protezione personale.



giuseppe.buccheri@procert.it



lavoratore subordinato - obblighi



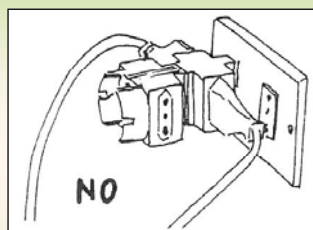
- **Contribuire**, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, **all'adempimento di tutti gli obblighi** imposti dall'autorità competente o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro.
- **Sottoporsi ai programmi di formazione** o di addestramento eventualmente organizzati dal datore di lavoro.

giuseppe.buccheri@procert.it



I Rischi Comuni: Il Rischio Elettrico

La buona Prassi



Situazioni che vedono installati più adattatori multipli, uno sull'altro, vanno eliminate.



Elementi critici del rapporto:

✓ **L'impianto elettrico: le ciabatte!!!**



Le ciabatte non sono un problema.

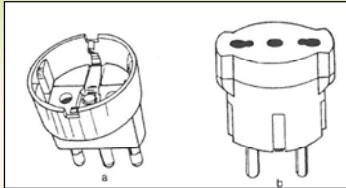
Il problema è il loro uso scorretto e "selvaggio"





I Rischi Comuni: Il Rischio Elettrico

La buona Prassi



Spine di tipo tedesco (Schuko) possono essere inserite in prese di tipo italiano solo tramite un adattatore che trasferisce il collegamento di terra effettuato mediante le lamine laterali ad uno spinotto centrale. È assolutamente vietato l'inserimento forzato delle spine Schuko nelle prese di tipo italiano. Infatti, in tale caso dal collegamento verrebbe esclusa la messa a terra.



Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

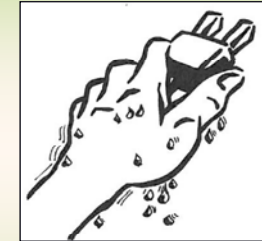
21



I Rischi Comuni: Il Rischio Elettrico

La buona Prassi

Non effettuare nessuna operazione su apparecchiature elettriche quando si hanno le mani bagnate o umide.



Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

22



lavoratore subordinato - obblighi

- **Utilizzare le attrezzature di lavoro** messe a loro disposizione conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti.
- **Avere cura delle attrezzature** messe a loro disposizione e non apportare di propria iniziativa alcun tipo di modifiche.
- **Segnalare immediatamente al datore di lavoro** o al dirigente o al preposto, qualsiasi difetto od inconveniente da essi rilevato nelle macchine o nelle attrezzature di lavoro.



giuseppe.buccheri@procert.it



lavoratore subordinato - obblighi

- **Non rimuovere** o modificare senza autorizzazione **i dispositivi di sicurezza** o di segnalazione o di controllo.
- **Non compiere di propria iniziativa operazioni** o manovre che non sono di propria competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori.



giuseppe.buccheri@procert.it

PREPOSTO

persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico che gli è stato conferito, **sovrintende** alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.(art.2, c.1, lett. a)

COMPITI PRINCIPALI (art.19)

- Sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e salute e di uso dei DPI;
- segnalare tempestivamente ai loro superiori diretti sia le deficienze dei mezzi, delle attrezzature di lavoro e dei DPI sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro delle quali vengano a conoscenza sulla base della formazione ricevuta.

giuseppe.buccheri@procert.it

D.Lgs. 9 aprile 2008 , n. 81

GLI ALTRI ATTORI DELLA SICUREZZA

Servizio di Prevenzione e Protezione:

insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori.

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione: persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'art. 32 designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi. **L'RSPP risponde al Datore di Lavoro.**

C.10 Nel caso di RSPP esterno (scuole), il DDL deve comunque organizzare un servizio con un numero adeguato di addetti.



giuseppe.buccheri@procert.it

D.Lgs. 9 aprile 2008 , n. 81

GLI ALTRI ATTORI DELLA SICUREZZA

- ⑩ **Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza:** persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro.
- Tutti coloro che, eletti dai lavoratori in assemblea, li rappresentano e partecipano alla riunione annuale ai sensi dell'art. 35 D. Lgs 81/08.
- Punto di riferimento e garante dei lavoratori in tema di salute e sicurezza dei luoghi di lavoro
- In presenza delle RSU, l'RLS viene designato nell'ambito di esse.

giuseppe.buccheri@procert.it



SORVEGLIANZA SANITARIA (art. 41)

1. La sorveglianza sanitaria è obbligatoria:

- a) nei casi previsti dalla normativa vigente sui singoli rischi (compreso alcool dipendenza, assunzione di sostanza psicotrope e stupefacenti), dalle direttive europee nonché dalle indicazioni fornite dalla Commissione consultiva di cui all'articolo 6;
- b) qualora il lavoratore ne faccia richiesta e la stessa sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi lavorativi.

Le visite mediche non possono essere eseguite:

- ✓ per accertare lo stato di gravidanza;
- ✓ negli altri casi vietati dalla normativa vigente.



giuseppe.buccheri@procert.it

OBBLIGHI DEL MEDICO COMPETENTE (Art. 25)

☞ Istituisce, aggiorna e custodisce, sotto la propria responsabilità, una cartella sanitaria e di rischio per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria. Tale cartella è conservata con salvaguardia del segreto professionale e, salvo il tempo strettamente necessario per l'esecuzione della sorveglianza sanitaria e la trascrizione dei relativi risultati, presso il luogo di custodia concordato al momento della nomina del Medico Competente.

☞ Consegna al lavoratore, alla cessazione del rapporto di lavoro, copia della cartella sanitaria e di rischio, e gli fornisce le informazioni necessarie alla conservazione del documento.



giuseppe.buccheri@procert.it

IDONEITÀ ALLA MANSIONE (artt. 41-42)

Il medico competente, sulla base delle risultanze delle visite mediche, esprime uno dei seguenti giudizi relativi alla mansione specifica:

- a) idoneità;
- b) idoneità parziale, temporanea o permanente, con prescrizioni o limitazioni;
- c) inidoneità temporanea;
- d) inidoneità permanente.



“Le visite mediche preventive possono essere svolte in fase preassuntiva, su scelta del datore di lavoro, dal medico competente o dai dipartimenti di prevenzione delle ASL.

giuseppe.buccheri@procert.it



Concetti generali di base

Gli “Attori” della prevenzione (già previsti dal D.Lgs. 626/94) e ripresi dal Testo Unico:

- Il Datore di lavoro
- Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)
- I Dirigenti e i Preposti
- Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)
- Il Medico competente
- I lavoratori
- Gli addetti alla gestione dell'emergenza
- Gli addetti al Servizio di Prevenzione e Protezione (ASPP) *

* Nelle scuole sono obbligatori laddove l'RSPP sia esterno)

Fondamenti di sicurezza: la responsabilità penale

- La responsabilità penale è **PERSONALE** (art. 27 della Costituzione), e viene fatta risalire al comportamento del soggetto incriminato.
- Potranno rispondere, personalmente, di REATI commessi nel campo della prevenzione coloro che agendo in singolo o in cooperazione con altri cagionano ad altri lesioni da cui derivi una malattia nel corpo.
- La colpa può consistere in imprudenza, negligenza, imperizia o nella violazione di uno specifico articolo di legge.



giuseppe.buccheri@procert.it

Fondamenti di sicurezza: aspetti della responsabilità penale

La **RESPONSABILITA' PENALE**

assume vari aspetti a seconda che dal comportamento antigiuridico derivi il verificarsi di:

- una situazione di **pericolo** (artt. 437 e 451 del C.P.)
- una situazione di **danno** (artt. 589 e 590 del C.P.)



giuseppe.buccheri@procert.it



Fondamenti di sicurezza: la responsabilità civile

- ❖ La **responsabilità civile** si concretizza ogniqualvolta, con il proprio comportamento si arrechi danno a cose e/o beni.
- ❖ In base all'art. **2043** del C.C. il responsabile è tenuto al **RISARCIMENTO DEI DANNI**, è bene ricordare che in campo civilistico la responsabilità per fatti commessi da personale dipendente dell'Azienda, ricade sempre sulla stessa.
- ❖ Nella materia riguardante gli infortuni sul lavoro la **RESPONSABILITA' CIVILE** si fa spesso discendere dalla **responsabilità penale**.

giuseppe.buccheri@procert.it



LA POLIZIA GIUDIZIARIA

Con il termine **polizia** si indica l'attività che lo Stato ed altri enti pubblici svolgono per assicurare le condizioni di un ordinato e tranquillo vivere sociale.

Questa attività può essere diretta a **prevenire la commissione di reati**, oppure a **reprimere reati già commessi**.

Nel primo caso si parla di attività di **polizia amministrativa**; nel secondo di attività di **polizia giudiziaria**.

Per attività di polizia amministrativa si intende l'attività svolta dallo Stato o da altri enti pubblici, volta a realizzare le misure amministrative, di vigilanza ed osservazione.

L'attività di **polizia giudiziaria** è l'attività, svolta dagli ufficiali ed agenti di polizia giudiziaria, che ha lo scopo di accertare la violazione, già verificatasi, di norme penali e di impedire gli eventuali ulteriori effetti di quella violazione.

giuseppe.buccheri@procert.it

ISTITUTO NAZIONALE DEL LAVORO (Servizio ispezioni)

La Direzione provinciale del lavoro è un ufficio periferico del ministero del Lavoro che ha il compito, fra l'altro, di vigilare sull'applicazione delle leggi in materia di lavoro e di sicurezza sociale.

Ex ISPEL (ora INAIL)

L'ISPEL (ora INAIL) è un organo consultivo di prevenzione al servizio dello Stato, delle regioni e, per loro tramite, delle ASL.

È un organo tecnico specifico del SSN, e dipende dal Ministero della Salute e delle Politiche Sociali.

- omologare i prodotti industriali (prima verifica);
- controllare la conformità dei prodotti industriali di serie al tipo omologato, oltre a compiti operativi di carattere amministrativo.

Una specifica attività di prevenzione, vigilanza e informazione in materia di sicurezza sul lavoro, avendo anche un interesse diretto alla riduzione delle spese legate alle prestazioni agli infortunati.

giuseppe.buccheri@procert.it

ANPA (ARPAE)

L'ANPAE (Agenzia nazionale/Regionale per la protezione dell'ambiente e dell'energia) è sottoposta alla vigilanza del ministero dell'Ambiente. Tra i compiti dell'ANPA :

- ❑ controllo dei fattori fisici, chimici e biologici di inquinamento acustico, dell'aria, delle acque e del suolo, ivi compresi quelli sull'igiene dell'ambiente;
- ❑ attività di supporto tecnico-scientifico agli organi preposti alla valutazione ed alla prevenzione dei rischi di incidenti rilevanti connessi ad attività produttive.

All'ANPA sono stati trasferiti i compiti, il personale e la struttura della Direzione per la sicurezza nucleare e la protezione sanitaria dell'ENEA. Con riferimento alla protezione dalle radiazioni ionizzanti è stata emanata una specifica normativa (D.Lgs. 230/95) in attuazione di alcune direttive dell'EURATOM, che prevede che le funzioni ispettive in materia, fatte salve le competenze attribuite alle ASL, al Corpo delle miniere e al SIL, siano attribuite all'ANPA che le esercita a mezzo dei propri ispettori.

giuseppe.buccheri@procert.it

VIGILI DEL FUOCO

Il Corpo Nazionale dei VVF è un organo del Ministero dell'Interno.

Il personale appartenente riveste la qualifica di polizia giudiziaria.

COMPETENZE

- la verifica e i controlli di prevenzione incendi negli ambienti di lavoro.
- informazione, consulenza, assistenza nelle materie di sua competenza nei confronti delle imprese e delle rispettive associazioni

ALTRI ORGANISMI CON COMPITI ISPETTIVI

CARABINIERI. autorità di polizia giudiziaria per effettuare controlli negli ambienti di lavoro e raccogliere le prove ed eseguire i necessari rilievi in caso di infortunio sul lavoro;

POLIZIA DI STATO Attraverso i commissariati dislocati nelle varie città, provvede alla ricezione delle denunce di infortunio e può effettuare interventi urgenti in caso di gravi infortuni sul lavoro;

VIGILI URBANI Vigilanza in materia di lavoro, nell'attività di controllo dei cantieri edili nei comuni per verificare la rispondenza delle costruzioni con le licenze edilizie, possono rilevare violazioni anche in materia antinfortunistica e di igiene del lavoro. Obbligo di denuncia all'autorità giudiziaria o alle ASL competenti.

giuseppe.buccheri@procert.it

I Servizi Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro in Emilia-Romagna (SPSAL)

Obiettivo

Tutela della salute nei luoghi di lavoro

Attività

- **Vigilanza e controllo dei luoghi di lavoro**
 - Rilascio pareri e autorizzazioni
 - Informazione e formazione
- **Assistenza a lavoratori e imprese**
 - Attività sanitaria

giuseppe.buccheri@procert.it

Concetti generali di base





I Rischi nella scuola: Introduzione

Individuazione sintetica dei rischi principali

Mansione	Rischi aggiuntivi della mansione	Rischi Comuni a tutte le mansioni	Note
Personale Amministrativo	Ergonomia del posto di lavoro e vdt	Rischio elettrico; c.e.m.; Ambienti di lavoro; Microclima e illuminazione	
Personale Docente	Stress da lavoro correlato	Rischio elettrico; c.e.m.; Ambienti di lavoro; Microclima e illuminazione	
Personale Ausiliario	Rischi chimici - etichettature; movimentazione manuale dei carichi; postura; Rischi meccanici e attrezzature; Cadute dall'alto; DPI	Rischio elettrico; c.e.m.; Ambienti di lavoro; Microclima e illuminazione	

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

44



Profilo di rischio UFFICI: panoramica



45

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Profilo di rischio UFFICI: descrizione fasi

1 - Lavoro alla postazione: l'addetto ufficio può occupare una postazione seduta o in piedi, a seconda delle esigenze aziendali. La scrivania è spesso utilizzata anche come piano di appoggio del videoterminale, se presente.

2 - Utilizzo videoterminale (VDT): buona parte del lavoro di ufficio si svolge con l'ausilio di un videoterminale che può essere impiegato con tempistiche differenti a seconda dell'attività svolta. In senso estensivo si devono considerare anche l'uso di smartphone e tablet.

3 - Utilizzo telefono: l'addetto utilizza telefoni per comunicare con persone esterne o interne all'azienda, spesso anche in contemporanea con l'impiego del VDT. Nel caso dei call-center (e attività simili) l'impiego del telefono avviene con elevata frequenza.

46

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Profilo di rischio UFFICI: descrizione fasi

4 - Utilizzo apparecchiature da ufficio: in certi casi le esigenze dell'ufficio richiedono l'uso di stampanti, fotocopiatrici, rilegatrici, taglierine e altri strumenti che possono comportare rischi per la sicurezza.

5 - Contatti con il pubblico: le attività di front-office possono prevedere un contatto con il pubblico, siano clienti o fornitori, e i conseguenti rischi di aggressione e rapina.

6 - Gestione archivio e documenti: l'archiviazione di materiale cartaceo può richiedere l'accesso a scaffali con scale e la movimentazione di carichi negli spazi di lavoro.

7 - Partecipazione a riunioni: a seconda del lavoro svolto l'addetto potrebbe doversi recare fuori dalla sede di lavoro per partecipare a riunioni o visite presso aziende.

47

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Profilo di rischio UFFICI: principali rischi

Fase / Rischio	Rischi meccanici	Rischi elettrici	Rischi ergonomici	Rischio cadute	Rischio VDT	Rischi stradali	Stress lavoro-correlato
Lavoro alla postazione	X		X				X
Utilizzo VDT		X	X		X		X
Utilizzo telefono			X				X
Utilizzo apparecchiature	X	X	X	X			X
Contatti con il pubblico							X
Gestione archivio			X	X			
Partecipazione a riunioni				X	X	X	X

48

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata





Misure di PREVENZIONE

Abbattimento della probabilità di un evento dannoso

$$R = f (P, M)$$

Il divieto di fumare è un intervento di prevenzione per il rischio incendi.
La scelta di un disco silenziato per una smerigliatrice è un intervento di prevenzione per il rischio rumore

...

49

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Misure di PROTEZIONE

Abbattimento della gravità (magnitudo) di un evento dannoso

$$R = f (P, M)$$

Una maschera per vapori acidi è un intervento di protezione per le vie respiratorie.

Un estintore è un dispositivo di protezione dal fuoco.

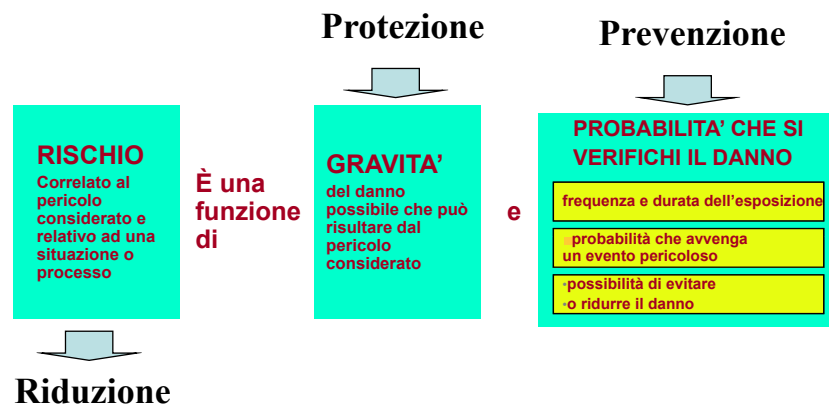
...

50

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



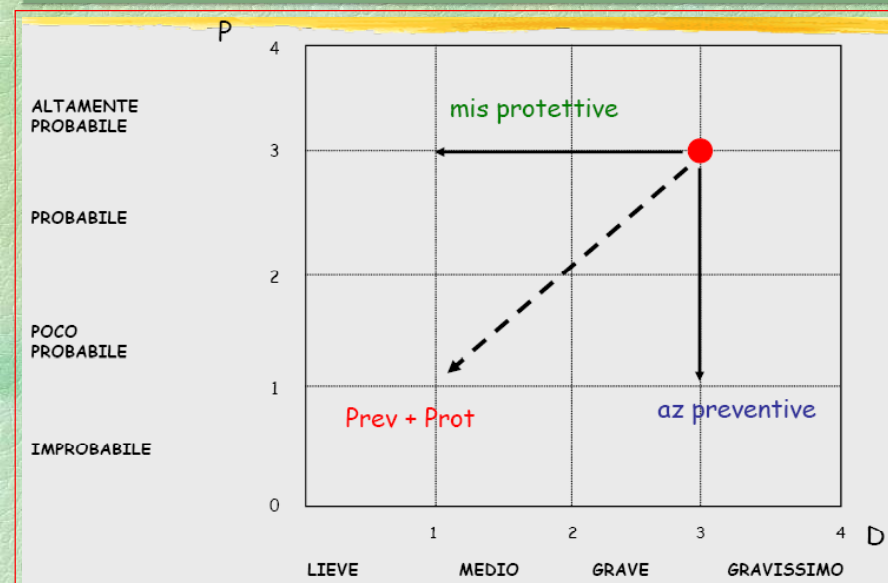
Concetto di prevenzione e protezione



Giuseppe Buccheri



VALUTAZIONE DEL RISCHIO: MISURE



giuseppe.buccheri@procert.it

VALUTAZIONE DEI RISCHI: definizione

Valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza e salute.

giuseppe.buccheri@procert.it

VALUTAZIONE DEI RISCHI: quali cambiamenti?

FATTORI OGGETTIVI

- Attrezzature di lavoro
- Sostanze e preparati
- Sistemazione dei luoghi di lavoro
- Analisi malattie prof.
- Analisi infortuni
- Incidenti
- Analisi del lavoro
- Impianti

FATTORI SOGGETTIVI

- Gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari
- Lavoratrici in gravidanza
- Differenza di genere
- Età
- Provenienza da altri paesi
- Stress lavoro-correlato
- Specifica tipologia contrattuale mediante la quale viene resa la prestazione lavorativa

giuseppe.buccheri@procert.it

Concetti generali di base

Prevenzione

insieme di tutte le azioni atte ad impedire che accada un evento dannoso (formazione, valutazione dei rischi, conformità delle attrezzature, regolare controllo e manutenzione di impianti e attrezzature, procedure ...)

Protezione

insieme di tutte le misure atte a limitare i danni ad evento dannoso accaduto (uscite di sicurezza, illuminazione di emergenza, idranti ...)

Concetti generali di base

Prevenzione

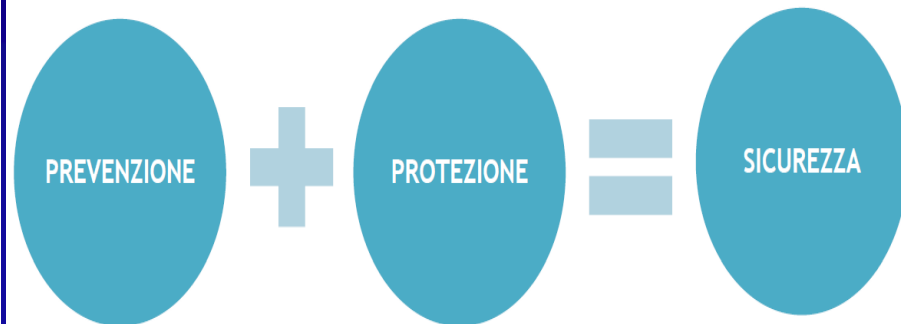
insieme di tutte le azioni atte ad impedire che accada un evento dannoso (formazione, valutazione dei rischi, conformità delle attrezzature, regolare controllo e manutenzione di impianti e attrezzature, procedure ...)

Protezione

insieme di tutte le misure atte a limitare i danni ad evento dannoso accaduto (uscite di sicurezza, illuminazione di emergenza, idranti ...)



Concetti generali di base



Una distinzione e una differenza fondamentale ...

Rischi per la Sicurezza	Rischi per la Salute
Infortunio	Malattia Professionale
Operativo	Espositivo
Fisico	Fisico, Chimico, Biologico
Acuto	Cronico
Reversibile	Irreversibile
Prevedibilità Bassa	Prevedibilità Alta
Protezione Difficile	Prevenzione Facile

NB: in tutti i casi non esiste una netta demarcazione tra le due tipologie di rischio, la cui area "comune" è a volte molto ampia.

giuseppe.buccheri@procert.it

... alcune considerazioni ...

- I danni per la Salute hanno "in assoluto" un costo molto superiore di quelli per la Sicurezza – fino a 80 volte.**
- I "costi" dei primi (salute-malattia professionale) si scaricano quasi totalmente sulla società (indennizzi, pensioni di invalidità).**
- I "costi" dei secondi (sicurezza-infortuni) si scaricano quasi totalmente sulle aziende (simbolismo dell'iceberg: solo 1/10 dei costi totali sono immediatamente visibili).**
- I casi mortali derivano, in massima parte da infortuni e la drammatizzazione della morte è enorme!**

giuseppe.buccheri@procert.it

L'IMPORTANZA DEL FATTORE UMANO

Considerazioni sul fenomeno infortunistico

- ⚡ oltre l'80% degli infortuni è determinato da comportamenti/atti insicuri;
- ⚡ quando l'incidente non sia attribuibile al comportamento diretto dell'operatore, spesso è comunque ascrivibile a comportamenti insicuri di altri lavoratori;
- ⚡ non viene tenuto in adeguata considerazione il fenomeno dei "near miss" (incidenti mancati);



giuseppe.buccheri@procert.it

COME?

A. I maggiori e più incisivi sforzi le aziende li compiono per ridurre, **possibilmente a zero, gli infortuni.**

B. Le aree di indagine e intervento sono:

1. **Macchine e impianti.**
2. **Operazioni.**
3. **Comportamenti.**

C. La principale delle quali è proprio rappresentata dai **"comportamenti" giacché sui primi due si hanno meno possibilità di intervenire.**

giuseppe.buccheri@procert.it

LA DIFFICOLTÀ NEL PERCEPIRE IL RISCHIO

L'attitudine ad agire in sicurezza è connessa alla percezione del **rischio**

Fattori psicologici che influenzano la percezione del rischio

Fattori che accentuano la percezione del rischio	Fattori che diminuiscono la percezione del rischio
Gravità degli effetti	Esposizione volontaria al rischio
Irreversibilità degli effetti	Controllabilità del rischio
Attenzione dei mass media	Familiarità con l'agente
Coinvolgimento personale	Riconosciuto rapporto rischio/beneficio
Precedenti incidenti	Origine naturale del rischio

Azioni che possono comportare infortuni gravi, esposizione a sostanze nocive nonché l'attenzione (anche episodica) dei mass media comportano un aggravamento della percezione del rischio nei singoli lavoratori. D'altro canto, avere – solo apparentemente – sotto controllo la situazione di rischio determinerà una percezione meno rilevante di quella che dovrebbe essere in realtà.

giuseppe.buccheri@procert.it



Differenza tra infortuni e malattie professionali

Infortunio:

- provoca un danno;
- quasi sempre è generato da una causa violenta;
- se si rimuove la causa del danno se ne rimuove anche l'effetto;
- spesso l'effetto è reversibile.



Malattia professionale:

- provoca un danno;
- è generata da un'esposizione prolungata;
- se si rimuove la causa del danno non si rimuove l'effetto;
- irreversibilità dell'effetto.



COME?

A. I maggiori e più incisivi sforzi le aziende li compiono per ridurre, **possibilmente a zero, gli infortuni.**

B. Le aree di indagine e intervento sono:

1. **Macchine e impianti.**
2. **Operazioni.**
3. **Comportamenti.**

C. La principale delle quali è proprio rappresentata dai **"comportamenti" giacché sui primi due si hanno meno possibilità di intervenire.**

giuseppe.buccheri@procert.it

..\..\..\IFA\81_2008\Strum_ formazione\ photostory\individua_pericolo.pps

giuseppe.buccheri@procert.it



Gli infortuni in ufficio

Nonostante le apparenze negli uffici ci sono numerosi fattori di rischio infortunistico:

- impianti elettrici e incendi;
- caduta da scale;
- inciampo e scivolamenti
- urti e interferenze con gli arredi.

Gli uffici sono luoghi poco rischiosi ma esistono numerosi pericoli da tenere sotto controllo

66

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Rischi infortuni negli uffici

Travolgimento/urto con scaffalature e arredi

Principali rischi:

- urti contro le ante degli armadi e i cassetti delle scrivanie e degli schedari lasciati aperti dopo il loro utilizzo;
- caduta di materiale disposto in modo disordinato e non razionale sui ripiani degli armadi o sulle mensole, caduta delle mensole per eccessivo carico;
- ribaltamento di scaffalature non opportunamente fissate al muro o di schedari non provvisti di dispositivi che impediscano la contemporanea apertura di più cassetti;
- cadute per urti contro attrezzature posizionate nelle aree di passaggio o per scivolamento sul pavimento bagnato o scivoloso.

67

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Rischi infortuni negli uffici

Travolgimento/urto con scaffalature e arredi

Suggerimenti di sicurezza:

- richiudere sempre le ante degli armadi;
- disporre il materiale su ripiani e scaffalature in modo ordinato e razionale con una corretta distribuzione dei carichi;
- utilizzare scalette portatili a norma per raggiungere i ripiani alti degli scaffali;
- utilizzare cassettiere e schedari provvisti di dispositivi che impediscano la contemporanea apertura di più cassetti, al fine di impedirne il ribaltamento;
- fissare saldamente al muro tutte le scaffalature e le mensole.

68

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata





Rischi infortuni negli uffici

Cadute in piano



Le cadute in piano causano numerosi infortuni sul lavoro e sono responsabili di assenze dal lavoro anche superiori a 3 giorni!

- *Scivolamento*: il coefficiente di aderenza tra la persona e il pavimento diminuisce improvvisamente e le gambe cominciano a muoversi più velocemente rispetto alla parte alta del corpo.
- *Inciampo*: il piede rimane bloccato davanti a un oggetto mentre la parte alta del corpo cerca di proseguire a causa della forza d'inerzia.

69

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Rischi infortuni negli uffici

Cadute in piano

Negli uffici le cadute in piano possono derivare da:

- le condizioni della superficie (ad es. pavimenti bagnati);
- l'effetto sorpresa, per esempio a causa di una pozzanghera;
- la mancanza di visibilità;
- la fretta legata all'urgenza o all'uso del cellulare;
- la scarsa conoscenza dell'ambiente di lavoro;
- il tipo di calzature e di abbigliamento;
- le condizioni psichico fisiche (stanchezza, scarsi riflessi ecc.).

70

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Rischi infortuni negli uffici

Cadute dalla scale/gradini

Quasi un terzo delle cadute in piano si verificano sulle scale fisse. Le principali cause sono:

- mancanza di corrimano, corrimano difettoso o corrimano montato male;
- scarsa illuminazione, pavimento scivoloso;
- scarsa sensibilizzazione dei confronti del pericolo;
- uso del cellulare mentre si sale o si scende.



71

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Le malattie professionali in ufficio

Negli uffici ci sono anche fattori di rischio per la salute che possono portare a malattie professionali:

- presenza di amianto nella struttura e negli impianti;
- posture incongrue durante il lavoro;
- attività stressanti;
- agenti cancerogeni come il fumo di sigaretta;
- uso eccessivo del telefonino ecc.

Gli uffici sono luoghi in cui possono verificarsi dei rischi per la salute

72

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata





Le malattie professionali in ufficio

Negli uffici ci sono anche fattori di rischio per la salute che possono portare a malattie professionali:

- presenza di amianto nella struttura e negli impianti;
- posture incongrue durante il lavoro;
- attività stressanti;
- agenti cancerogeni come il fumo di sigaretta;
- uso eccessivo del telefonino ecc.

Gli uffici sono luoghi in cui possono verificarsi dei rischi per la salute

73

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



C'è rischio di infortuni anche fuori dall'ufficio?

Considerare le attività svolte fuori dall'ufficio durante il lavoro.

Quello da mezzi di trasporto è il rischio più importante nel panorama infortunistico italiano.



74

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

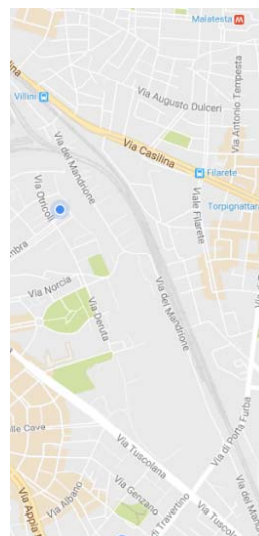


L'infortunio in itinere

Infortuni che si verificano nel percorso tra casa e lavoro possono essere riconosciuti dall'INAIL.

Fattori di rischio per l'infortunio in itinere:

- per raggiungere il posto di lavoro è necessario usare la macchina;
- l'evento si verifica sul tragitto più breve tra casa e lavoro;
- l'evento non si verifica per rischio elettivo (eccessi di velocità ecc.);
- il rischio legato al trasferimento è superiore a quello della popolazione generale



75

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



L'infortunio in itinere

È tutelato l'infortunio che si verifica durante il normale percorso che collega due luoghi di lavoro, se il lavoratore ha più rapporti di lavoro, e durante il normale percorso di andata e ritorno dal luogo di lavoro a quello di consumazione abituale dei pasti, qualora non sia presente un servizio di mensa aziendale.

L'infortunio è tutelato in caso d'interruzioni o deviazioni effettuate in attuazione di una direttiva del datore di lavoro, per "necessità" ossia dovute a causa di forza maggiore, ad esigenze essenziali ed improrogabili o all'adempimento di obblighi costituzionalmente rilevanti.



76

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata





L'infortunio in itinere

La deviazione da un percorso estraneo a quello lavorativo che comporta una modificazione del tragitto prevede che non sia tutelato il relativo tratto di strada.

Lo stesso accade per l'interruzione in cui ogni sosta effettuata durante il normale tragitto dalla propria abitazione al luogo di lavoro, che non alteri le condizioni di rischio per l'assicurato, non integra l'ipotesi di "interruzione" ai fini dell'esclusione dell'indennizzabilità dell'infortunio in itinere.

77

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



L'infortunio in itinere

Il collegato ambientale alla Legge di Stabilità 2016 ha sancito espressamente che l'infortunio in itinere occorso a bordo di una bicicletta deve essere sempre ammesso all'indennizzo.



È quindi possibile recarsi al lavoro in bicicletta, contribuendo alla riduzione dell'inquinamento e del traffico e a beneficio della propria salute.

Riferimenti del Codice della Strada sull'uso della bicicletta: Art. 182 comma 2 e 9-bis e Regolamento Art. 377.

78

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



D.LGS.81/2008 art.239 **Informazione e formazione**

Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori, sulla base delle conoscenze disponibili, informazioni ed istruzioni, in particolare per quanto riguarda:

a) gli agenti cancerogeni o mutageni presenti nei cicli lavorativi, la loro dislocazione, i rischi per la salute connessi al loro impiego, ivi compresi i rischi supplementari dovuti al fumare;

giuseppe.buccheri@procert.it

a) Nelle Pubbliche Amministrazioni il responsabile dell'organizzazione della vigilanza è individuato nel Dirigente. Essi devono individuare i soggetti cui spetta vigilare, accertare e contestare le infrazioni. In assenza di tale delega i Dirigenti assumono l'incarico in prima persona.

b) Nella Aziende Private il responsabile dell'organizzazione della vigilanza è sempre il Datore di Lavoro, al quale spetta solo il compito di vigilare sull'osservanza del divieto. E' prevista al facoltà di delegare tali compiti a collaboratori. L'accertamento e la contestazione della violazione devono avvenire a cura di "soggetti pubblici" individuati dalla legge.

L'allestimento di uno spazio attrezzato per i fumatori non è obbligatorio.



COMUNE DI _____

VIETATO FUMARE

Legge 16 Gennaio 2003, n.3, art.51 "Tutela della salute dei non fumatori"



SANZIONE AMMINISTRATIVA DA € 27,50 A € 275,00

La sanzione è raddoppiata qualora la violazione sia commessa in presenza di donna in evidente stato di gravidanza, di lattanti o di bambini fino a 12 anni.

Addetto alla vigilanza sull'osservanza del divieto:

Signor/a _____
giuseppe.buccheri@procert.it

Sicurezza delle lavoratrici gestanti

studio tecnico ing. giuseppe bucheri - via pederzona, 63 - 41100 modena (mo)-IT
tel. + 39 059 51 24 92 - fax +39 059 51 24 92 - cell. +39 347 26 46 430 - e-mail bucheri@tsc4.com



Divieto di adibire le lavoratrici a lavori gravosi o pregiudizievoli

Gli **obblighi a carico del datore di lavoro** derivanti dalle norme di tutela fisica diventano operativi **solo dopo** la presentazione del **certificato medico di gravidanza**, presentato il più presto possibile, senza che, tuttavia, eventuali ritardi comportino per la lavoratrice la perdita dei relativi diritti.

L'inosservanza delle disposizioni evidenziate, infine, è punita con l'arresto fino a sei mesi (**art. 7, comma settimo, D.Lgs. n. 151/2001**).

giuseppe.buccheri@procert.it



Procedure da seguire in stato di gravidanza

- Lavoratrice **comunica** al datore di lavoro lo stato di gravidanza.
- Fornisce la **certificazione** del ginecologo.
- Si possono verificare **diverse situazioni**:
 1. Gravidanza senza complicazioni
 2. Gravidanza a rischio per patologie
 3. Potenziale rischio per la gravidanza in caso di lavori pericolosi



giuseppe.buccheri@procert.it



Procedure da seguire in stato di gravidanza 1- senza complicazioni

Una **gestazione senza complicazioni** è **del tutto compatibile** con il normale svolgimento del lavoro:

- **l'astensione obbligatoria** dall'attività lavorativa sarà di cinque mesi complessivi da ripartire, a propria discrezione, ma con il parere favorevole del ginecologo, due mesi prima e tre dopo il parto o un mese e quattro dopo;
- L'attività lavorativa o l'ambiente in cui questa si svolge possono diventare **rischiosi compatibilmente all'avanzare dello stato di gravidanza**: un'anticipazione del congedo obbligatorio a tre mesi prima del parto è prevista per legge.

giuseppe.buccheri@procert.it



Procedure da seguire in stato di gravidanza 2 – Gravidanza a rischio per patologie

1. Richiesta di **congedo** anticipato dal lavoro presso i Servizi Ispettivi del Lavoro, fornendo certificazione del ginecologo attestante la patologia della gestante o i problemi di gestazione.
2. Eventuale **parere sanitario ASL** (Servizio di igiene pubblica / Distretto).
3. **Autorizzazione** all'interdizione da parte dei Servizi Ispettivi del Lavoro.



giuseppe.buccheri@procert.it



Procedure da seguire in stato di gravidanza 3 – In caso di lavori pericolosi

Verifica della **presenza di attività pericolose** nella mansione svolta dalla gestante.

1. Possibilità di Cambiamento di mansione ad altra che **eviti lavori pericolosi**;
2. Impossibilità di cambiamento di mansione: Autorizzazione da parte della **Direzione provinciale del Lavoro** al congedo anticipato.

giuseppe.buccheri@procert.it



Non assumere alcol

- **prima o durante l'attività lavorativa**
- **se si deve guidare un veicolo o utilizzare un macchinario**
- **in gravidanza o se si allatta**
- **se si assumono farmaci**
- **a digiuno**
- **in età inferiore a 16 anni**
- **con malattie acute o croniche**
- **se ci si sente depressi o ansiosi**

Gli effetti dell'alcol variano

- Quindi anche l'assunzione di poche unità alcoliche può essere problematico, il rischio aumenta con:
- Età
- Condizioni patologiche preesistenti
- Medicinali assunti

Alcol + ambienti di lavoro

- Potenzia anche gli effetti dannosi di fattori fisici es: Rumore, Basse temperature

Nota Bene !!!!!

- **Esiste un rischio anche per basse quantità di alcol assunte (alcolemia 0.2 mg/L)**
- **Il rischio aumenta di ben 25 volte con alcolemia di 1.5 mg/L**

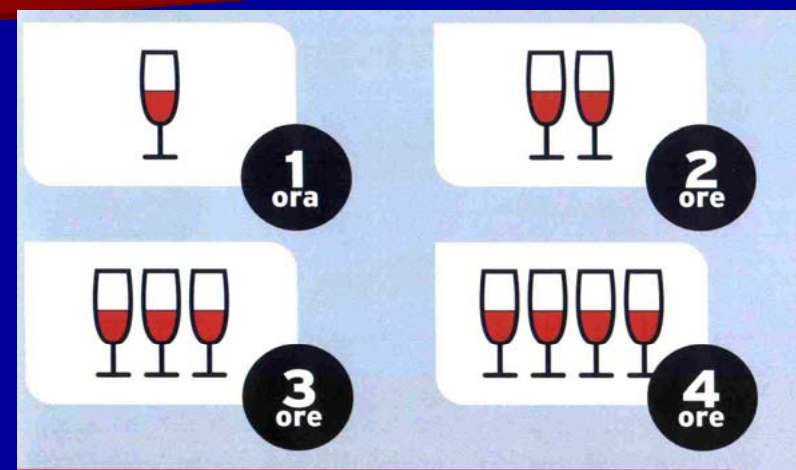
NEI LUOGHI DI LAVORO

- **QUANTITA' DI ALCOL SICURA = 0**

Eliminazione dell'alcol

- Contrariamente a quanto di crede.....
non è influenzata da freddo, doccia, caffè

Tempi di eliminazione alcol



Quindi

- E' da evitare il consumo di alcol sia prima
che durante l'attività lavorativa

Attività lavorative a rischio

- 5) vigilatrice di infanzia o infermiere pediatrico e puericultrice, addetto ai nidi materni e ai reparti per neonati e immaturi; mansioni sociali e socio-sanitarie svolte in strutture pubbliche e private;
- 6) attività di insegnamento nelle scuole pubbliche e private di ogni ordine e grado;
- 7) mansioni comportanti l'obbligo della dotazione del porto d'armi, ivi comprese le attività di guardia particolare e giurata;

Art. 15 L. 125/2001 sancisce:

- il divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche nelle lavorazioni considerate a rischio
- la possibilità del medico competente o del medico del lavoro di effettuare controlli alcolimetrici nelle aziende



SOSTANZE STUPEFACENTI!!

giuseppe.buccheri@procert.it

SOSTANZE STUPEFACENTI

PROVVEDIMENTO DELLA CONFERENZA PERMANENTE PER I RAPPORTI TRA STATO E REGIONI relativo alla verifica dell'accertamento della tossicodipendenza per alcune mansioni a rischio (G.U. n. 234 del 6 ottobre 2008)

Il provvedimento riprende le disposizioni dell'Intesa della Conferenza Stato Regioni del 30 ottobre 2007, in applicazione dell'art. 41 comma 4 del D.Lgs. 81/2008, prevede le procedure per verificare l'assunzione di sostanze stupefacenti da parte dei lavoratori che svolgono mansioni a rischio per la sicurezza, introducendo un sistema diagnostico.

giuseppe.buccheri@procert.it

1. ATTIVAZIONE DELLA PROCEDURA



- ✦ Il datore di lavoro comunica per iscritto al medico competente i nominativi dei lavoratori che svolgono mansioni a rischio, elencate nell'ALLEGATO I dell'Intesa del 30/10/2007, da sottoporre alla verifica di assenza di tossicodipendenza.
- ✦ L'elenco dei nominativi è aggiornato annualmente ed anche periodicamente per i nuovi assunti e per coloro che hanno cessato di svolgere le mansioni a rischio.

giuseppe.buccheri@procert.it

<..\..\VIDEO\NAPO\napo-019-when-stress-strikes.mp4>

giuseppe.buccheri@procert.it

VALUTARE E GESTIRE IL RISCHIO DA:

*Stress...ssss...
lavoro-correlato*



**secondo le indicazioni
metodologiche della
Commissione consultiva
permanente**

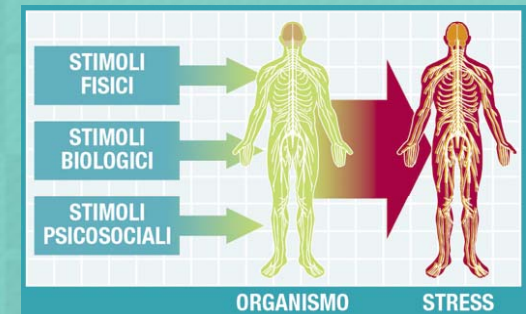
giuseppe.buccheri@procert.it

RIFERIMENTI NORMATIVI E LEGISLATIVI: la scelta delle parti sociali

- Accordo quadro europeo sullo stress nei luoghi di lavoro (8 ottobre 2004).
- Recepimento nazionale dell'accordo europeo (accordo interconfederale 9 giugno 2008).
- D.Lgs.81/2008, artt.28 e 29
- D.Lgs. 106/2009
- Indicazioni metodologiche



STRESS E BURNOUT : come riconoscere i sintomi e prevenire il rischio



Lo stress è la risposta dell'organismo a qualsiasi situazione (fisica, biologica o psicosociale) che deve affrontare. Un errore che spesso si commette è quello di utilizzare il termine stress per definire lo stimolo invece della reazione. Lo stress non è il "traffico" ma la reazione della persona al "traffico".

STRESS - General Adaptation Syndrome (H. Selye)

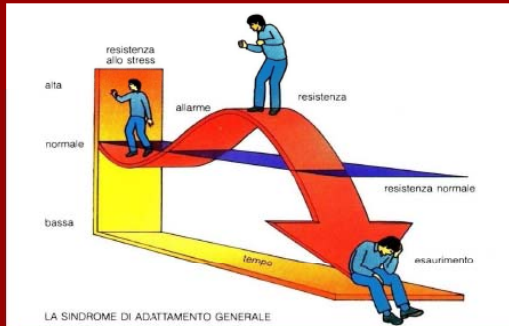
1- Fase di allarme : - shock

- contro-shock

2- Fase di resistenza: - “fight or flight”

- “playing dead”

3- Fase di esaurimento



Stress lavorativo e salute - COSTI

- **Danimarca:** 20% di rischio attribuibile allo stress sulle patologie cardiovascolari (Olsen e Kristensen, 1991)
- **Svizzera:** costi annuali dovuti a stress pari a 4.2 miliardi di franchi (1,2% del PIL), conseguenti a spese mediche, assenze e perdita di produzione (Ramacciotti e Periard 2000)
- **UK:** stimate 40 milioni di giornate lavorative perse ogni anno per problemi connessi a stress (CBI 1999)
- **Svezia:** 14% delle assenze prolungate dal lavoro dovute a patologie stress correlate (National Social Insurance Board 1999)
- **USA:** 15% di incidenza dello stress sulle cardiopatie lavoro-correlate; costi totali di 22.5 miliardi di dollari nel 1998 (+33% in 6 anni), pari al 25-30% della spesa sanitaria aziendale (Leigh e Schmall, 2000)
- **EU:** stimato in più di 20 miliardi di Euro il costo globale dello stress nell'Unione Europea, comprendendo costi lavorativi, personali e sociali (“Stress Impact”, 2005)

GLI ELEMENTI ESSENZIALI DELL'ACCORDO EUROPEO

Potenzialmente lo stress può riguardare ogni luogo di lavoro ed ogni lavoratore, indipendentemente dalle dimensioni dell'azienda, dal settore di attività o dalla tipologia del rapporto di lavoro.

DA CIÒ NE DERIVA CHE:

1. *Non tutti i luoghi di lavoro sono necessariamente interessati dallo stress (art.1, c.2)*

Lo stress è una condizione che può essere accompagnata da disturbi o disfunzioni di natura fisica, psicologica o sociale ed è conseguenza del fatto che taluni individui non si sentono in grado di corrispondere alle richieste o alle aspettative riposte in loro.

L'individuo è in grado di sostenere una esposizione di breve durata alla tensione, che può essere considerata positiva, ma ha maggiori difficoltà a sostenere una esposizione prolungata ad una pressione intensa. Individui diversi possono reagire diversamente a situazioni simili e lo stesso individuo può reagire diversamente di fronte a situazioni simili in momenti diversi della propria vita.



GLI ELEMENTI ESSENZIALI DELL'ACCORDO EUROPEO

2. *Non tutte le manifestazioni di stress sono necessariamente negative (art.3, c.2)*



L'agente stressante può provocare reazioni positive (eustress) o negative (distress) e solo quest'ultima in certe condizioni può sfociare in patologie psicosomatiche.

Il soggetto “stressato” avverte la necessità di impiegare risorse ed energie superiori a quelle che utilizza normalmente.

3. *Lo stress non è una malattia (art.3, c.3)*

Una situazione di prolungata tensione può ridurre l'efficienza sul lavoro e può determinare un cattivo stato di salute.

Lo stress è dannoso quando:

- gli stimoli sono troppo intensi e/o prolungati nel tempo
- tra una reazione da stress e l'altra non vi è un periodo di recupero sufficiente
- vi è una quantità enorme di stimoli di lieve entità che, proprio perché inavvertiti, non vengono gestiti adeguatamente la normale e fisiologica risposta da stress viene impedita da "regole sociali"

Lo stress è dannoso perché:

- produce alti livelli di colesterolo che si depositano sulle pareti dei vasi sanguigni si verificano effetti negativi sull'apparato cardiovascolare
- si crea insicurezza e nervosismo che stimolano lo stomaco e causano contrazioni spasmodiche dell'intestino
- si verifica una riduzione drastica delle difese immunitarie.



GLI ELEMENTI ESSENZIALI DELL'ACCORDO EUROPEO

4. *Non tutte le manifestazioni di stress sul lavoro possono essere considerate come stress lavoro-correlato (art.3, c.4)*

Lo stress che ha origine fuori dall'ambito di lavoro può condurre a cambiamenti nel comportamento e ad una ridotta efficienza sul lavoro.



Lo stress lavoro-correlato può essere causato da fattori diversi come il contenuto del lavoro, l'eventuale inadeguatezza nella gestione e nell'organizzazione del lavoro e dell'ambiente di lavoro, carenze nella comunicazione, etc.

GLI ELEMENTI ESSENZIALI DELL'ACCORDO EUROPEO

5. *L'individuazione dello stress può implicare l'analisi di fattori oggettivi e soggettivi (art.4, c.2)*

Fattori di stress soggettivi

- tensioni emotive e sociali
- sensazione di non poter far fronte alla situazione
- percezione di mancanza di attenzione nei propri confronti
- problemi personali, familiari, relazionali e di salute.



Finalità

La finalità dell'accordo è pertanto quella di:

- accrescere la consapevolezza e la comprensione dello stress lavoro-correlato da parte dei datori di lavoro, dei lavoratori e dei loro rappresentanti, e attirare la loro attenzione sui segnali che potrebbero denotare problemi di stress lavoro-correlato.
- offrire ai datori di lavoro ed ai lavoratori un quadro di riferimento per individuare e prevenire o gestire problemi di stress lavoro-correlato. Non è invece quello di attribuire la responsabilità dello stress all'individuo.



Stress :

Strumento di Comunicazione
del disagio nelle Organizzazioni



Lo stress è il messaggio



Le organizzazioni e gli individui possono
decidere di coglierne il
significato.....Oppure ignorarlo ...
Ma quando non si è ascoltati ...
Si grida più forte ...



BURNOUT

- *Il burnout è una risposta estrema ad un ambiente lavorativo molto esigente, soprattutto in termini emotivi, per cui l'individuo subisce un esaurimento e sperimenta un'incapacità a continuare a lavorare.*

IL BURNOUT INSORGE PIÙ FREQUENTEMENTE QUANDO:



- si lavora in strutture mal gestite sul piano organizzativo, con scarsa retribuzione, sovraccarico di lavoro, scarso sostegno, conflittualità ect.
- esistono contemporaneamente problemi personali di tipo familiare o relazionale esiste la tendenza a sviluppare stati di ansia
- il proprio livello di difese psicofisiologiche dagli eventi stressanti è normalmente basso.

Il burnout è dannoso perché:



- la qualità della vita e quella del lavoro diventano sempre più scadenti
- si sviluppano sintomi come la depressione, il senso di colpa e la sfiducia
- si verificano disturbi fisici come cefalee, disturbi intestinali, affaticamento cronico, insonnia
- può provocare l'abuso di sostanze quali caffeina, nicotina, alcool e droghe

I SINTOMI DEL BURN-OUT



- disturbi gastrointestinali (gastrite, colite, stitichezza, diarrea)
- disfunzioni a carico del Sistema Nervoso Centrale (emicrania, cefalea, astenia)
- disturbi sessuali (frigidity, impotenza, calo del desiderio)
- malattie della pelle (acne, dermatite, eczema, afte)
- asma e allergie
- disturbi del sonno (difficoltà di addormentamento, risvegli frequenti o precoci) e insonnia
- disturbi dell'appetito
- artrite, cardiopatia, diabete
- diminuzione delle difese immunitarie.



Conseguenze del burnout

- Deterioramento dell'impegno nei confronti del lavoro
- Deterioramento delle emozioni associate originariamente al lavoro
- Problema di adattamento tra persona ed lavoro a causa delle eccessive richieste di esso.

Metodologia

L'individuazione dei gruppi omogenei

La valutazione non prende in considerazione i singoli lavoratori, ma gruppi omogenei, (ad es. per mansioni o partizioni organizzative) che risultino esposti a rischi dello stesso tipo.

L'individuazione è rimessa al datore di lavoro a seconda della propria organizzazione aziendale (es. turnisti, dipendenti di un determinato settore, mansioni, etc.)

La valutazione si articola in due fasi:

- una necessaria (valutazione preliminare)
- l'altra eventuale (valutazione approfondita)

da attivare nel caso in cui la valutazione preliminare riveli elementi di rischio da *stress* lavoro-correlato e le misure di correzione adottate a seguito della stessa, dal datore di lavoro, si rivelino inefficaci.

La prima fase (oggettiva)

La valutazione preliminare consiste nella rilevazione di indicatori oggettivi e verificabili, ove possibile numericamente apprezzabili, appartenenti quanto meno a tre distinte famiglie:

- Eventi sentinella (indicatori)
- Fattori di contenuto del lavoro
- Fattori di contesto del lavoro

Ad esempio

- indici infortunistici
- assenze per malattia
- turnover
- procedimenti e sanzioni
- segnalazioni del medico competente
- specifiche e frequenti lamentele formalizzate da parte dei lavoratori.
- conflitti
- contestazioni

Eventi
sentinella
indicatori

Fattori di stress LC

- **inadeguatezza nella gestione dell'organizzazione e dei processi di lavoro** (disciplina dell'orario di lavoro, grado di autonomia, corrispondenza tra le competenze dei lavoratori ed i requisiti professionali richiesti, carichi di lavoro, etc.),
- **condizioni di lavoro e ambientali** (esposizione a comportamenti illeciti, rumore, calore, sostanze pericolose, etc.)
- **comunicazione** (incertezza in ordine alle prestazioni richieste, alle prospettive di impiego o ai possibili cambiamenti, etc.)

Segnali di presenza fattori di stress LC

- ☐ alto tasso di assenteismo
- ☐ elevata rotazione del personale (turn over)
- ☐ frequenti conflitti interpersonali
- ☐ lamentele da parte dei lavoratori



I predetti eventi sono da valutarsi sulla base di parametri omogenei individuati internamente alla azienda (es. andamento nel tempo degli indici infortunistici rilevati in azienda).

Fattori di
contenuto
del lavoro

Ad esempio

- ambiente di lavoro e attrezzature
- carichi e ritmi di lavoro
- orario di lavoro e turni
- lavoro notturno
- lavorazioni monotone e ripetitive
- rapporti con il pubblico
- cura ed assistenza a persone malate

“Threat-avoidant vigilant work”

- **Controllori del traffico aereo**
- **Piloti di aereo e di nave**
- **Conducenti di autobus, treni**
- **Addetti a sale controllo di impianti chimici ed elettro-nucleari**
- **Chirurghi**



Ad esempio

- ruolo nell'ambito dell'organizzazione
- autonomia decisionale e controllo
- conflitti interpersonali sul lavoro
- evoluzione e sviluppo di carriera
- comunicazione (es. incertezza in ordine alle prestazioni richieste)
- corrispondenza tra le competenze dei lavoratori e i requisiti professionali richiesti.

Fattori di
contesto
del lavoro

Fattori di stress in Polizia

Fattori di Stress legati al contenuto del lavoro

- *Lavoro di routine eccessivo e monotono*
- *Situazioni impegnative dal punto di vista emozionale*
- *Avere a che fare con incidenti, abusi e violenze*
- *Affrontare l'ignoto e il pericolo*

Fattori di Stress legati al contesto del lavoro

- Lavoro a turni e notturno
- Burocratizzazione elevata
- Comunicazione difficoltosa
- Limitate possibilità di carriera
- Stile di leadership (autocratica vs democratica)
- Immagine sociale del "poliziotto"

In questa prima fase possono essere utilizzate liste di controllo applicabili anche dai soggetti aziendali della prevenzione che consentano una valutazione oggettiva, complessiva e, quando possibile, parametrica dei fattori di cui ai punti I, II e III

Ove dalla valutazione preliminare non emergano elementi di rischio da *stress* lavoro-correlato tali da richiedere il ricorso ad azioni correttive, il datore di lavoro sarà unicamente tenuto a darne conto nel Documento di Valutazione del Rischio (DVR) e a prevedere un piano di monitoraggio.

VALUTAZIONE: PASSAGGI ESSENZIALI

➊ Diversamente, nel caso in cui si rilevino elementi di rischio da stress lavoro-correlato tali da richiedere il ricorso ad azioni correttive, si procede alla pianificazione ed alla adozione degli opportuni interventi correttivi:

- ➋ Organizzativi
- ➌ Tecnici
- ➍ Procedurali
- ➎ Comunicativi
- ➏ Formativi



IL MONITORAGGIO SUCCESSIVO

A seguito della adozione delle misure, occorre indicare le misure adottate nel documento di valutazione dei rischi e monitorarne l'efficacia.

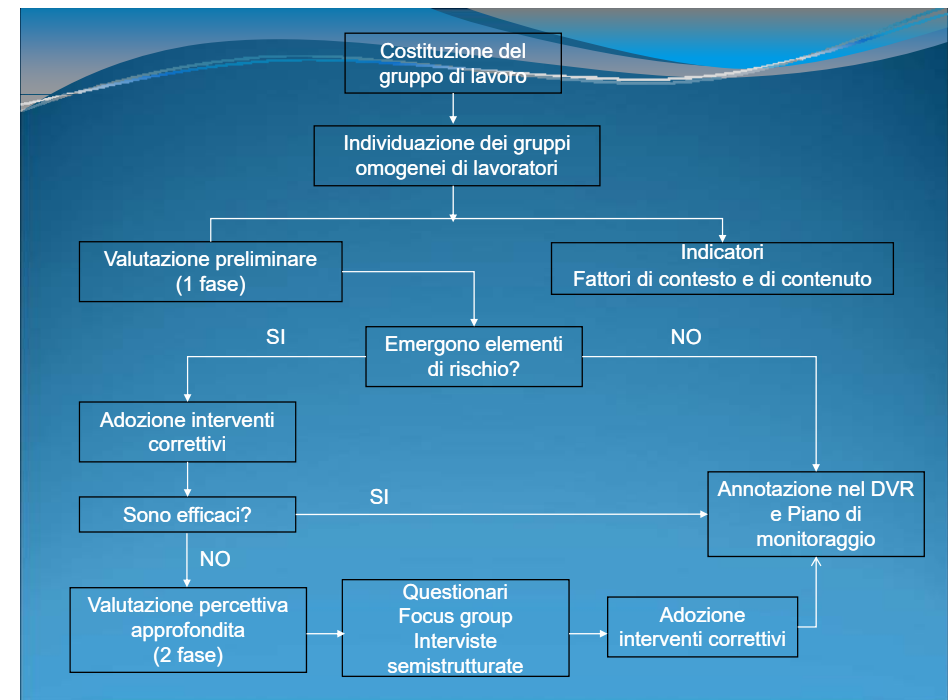
In presenza di ulteriori evidenze di stress, si prosegue con la fase di approfondimento.



La fase di approfondimento

Ove gli interventi correttivi risultino inefficaci, si procede, nei tempi che la stessa impresa definisce nella pianificazione degli interventi, alla fase di valutazione successiva (c.d. valutazione approfondita).

La valutazione approfondita prevede la valutazione della percezione soggettiva dei lavoratori, ad esempio attraverso differenti strumenti quali questionari, *focus group*, interviste semi-strutturate sulle famiglie di fattori/indicatori.



DOPO LA VALUTAZIONE?

La gestione del rischio, sia per i lavoratori sia per l'azienda!

CONSIGLI PER I LAVORATORI

- porsi obiettivi realistici ed impegnarsi per raggiungerli;
- non lasciarsi scoraggiare dagli insuccessi, ma considerarli un momento transitorio;
- trovare spazio ed energie per accrescere le proprie abilità e la propria professionalità;
- impegnarsi per risolvere le situazioni lavorative conflittuali senza cadere nell'autocommiserazione ma cercando di ascoltare realmente il punto di vista degli altri;
- affrontare le difficoltà senza lasciarsi schiacciare da esse, ma continuando a cercare soluzioni alternative.



Un'organizzazione in buona salute

Mette a disposizione dei lavoratori:

- Ambiente di lavoro salubre e confortevole
- Obiettivi espliciti e chiari
- Coerenza tra enunciati e prassi operative
- Valorizzazione competenze
- Stimola nuove potenzialità
- Ascolta istanze dipendenti
- Gestione adeguatamente l'organizzazione ed i processi lavorativi
- Modalità di comunicazione efficace

La comunicazione interna strumento di prevenzione

Può ridurre notevolmente gli effetti di alcuni fattori di stress organizzativo.

Aiuta a ristabilire un sostanziale equilibrio tra le esigenze dell'organizzazione e quelle dei lavoratori.

Comunicazione efficace

Costante controllo coerenza di:

- contenuti; comportamenti; strumenti; linguaggi; continuità; feedback.



Parte 7

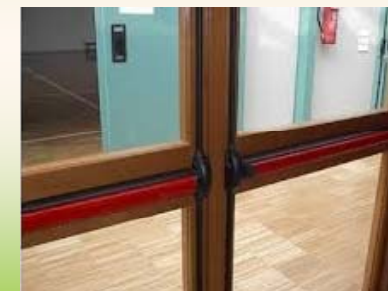
➔ *Miti e leggende nel mondo*



Miti e leggende nel mondo

Tutte le porte degli uffici devono avere
il maniglione antipanico (dispositivo di
apertura a semplice spinta)?

FALSO!





Miti e leggende nel mondo

All'interno degli uffici devono essere massimo 5 persone?

FALSO!



Miti e leggende nel mondo

Il Documento di Valutazione dei Rischi deve essere rifatto ogni anno?

FALSO!



Corso di informazione e formazione COVID-19 E MISURE DI TUTELA DAL CONTAGIO

Secondo le disposizioni del DPCM 26/4/20,
i protocolli Governo/Parti Sociali
e gli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/2008

Docente: <Giuseppe Buccheri>



Introduzione

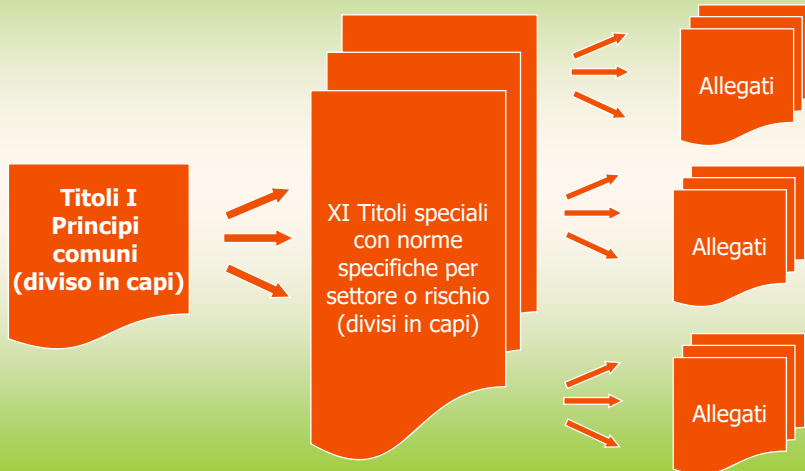
IL RISCHIO DA AGENTI BIOLOGICI





81/08: struttura logica

D.Lgs. 81/08: 306 articoli e 51 allegati



Rischio biologico

- Il **rischio** è la probabilità che un lavoratore entri in contatto con un potenziale fattore di rischio e che si verifichi un evento indesiderato per la salute.
- Il **rischio biologico** è la probabilità che un lavoratore entri in contatto con un agente biologico e che si verifichi un evento indesiderato per la sua salute.

Ma cos'è un agente biologico?



Introduzione

La vita dell'uomo sulla terra è da sempre unita al mondo dei **microrganismi**, con risvolti **positivi** o **negativi**

Nel primo caso l'uso dei **microrganismi saprofiti** è in relazione alla preparazione e alla conservazione alimentare (vino, birra, pane, ecc.), nel secondo l'uso non controllato di **microrganismi patogeni** può essere causa di **malattie**.



Definizioni

AGENTE BIOLOGICO:

qualsiasi **microrganismo**, anche se geneticamente modificato, **cultura cellulare** ed **endoparassita umano** che potrebbe provocare infezioni, allergie od intossicazioni

MICROORGANISMO	COLTURA CELLULARE	ENDOPARASSITA UMANO
<ul style="list-style-type: none"> • Qualsiasi entità microbiologica, cellulare o meno, in grado di riprodursi o trasferire materiale genetico (virus, batteri, funghi) 	<ul style="list-style-type: none"> • Risultato della crescita in vitro di cellule da organismi pluricellulari 	<ul style="list-style-type: none"> • Parassita che vive all'interno dell'uomo (echinococchi, elminti ecc.) 



Rischio biologico

Gli agenti biologici di dividono in:

Batteri

Virus

**Funghi
(muffe e lieviti)**

Parassiti

149

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Virus

- Non sono costituiti da "cellule" ma da materiale genetico (DNA o RNA) rivestito da involucro protettivo
- Visibili solo al microscopio elettronico (dimensioni medie tra 20 a 300 nanometri)
- Per riprodursi e moltiplicarsi hanno bisogno di sfruttare le cellule dell'ospite umano; questo li rende generalmente poco resistenti nell'ambiente esterno, se non sono all'interno di un liquido biologico, come ad esempio il sangue.



Attenzione! le malattie virali non si curano con gli antibiotici

150



Esempi di virus e patologie

- Virus delle epatiti
- Virus dell'AIDS
- Virus della mononucleosi
- Virus influenzali
- Virus del morbillo
- Virus della rabbia

Alcuni virus rappresentano un problema soprattutto in alcuni ambiti lavorativi (per es. virus trasmessi per via ematica nel settore sanitario/assistenziale)



Cosa sono i coronavirus e il Covid-19

I coronavirus sono virus respiratori e possono causare malattie che vanno dal comune raffreddore a sindromi respiratorie come:

- MERS (sindrome respiratoria mediorientale, *Middle East respiratory syndrome*)
- SARS (sindrome respiratoria acuta grave, *Severe acute respiratory syndrome*)



I SARS-CoV-2 è il nome del nuovo coronavirus, mentre COVID-19 è chiamata la malattia da esso provocata



Virus SARS CoV-2 (COVID-19)

Chi è: virus della Famiglia Coronaviridae, colpisce in particolare l'apparato respiratorio ma può colpire più organi



Effetti sulla salute: COVID-19, con effetti da lievi (es. spossatezza, perdita di gusto e olfatto), fino a febbre, dolori muscolari, tosse secca e grave polmonite bilaterale

Classificazione nel D.Lgs. 81/08: gruppo 3

Vie di esposizione: respiratoria, più raramente contatto con superfici infette

Disponibilità di vaccino: sì

Misure di prevenzione e protezione: distanziamento sociale, uso di mascherina chirurgica o FFP2/FFP3 per alcune categorie di lavoratori, organizzazione del lavoro, misure comportamentali e di igiene personale e ambientale

Rischio professionale: presente in tutti gli ambiti lavorativi ma, in particolare: sanità, assistenza alla persona, lavori in comunità e in luoghi affollati al chiuso



Batteri

- Microrganismi di dimensioni che variano da 1 a 10 micrometri
- Visibili al microscopio a un ingrandimento minore rispetto ai virus.



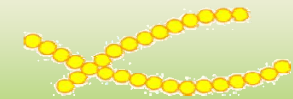
Spirilli (borrelie, leptospire)



Vibrioni (vibrione del colera)



Bacilli (E. coli, legionelle)



Cocchi (stafilococchi, streptococchi)

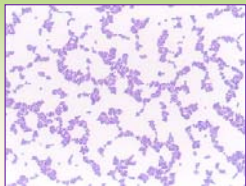


Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

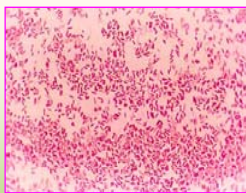
154



Batteri Gram positivi e Gram negativi



GRAM POSITIVI: parete della cellula formata da un solo strato



GRAM NEGATIVI: parete cellulare formata da due strati sovrapposti, la cui complessità conferisce maggiore resistenza ad antibiotici e disinfettanti



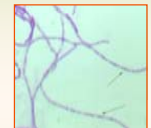
Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

155



Spore batteriche

- Forme molto resistenti prodotte da alcuni batteri (*Bacillus anthracis*, *Clostridium tetani*, *Clostridium botulinum* etc.)
- Possono rimanere inattive per molti anni
- Germinano solo in condizioni adatte per ricostituire le normali forme batteriche (forme vegetative)



C. botulinum; *B. anthracis*



Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

156



Specie batteriche e patologie correlate

<i>Clostridium tetani</i>	Tetano
<i>Legionella pneumophila</i>	Malattia del legionario, febbre di Pontiac
<i>Bacillus anthracis</i>	Carbonchio
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Tubercolosi
<i>Clostridium botulinum</i>	Botulismo
<i>Haemophilus influenzae</i>	Meningite
<i>Leptospira interrogans</i>	Leptospirosi
<i>Salmonella</i> spp.	Salmonellosi



Clostridium tetani

Chi è: appartiene al genere dei clostridi, bacilli produttori di spore. Presente nell'intestino degli animali, le spore sono ubiquitarie e diffuse nel suolo.

Effetti sulla salute: tetano, patologia con una letalità anche del 50-60%. La tossina colpisce il sistema nervoso, causando una grave paralisi muscolare, morte per compromissione dei muscoli respiratori.

Classificazione nel D.Lgs. 81/08: gruppo 2; T, produttore di neurotossine.

Vie di esposizione: le spore si diffondono, attraverso le feci di animali (soprattutto erbivori), nel terreno, su oggetti sporchi, arrugginiti, ecc. Penetrano nell'organismo attraverso ferite, tramite morsi di animali, punture di spine o microlesioni della cute e si convertono in forme batteriche attive che producono neurotossine. Le ferite più a rischio sono quelle profonde dovute a chiodi, spine o schegge. Il tetano non è contagioso.

Misure di prevenzione e protezione: vaccinazione e richiami; tempestiva ed efficace disinfezione delle ferite con agenti ossidanti; igiene personale e ambientale; uso di DPI e indumenti di protezione per le attività di lavoro (per es. scarpe antiperforazione, guanti) e per la protezione dalle ferite.

Rischio professionale: edilizia, agricoltura, zootecnia, gestione e raccolta di rifiuti; bonifica di siti contaminati, fabbricazione della carta; lavoratori del legno, operai metallurgici e metalmeccanici, lavoratori marittimi e portuali.

158



Legionella pneumophila

Chi è: bacillo legato alla presenza di acqua, soprattutto se stagnante

Effetti sulla salute: Forme asintomatiche, simil-influenzali (febbre di Pontiac) o polmonite grave (malattia del legionario). L'85% dei casi di legionellosi è dovuto ai sierogruppi 1 e 6.

Classificazione D.Lgs. 81/08: gruppo 2

Via di esposizione: inalazione di aerosol contaminato. Non si trasmette da un soggetto all'altro.

Disponibilità di vaccino: no

Misure di prevenzione e protezione: idonea progettazione, manutenzione e disinfezione di impianti idrici e climatizzazione, disinfezione impianti; informazione e formazione dei lavoratori, DPI

Monitoraggio ambientale: prelievo di acqua; campionamento d'aria (metodo poco utilizzato) con terreni specifici.

Rischio professionale: attività in cui gli operatori possono avere contatti con acqua nebulizzata proveniente da impianti di raffreddamento e circolazione dell'acqua, circuiti di distribuzione di acqua calda, impianti di condizionamento, torri di raffreddamento, vasche per idromassaggi, fontane decorative ecc. (centri termali, strutture alberghiere, ospedali, uffici, ecc.).

159



"Serbatoi" di *Legionella*

- Circuiti di distribuzione dell'acqua calda
- Acqua di umidificazione degli impianti di climatizzazione
- Torri di raffreddamento
- Apparecchi sanitari
- Vasche per idromassaggi



- *Legionella*, all'interno di protozoi ciliati ed amebe, trova fonte di nutrimento e protezione dalle condizioni ambientali sfavorevoli (presenza di biocidi, temperatura e acidità elevate).
- All'interno degli impianti idrici, può trovarsi in forma libera o ancorata al biofilm, una pellicola formata da batteri, alghe, protozoi, ecc., immersi in una matrice organica, che consente di resistere a concentrazioni di biocidi in grado di uccidere o inibire le forme a vita libera.



Legionellosi

Fattori dell'ospite predisponenti all'infezione

Soggetti maschili oltre i 50 anni, in particolare se associati a condizioni di:

Immunodepressione

Dializzati, trapiantati

Alcolismo

Diabetici

Tabagismo

Cardiopatici

Neoplasie

Affetti da gravi patologie renali



Parassiti

Sfruttano altri organismi arrecando dei danni



ENDOPARASSITI



ECTOPARASSITI



Acaro della scabbia

Chi è: acaro non visibile ad occhio nudo. La femmina forma piccole gallerie sull'epidermide, dove si accoppia e depone le uova. Fuori dall'ospite, l'acaro sopravvive 2-3 giorni.

Effetti sulla salute: scabbia (infestazione cutanea con cunicoli in spazi interdigitali di mani, gomiti, ascelle, zona della cintura)

Classificazione nel D.Lgs. 81/08): no

Via di esposizione: contatto diretto dall'individuo malato al sano o indiretto, tramite biancheria o vestiti.

Disponibilità di vaccino: no

Misure di prevenzione e protezione: igiene personale e ambientale; trattamento della persona e dei contatti, disinfestazione di vestiti, biancheria e ambiente.

Monitoraggio ambientale: no

Rischio professionale: Casi di microepidemie in comunità (ospedali, case di riposo, carceri, caserme).



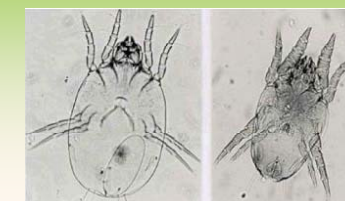
ALLERGENI INDOOR: Acari della polvere

HABITAT

Polvere di pavimenti e arredi

ALIMENTAZIONE

- ✓ residui di cibo
- ✓ squame cutanee
- ✓ muffe
- ✓ frammenti di insetti
- ✓ pollini



200-300 µm

MICROCLIMA IDEALE

Temperatura di 15-30°C, Umidità Relativa di 60-80%

ALLERGENI

Contenuti nel corpo e negli escrementi degli acari



Vettori e veicoli

Sono animali (insetti, topi, acari, zecche, ecc.) che possono trasmettere malattie infettive



Derivati dermici animali



GATTO

- L'allergene del gatto **Fel d 1**, presente su peli e forfora del gatto, si deposita su pavimenti e arredi.
- Può rimanere molto tempo nell'ambiente e può essere trasportato passivamente dagli indumenti anche in luoghi in cui l'animale non è presente (per es. uffici, scuole)



CANE

Can f 1 è presente sul pelo e sulla forfora del cane



RODITORI

Gli allergeni sono presenti in peli, forfora, urine, saliva di ratti (**Rat n 1**) e topi (**Mus m 1**)



Shock anafilattico

ATTENZIONE! Alcuni artropodi velenosi (ad es. scorpioni e scolopendre) e gli imenotteri (vespe, calabroni) possono provocare nei soggetti allergici al veleno iniettato, vari effetti che vanno da semplici eritemi, fino ad arrivare a crisi respiratorie e allo shock anafilattico con effetti anche mortali



Fonti di pericolo biologico

- **Uomo** (pelle, fluidi biologici, residui fecali, particelle emesse nell'aria parlando, starnutando o tossendo)
- **Animali** (feci, fluidi biologici, piume, peli, punture, morsi e graffi)
- **Sostanze vegetali** (semi, piante, pollini)
- **Impianti di aerazione** e **impianti idrici** (veicolo di microrganismi, se non sottoposti a idonea pulizia e manutenzione)
- **Piani di lavoro, arredi, apparecchiature, strumenti** (per es. aghi, bisturi, forbici) potenzialmente contaminati
- **Liquami e reflui** (tramite aerosol o schizzi)
- **Polvere** (può essere deposito di allergeni di acari, animali domestici, muffe)
- **Terra** (ricettacolo di microrganismi pericolosi, soprattutto spore batteriche)



Trasmissione degli agenti biologici

Una volta che l'agente biologico ha infettato l'ospite, esso potrà essere trasmesso in quattro differenti modalità:

- **Parenterale**, ovvero l'esposizione di un individuo ai fluidi biologici (HBV, HCV, HIV).
- **Aerea**, microrganismi che sono trasportati dall'aria anche da lunghe distanze (morbillo, varicella, antrace ecc.).
- **Droplets** (goccioline), questi patogeni sono disseminati in aria a brevi distanze da tosse e starnuti (**COVID-19**, difterite, influenza, rosolia ecc.).
- **Contatto**, il trasferimento di un microorganismo da un ospite all'altro può avvenire tramite contatto diretto (persona-persona) o indiretto (persona-oggetto) (E. coli, Clostridium, Scabbia, Pediculosi, salmonella ecc.).

169

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Modalità di trasmissione/2

- **VIA ORO-FECALE**: ingestione accidentale, schizzi, mani o oggetti contaminati in bocca (*Salmonella*, virus epatite A, *Brucella*, *Giardia*, *Listeria*, *Toxoplasma*)
- **PUNTURA, MORSI E GRAFFI DI ANIMALI**: alcuni agenti biologici sono trasmessi da punture o morsi di animali (virus della rabbia dal morso di cani e volpi, borrelie dal morso di zecca, plasmodi della malaria dalla puntura di alcune zanzare)



Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

170



Effetti sulla salute

Gli agenti biologici possono provocare effetti sulla salute di natura infettiva, allergica e tossica.

AZIONE INFETTIVA

Epatiti, infezioni cutanee, respiratorie, gastrointestinali, ecc.



AZIONE ALLERGICA

- Asma, riniti, congiuntiviti, dermatiti. Microfunghi, protozoi e metaboliti microbici, possono indurre infezioni alle mucose come l'asma bronchiale;



AZIONE TOSSICA

- Intossicazioni. causata da muffe e lieviti che producono micotossine ed endotossine portando a patologie gravi come il cancro.



Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

171



Introduzione

- La tutela del lavoratore sul posto di lavoro è estesa a tutti i rischi
- Il rischio biologico è uno dei quei rischi trattati da disposizioni di legge specifiche

Nel caso di Covid occorre comunque fare delle considerazioni specifiche perché il rischio riguarda non solo i lavoratori, ma l'intera popolazione

172

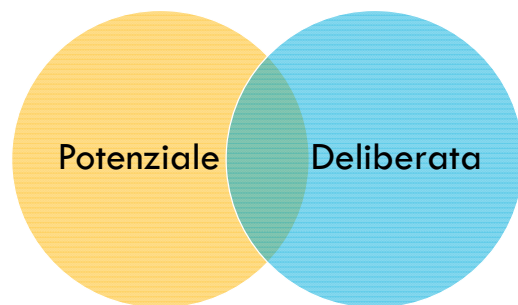
Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata





Esposizione lavorativa

L'esposizione ad un agente biologico in ambito occupazionale può essere:



173

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Esposizione lavorativa



Si verifica quando non è previsto l'uso di agenti biologici ai fini dello svolgimento dell'attività lavorativa, anche se può determinarsi la presenza occasionale o concentrata di tali agenti

174

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Esposizione lavorativa



Si verifica quando gli agenti biologici vengono deliberatamente introdotti nel ciclo lavorativo per sfruttarne le proprietà

175

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Esposizione lavorativa

ALLEGATO XLIV - Elenco esemplificativo di attività lavorative che possono comportare la presenza di agenti biologici

- Attività in industrie alimentari
- Attività nell'agricoltura
- Attività nelle quali vi è contatto con gli animali e/o con prodotti di origine animale
- Attività nei servizi sanitari, comprese le unità di isolamento e *post mortem*
- Attività nei laboratori clinici, veterinari e diagnostici, esclusi i laboratori di diagnosi microbiologica
- Attività impianti di smaltimento rifiuti e di raccolta di rifiuti speciali potenzialmente infetti
- Attività negli impianti per la depurazione delle acque di scarico

176

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Adempimenti

ESPOSIZIONE DELIBERATA (Presenza del Rischio Biologico prima della pandemia)

Obbligo di effettuare la valutazione dei rischi e redigere il documento di valutazione dei rischi (Art. 271)



ALTRE ORGANIZZAZIONI (Assenza del Rischio Biologico prima della pandemia)

Obbligo di redigere il Protocollo anticontagio con l'indicazione delle misure di prevenzione individuate e adottate-



Il protocollo 6 aprile 2021

"Protocollo di regolamentazione per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID 19 negli ambienti di lavoro"

Indicazioni operative per incrementare, **negli ambienti di lavoro non sanitari**, l'efficacia delle misure adottate per contrastare l'epidemia

- Informazione
- Modalità di ingresso in azienda
- Modalità di accesso dei fornitori esterni
- Pulizia e sanificazione
- Precauzioni igieniche personali
- Dispositivi di Protezione Individuale
- Gestione spazi comuni (mensa, spogliatoi aree fumatori, distributori di bevande e snack)
- Organizzazione aziendale (turnazioni, trasferte e smart work e rimodulazione dei livelli produttivi)
- Gestione entrata e uscita dei dipendenti
- Spostamenti interni, riunioni, eventi interni e formazione
- Gestione di una persona sintomatica in azienda
- Sorveglianza Sanitaria, Medico Competente e RLS
- Aggiornamento del protocollo di regolamentazione

178

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Rischio biologico COVID-19

Il D.Lgs. 81/08, riporta all'allegato XLVI la classificazione degli agenti biologici, classificando alcuni "CoronaVirus" (*Coronaviridae*) come agenti biologici del gruppo 2. In tale classificazione non è presente il SARS-CoV-2, responsabile dell'attuale emergenza sanitaria e che ha causato la pandemia da COVID-19.

La direttiva UE 2020/739 della commissione del 3 giugno 2020, lo classifica nel **gruppo 3**, con la dicitura "Sindrome acuta respiratoria grave da Sars-Cov 2", a causa delle modalità di infezione, contagio e per la mancanza di pratiche terapeutiche.

179

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Il virus responsabile malattia COVID-19

La malattia respiratoria causata del Sars-CoV-2 è chiamata:
COVID-19

I sintomi del COVID-19 possono essere:

- Febbre
- Tosse
- Mal di gola
- Difficoltà respiratoria
- Sintomi gastrointestinali e dissenteria
- Insufficienza renale
- Gravi difficoltà respiratorie

Nei casi gravi la malattia evolve verso una polmonite virale acuta i cui esiti possono essere mortali.

Suggerimento: ai primi sintomi munirsi di saturimetro!

180

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

SATURIMETRO



- Il saturimetro è un apparecchio di piccole dimensioni con cui è possibile misurare la saturimetria, cioè la quantità di ossigeno legata all'emoglobina nel sangue (ossigenazione del sangue) in rapporto alla quantità totale di emoglobina circolante.
- È di facile utilizzo: bisogna applicarlo all'estremità di un dito (o anche al lobo dell'orecchio) come se fosse una molletta per far apparire sul display un numero che corrisponde alla saturimetria. In condizioni normali, i valori si attestano intorno al 98-100 per cento.

181

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

SATURIMETRO

- L'ossigenazione del sangue è uno dei parametri di riferimento per monitorare anche l'andamento di COVID-19, la malattia causata dall'infezione SARS-CoV-2.
- A COVID-19 possono associarsi difficoltà respiratorie che possono trasformarsi, nei casi più seri, in polmonite interstiziale.
- Un livello di saturimetria inferiore al 94 per cento rappresenta un segno clinico importante per cui il paziente deve consultare il proprio medico di medicina generale così che questi possa valutare l'opportunità di una verifica in ospedale.

182

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Rischio biologico COVID-19

- **Modalità di Trasmissione**
- Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) il SARS-Cov2 si trasmette quando si è in stretto contatto con una persona malata, attraverso le goccioline (**droplets**) provocate da colpi di tosse e starnuti. Per le dimensioni $\geq 5 \mu m$ i **droplets** possono viaggiare per distanze brevi, generalmente inferiori a un metro, e possono raggiungere soggetti a rischio (anziani, malati ecc.) nelle immediate vicinanze.
- Inoltre possono depositarsi su oggetti o superfici diventando fonte di diffusione del virus.
- In questo modo le mani che sono state a contatto con oggetti contaminati diventano veicolo di trasmissione per contatto indiretto quando si toccano bocca, naso e occhi.

183

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Rischio biologico COVID-19

Misure di prevenzione e protezione

Per proteggere le persone negli ambienti di lavoro in maniera efficace dal virus, occorre:

- Formare e informare il personale sui rischi del COVID-19 sui luoghi di lavoro.
- Applicare misure igieniche e di sanificazione dell'ambiente lavorativo.
- Utilizzare i DPI per le vie respiratorie in tutti gli ambienti lavorativi.
- Fare sorveglianza sanitaria e tutela dei lavoratori fragili.

184

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Modalità di trasmissione

Il virus può rimanere aerodisperso per un certo tempo per poi depositarsi sulle superfici che possono costituire una fonte di contagio qualora vengano a contatto con le mani.

Le mani possono poi trasferire il potenziale infettivo se vengono in contatto con la bocca o le mucose oculari.



Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Misure igieniche: lavaggio delle mani



- Il semplice lavaggio accurato delle mani è una delle migliori misure preventive, meglio se realizzato con saponi antisettici e con asciugatura con asciugamani monouso o getti d'aria calda
- In molte attività, sanitarie in particolare, rappresenta una modalità di prevenzione delle infezioni molto importante, se non la prioritaria

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Misure igieniche: lavaggio delle mani



Le mani rappresentano la più importante fonte di contaminazione e trasmissione della gran parte dei patogeni e di loro prodotti/residui

Il lavaggio è raccomandato, tra l'altro:

- in caso di sospetta contaminazione con materiali a rischio (non solo liquidi biologici, ma anche terra, fanghi, acqua, rifiuti, ecc.)
- prima e dopo aver effettuato procedure a rischio biologico (o sospette tali)
- su pazienti umani o animali prima e dopo l'effettuazione di manovre particolarmente invasive, in attività industriali e di laboratorio, ecc;
- prima e dopo l'utilizzo di DPI e indumenti di protezione

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Misure igieniche: lavaggio delle mani



Nelle *Raccomandazioni generali ad interim per la riduzione del rischio espositivo in corso di pandemie influenzali* (Nota del Ministero del Lavoro del 11/09/09) è ribadito che il principio generale del lavaggio delle mani è valido per la prevenzione di tutte le forme infettive.

Raccomandazioni generali su come procedere al lavaggio:

- lavare frequentemente le mani con acqua e sapone/soluzioni detergenti di vario tipo;
- strofinare le mani per almeno 15-20 secondi e risciacquare abbondantemente;
- asciugare con asciugamani monouso o con asciugatori a getto d'aria calda

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Misure igieniche: lavaggio delle mani

Come lavarsi le mani con acqua e sapone?

LAVA LE MANI CON ACQUA E SAPONE, SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE! ALTRIMENTI, SCEGLI LA SOLUZIONE ALCOLICA!

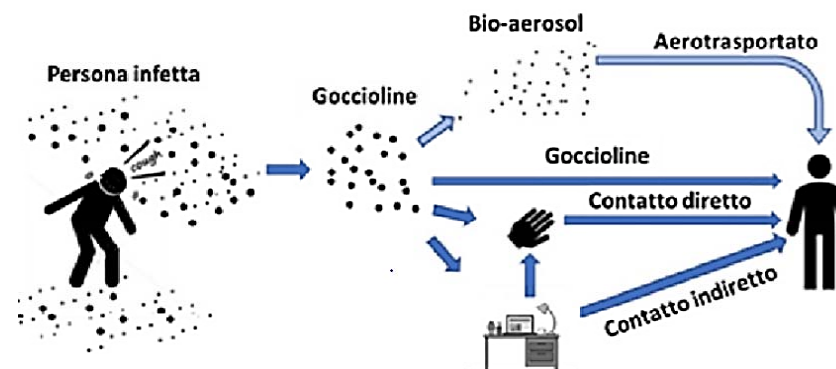
Durata dell'intera procedura: 40-60 secondi

1. Bagna le mani con l'acqua
2. applica una quantità di sapone sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani
3. friziona le mani palmo contro palmo
4. frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa
5. frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa
6. Risciacqua le mani con l'acqua
7. il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa
8. palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro
9. dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro
10. asciuga accuratamente con una salvietta monouso
11. usa la salvietta per chiudere il rubinetto
12. ...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Modalità di trasmissione



Sono quindi necessarie adeguate procedure di **DISINFEZIONE E SANIFICAZIONE**

190

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Modalità di trasmissione

Superfici	Particelle virali infettanti rilevate fino a	Particelle virali infettanti non rilevate dopo
carta da stampa e carta velina	30 minuti	3 ore
tessuto	1 giorno	2 giorni
legno	1 giorno	2 giorni
banconote	2 giorni	4 giorni
vetro	2 giorni	4 giorni
plastica	4 giorni	7 giorni
acciaio inox	4 giorni	7 giorni
mascherine chirurgiche strato interno	4 giorni	7 giorni
mascherine chirurgiche strato esterno	7 giorni	non determinato

Rapporto ISS COVID-19 n. 25/2020

Sono quindi necessarie adeguate procedure di **DISINFEZIONE E SANIFICAZIONE**

191

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Cosa è la PULIZIA?

La **pulizia** (o deterzione) consiste nella rimozione dello sporco visibile (ad es. materiale organico e inorganico) da oggetti e superfici e di solito viene eseguita manualmente o meccanicamente usando acqua con detersivi o prodotti enzimatici.

Una pulizia accurata è essenziale prima della disinfezione poiché i materiali inorganici e organici che rimangono sulle superfici interferiscono con l'efficacia di questi processi.

Definizione del A.N.I.D. Associazione Nazionale delle Imprese di Disinfestazione

192

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Cosa è la DISINFEZIONE?

La **disinfezione** descrive un processo in grado di eliminare la maggior parte dei microrganismi patogeni su oggetti inanimati, ad eccezione delle spore batteriche. I fattori che influenzano l'efficacia della disinfezione includono la pulizia preventiva; la carica organica ed inorganica presente; il tipo ed il livello di contaminazione microbica; la concentrazione ed il tempo di esposizione al germicida; la natura fisica dell'oggetto (ad es. porosità, fessure, cerniere e fori); la presenza di biofilm; la temperatura, il pH e l'umidità.

Definizione del A.N.I.D. Associazione Nazionale delle Imprese di Disinfestazione

193

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Cosa è la SANIFICAZIONE?

La **sanificazione** è un'attività che riguarda il complesso di procedure e di operazioni atte a rendere igienicamente accettabile un determinato ambiente, una superficie, un oggetto o un dispositivo: il risultato finale del processo è quello di ridurre a livelli accettabili le cariche microbiche che potrebbero rappresentare un rischio per coloro che ne sono esposti o ne vengono a contatto.

Definizione del Rapporto ISS COVID-19 • n. 33/2020

194

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Disinfezione

Agenti biocidi efficaci contro diversi coronavirus

Agente antimicrobico	Concentrazione	Coronavirus testati
Alcol etilico	70%	HCoV-229E, MHV-2, MHV-N, CCV, TGEV
Ipoclorito di sodio (cloro attivo)	0,1-0,5% 0,05-0,1%	HCoV-229E SARS-CoV
Iodio-povidone	10% (1% iodio)	HCoV-229E
Glutaraldeide	2%	HCoV-229E
Isopropanolo	50%	MHV-2, MHV-N, CCV
Benzalconio cloruro	0,05%	MHV-2, MHV-N, CCV
Clorito di sodio	0,23%	MHV-2, MHV-N, CCV
Formaldeide	0,7%	MHV-2, MHV-N, CCV

European Center for Disease Prevention and Control

195

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Disinfezione

RACCOMANDAZIONI OMS

- **Alcol etilico 70%, perossido di idrogeno 0,5%**
- Disinfettanti virucidi saggianti in accordo con la norma ISO EN 14476:2019
- Detersione con acqua e detergente comune seguita da disinfezione con **ipoclorito di sodio 0,1% di Cloro attivo** per i pavimenti
- Detersione con acqua e detergente comune seguita da disinfezione con **ipoclorito di sodio 0,5 % di Cloro attivo** per superfici ad alta frequenza di contatto (maniglie, pulsantiere, piani di appoggio, superfici dei bagni)

196

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Disinfezione

RACCOMANDAZIONI MINISTERO SALUTE

Indicazioni del Ministero della Salute 22/2/2020 (0005443-22/02/2020-DGPRES-DGPRES-P) relative alle misure per combattere SARS-CoV-2 : i virus “...sono efficacemente inattivati da adeguate procedure di sanificazione che includano l'utilizzo dei comuni disinfettanti di uso ospedaliero, quali ipoclorito di sodio (0.1% -0,5%), etanolo (62-71%) o perossido di idrogeno (0.5%), per un tempo di contatto adeguato.”

197

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Disinfezione delle superfici

Principi attivi per le disinfezioni delle superfici

Superficie	Detergente
Superfici in pietra, metalliche o in vetro escluso il legno	Detergente neutro e disinfettante virucida - sodio ipoclorito 0,1 % o etanolo (alcol etilico) al 70% o altra concentrazione, purché sia specificato virucida
Superfici in legno	Detergente neutro e disinfettante virucida (contro i virus) a base di etanolo (70%) o ammoni quaternari (es. cloruro di benzalconio; DDAC)
Servizi	Pulizia con detergente e disinfezione con disinfettante a base di sodio ipoclorito almeno allo 0.1% sodio ipoclorito
Tessili (es. cotone, lino)	Lavaggio con acqua calda (70°C-90°C) e normale detersivo per bucato; <i>in alternativa</i> : lavaggio a bassa temperatura con candeggina o altri prodotti disinfettanti per il bucato

Rapporto ISS COVID-19 n. 25/2020

198

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Disinfezione delle superfici

Modalità di sanificazione in ambienti di rilevante valore storico

Superficie	Modalità
Superfici in pietra o arredi lignei	Nebulizzare (spruzzare) su carta assorbente una soluzione di disinfettante a base di etanolo al 70%, o altra concentrazione purché sia specificato virucida. È comunque sconsigliata l'applicazione in presenza di finiture superficiali (es. lacche, resine) che sono suscettibili all'interazioni con acqua e/o solventi.
Superfici metalliche o in vetro	Disinfettante a base di etanolo al 70%

Rapporto ISS COVID-19 n. 25/2020

Si raccomanda di utilizzare **carta monouso o panni puliti e disinfettati con sodio ipoclorito**

199

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Disinfezione e sanificazione

Ma quindi quale prodotto conviene usare?

La scelta del prodotto dipende da vari fattori che vanno valutati di volta in volta tenendo conto delle superfici e dei possibili danni materiali che un determinato agente chimico può causare



200

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Disinfezione e sanificazione

Alcol etilico o isopropilico

- Sono virucidi (soprattutto nei confronti dei virus provvisti di *envelope* come il coronavirus).
- L'alcool etilico al 70% può essere usato per disinfettare piccole superfici.
- Essendo infiammabile è opportuno utilizzarlo solo in spazi ben ventilati ed in assenza di impianti elettrici o in presenza di motori in funzione.
- L'uso prolungato e ripetuto dell'alcol etilico può causare scolorimento, rigonfiamenti, indurimenti e screpolature sulle superfici di gomma e di alcune materie plastiche. L'alcool è considerato attivo nei confronti di SARS-CoV-2.

201

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Disinfezione e sanificazione

Ipoclorito di sodio

- L'ipoclorito di sodio è presente in concentrazione tra il 5% ed il 6% nella candeggina.
- Il costo di questo prodotto è molto contenuto e l'azione antimicrobica e virucida molto efficace
- La candeggina è consigliata per la disinfezione delle superfici.
- Poiché la candeggina irrita le mucose, la pelle e le vie respiratorie deve essere usata in ambienti ventilati.
- L'ipoclorito di sodio alla concentrazione 0,1-0,5 % è considerato attivo nei confronti di SARS-CoV-2.

202

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Disinfezione e sanificazione

Perossido di idrogeno (acqua ossigenata)

- Il perossido di idrogeno ha un'elevata attività virucida.
- La soluzione al 3% è la più comunemente utilizzata ed è stabile nel tempo se conservata in contenitori opachi.
- Il perossido di idrogeno è poco tossico per l'ambiente in quanto si trasforma velocemente in ossigeno ed acqua.
- Il perossido d'idrogeno alla concentrazione dello 0,5% è considerato attivo nei confronti di SARS-CoV-2.

203

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Disinfezione e sanificazione

Iodofori

- Gli iodofori vengono comunemente utilizzati come disinfettanti per la cute e le mucose.
- La loro azione disinfettante si basa sulla presenza dello iodio e di una sostanza trasportatrice (per esempio povidone-iodio, poloxamer-iodio) che rilascia lo iodio lentamente nel tempo rendendolo disponibile per esplicare l'azione disinfettante.
- Sono virucidi ma richiedono un elevato tempo di contatto. Gli iodofori non sono considerati idonei per la disinfezione di superfici poiché lasciano macchie indelebili.

204

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Disinfezione e sanificazione

Ozono

- L'ozono è un prodotto efficace nella disinfezione grazie alle spiccate capacità ossidanti.
- Il Ministero della Sanità con protocollo del 31 luglio 1996 n°24482, ha riconosciuto l'utilizzo dell'ozono nel trattamento dell'aria e dell'acqua per la sterilizzazione di ambienti contaminati da batteri, virus, spore, muffe ed acari.
- Può essere utilizzato sotto forma di gas per la disinfezione di ambienti.
- Non danneggia le superfici.
- Non esistono informazioni specifiche sull'efficacia contro il SARS COV-2 ma considerata la forte azione ossidante si ritiene che possa essere efficace.

205

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Disinfezione e sanificazione

Ozono

- L'Ozono è nocivo per inalazione e può provocare gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata.
- Le Linee guida dell'OMS per la qualità dell'aria raccomandano un limite giornaliero di $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Il *National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)* indica una concentrazione immediatamente pericolosa per la vita o per la salute $10 \text{ mg}/\text{m}^3$.

206

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Disinfezione e sanificazione

Ozono

- Livelli di concentrazione simili al valore di $10\text{mg}/\text{m}^3$ o maggiori sono raggiunti nelle condizioni di utilizzo.
- Non si deve rientrare nelle aree trattate prima di un determinato periodo di tempo dalla fine dell'ozonizzazione.
- L'uso di l'ozono deve avvenire in ambienti non occupati. Prima di ricorrere all'utilizzo di tale sostanza per il trattamento di locali è necessario effettuare una valutazione del rischio di esposizione degli addetti alle operazioni di sanificazione e del personale che utilizzerà i locali sanificati.
- Gli operatori devono essere addestrati e dotati di idonei dispositivi di protezione individuale (DPI).

207

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Metodi applicazione del disinfettante

- **Nebulizzazione:** eseguita mediante un dispositivo nebulizzatore spray che diffonde sulle superfici il disinfettante sciolto in acqua.
- **Produzione di Aerosol:** eseguita mediante termonebulizzatori (a caldo) o nebulizzatori a nebbia fredda (ultrasuoni o aria compressa) che diffondono il disinfettante sciolto in acqua sulle superfici e negli ambienti.
- **Irrorazione:** eseguita mediante un dispositivo che distribuisce in grandi quantità il disinfettante sciolto in acqua. Questa tecnica viene impiegata per la disinfezione delle strade.

208

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

DISINFEZIONE CON UV-C

- le radiazioni ultraviolette, utilizzate per queste finalità, fanno riferimento a radiazioni nella banda germicida UVC, vale a dire compresa fra 200 e 280 nm. Questa radiazione è ben diversa da quella che viene utilizzata per i lettini abbronzanti-UVA o alla quale si è esposti, quando ci si trova al sole-UVB.
- Praticamente tutti i batteri e virus sinora messi alla prova sono neutralizzati da questa tecnica di disinfezione.
- Questa tecnica può avere un effetto fortemente negativo sul corpo umano, se non opportunamente protetto.
- L'efficacia di questo sistema di disinfezione è evidentemente legata a fattori specifici, come ad esempio il tempo di esposizione e la capacità della radiazione ultravioletta di raggiungere virus, che potrebbero essere sospesi nell'aria o nascosti in crepe e pieghe delle superfici da disinfettare.

209

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

DISINFEZIONE CON UV-C

- Occorre prestare particolare attenzione al fatto che queste radiazioni non colpiscano la retina, che può essere danneggiata, perché questa radiazione attraversa la cornea e raggiunge la retina, proprio per la sua alta frequenza.
- Queste radiazioni possono essere prodotte sia da LED, sia da lampade a mercurio a bassa pressione. Queste ultime costano di meno, ma la vita utile dei LED, unita al fatto che queste sorgenti non emettono ozono, può rappresentare un elemento di scelta significativo.
- Questi dispositivi sono utilizzati anche nel contesto del riciclo degli impianti di trattamento dell'aria, perché così la possibilità di esporre l'uomo a radiazioni potenzialmente nocive è assai ridotta, perché le lampade operano in contesti isolati dall'ambiente occupato dall'uomo.

210

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Rischio chimico

- La disinfezione deve essere eseguita con dei **prodotti chimici**.
- Ogni prodotto chimico è potenzialmente **dannoso** se non impiegato nel modo corretto e con gli adeguati dispositivi di protezione individuale.



211

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Quali sono le classi di pericolo?

Le classi di pericolo individuate dal CLP sono:

- **Classi di pericolo fisico:** esplosivi, gas infiammabili, aerosol infiammabili, gas comburenti, gas sotto pressione, liquidi infiammabili, solidi infiammabili, sostanze e miscele autoreattive, liquidi piroforici, sostanze e miscele autoriscaldanti, sostanze e miscele che a contatto con l'acqua emettono gas infiammabili, liquidi comburenti, solidi comburenti, perossidi organici, sostanze o miscele corrosive per i metalli

212

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Quali sono le classi di pericolo?

Le classi di pericolo individuate dal CLP sono:

- **Classi di pericolo per la salute:** tossicità acuta, corrosione/irritazione cutanea, gravi lesioni oculari/irritazione oculare, sensibilizzazione delle vie respiratorie o cutanee, mutagenicità sulle cellule germinali, cancerogenicità, tossicità per la riproduzione, tossicità specifica per organi bersaglio, pericolo in caso di aspirazione
- **Classi di pericolo per l'ambiente:** pericoloso per l'ambiente acquatico, pericoloso per lo strato di ozono.

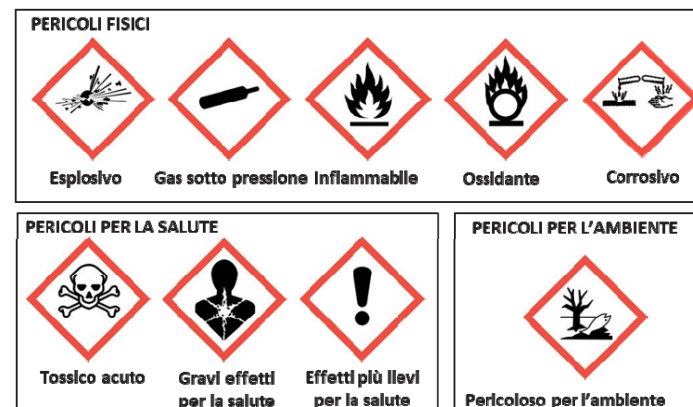
213

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Simboli

I pittogrammi che individuano i vari pericoli, secondo l'Allegato 2 al regolamento CLP sono:



214

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Indicazioni di pericolo

Indicazione di pericolo H: frase che descrive la natura del pericolo di una sostanza o miscela pericolosa e in alcuni casi il grado di pericolosità.

Esempi:

- H226 - Liquido e vapori infiammabili
- H301 - Tossico se ingerito
- H302 - Nocivo per ingestione
- H314 - Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
- H315 - Provoca irritazione cutanea
- H400 - Molto tossico per gli organismi acquatici

215

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Consigli di prudenza

Consigli di prudenza P: frase che indica come ridurre al minimo o prevenire gli effetti dannosi dovuti all'esposizione ad una sostanza o miscela pericolosa.

Esempi:

- P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici riscaldate, scintille, fiamme e altre fonti di innesco. Vietato fumare.
- P331 - NON provocare il vomito.
- P352 - Lavare abbondantemente con acqua
- P362 - Togliere gli indumenti contaminati

216

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Etichetta

ACETATO DI YYYYYYY



PERICOLO



ATTENZIONE

H225 Liquido e vapori
facilmente infiammabili
H302 Nocivo se
ingerito.
H350 Può provocare il
cancro

P210 Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici
riscaldate – Non fumare.
P 264 Lavare accuratamente dopo l'uso.
P 281 Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto
P233 Tenere il recipiente ben chiuso ...

AZIENDA SPA VIA -----N. -- CITTA'/PROVINCIA TEL -----

217

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Scheda di sicurezza

Il **fabbricante** che immetta sul mercato una sostanza pericolosa deve **redigere** una **scheda di sicurezza**.

La scheda di sicurezza deve essere **fornita** gratuitamente **dal venditore all'acquirente** della sostanza.

La **scheda di sicurezza** consente di effettuare la valutazione del rischio chimico legato all'impiego del prodotto in quanto fornisce una panoramica completa di tutti i pericoli e i rischi legati al prodotto.

La **scheda di sicurezza** indica all'utilizzatore della sostanza i pericoli, i consigli per minimizzare i rischi e l'indicazione dei DPI da utilizzare durante l'impiego.

218

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Scheda di sicurezza

La scheda di sicurezza deve comprendere i seguenti punti:

1. Elementi identificativi della sostanza o del preparato e della società/impresa produttrice
2. Composizione/informazione sugli ingredienti
3. Indicazioni dei pericoli
4. Misure di pronto soccorso
5. Misure antincendio
6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale
7. Manipolazione e stoccaggio
8. Controllo dell'esposizione/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. Informazioni sulla regolamentazione
16. Altre informazioni

219

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Vie di esposizione

Le possibili vie di introduzione nell'organismo umano degli agenti chimici sono:

Inalazione

Ingestione

Contatto cutaneo

220

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Cura

- Al momento non esistono cure specifiche, in sperimentazione gli anticorpi monoclonali.
- Tamponi come strumenti di diagnosi
- È previsto l'isolamento e le terapie di supporto e sostegno.
- Vaccini

Fino al completamento della campagna vaccinale uno dei modi per sconfiggere il virus è impedire il diffondersi mediante la quarantena e l'isolamento, seguendo tutte le norme igieniche del caso.

221

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



TAMPONE ANTIGENICO E MOLECOLARE

- Il tampone molecolare, è più affidabile in termini di sensibilità e specificità. Si basa sul prelievo di un campione tramite un tampone naso-faringeo, che viene poi esaminato con metodi molecolari *real-time Rt-Pcr* (Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction) per l'amplificazione dei geni virali maggiormente espressi durante l'infezione. Un esame, perciò, che consente, in media dalle due alle sei ore di analisi in un laboratorio specializzato, di rilevare la presenza del genoma del coronavirus.

222

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



TAMPONE ANTIGENICO E MOLECOLARE

- I test antigenici, invece, si basano su un principio diverso dai molecolari, e in particolare sulla presenza di proteine virali, appunto gli antigeni. Anche in questo caso, la raccolta del campione avviene tramite un tampone naso-faringeo, ma i tempi di risposta sono molto più brevi, in media 15 minuti circa. Tuttavia, il loro punto debole sono la sensibilità e la specificità.

223

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



DPI

I DPI (Dispositivi di Protezione individuale) sono dei dispositivi in grado di proteggere la salute umana dall'azione di agenti esterni di varia natura: meccanici, aerodispersi, liquidi.

Esempi di dispositivi di protezione individuale sono:



- Guanti
- Mascherine
- Occhiali
- Schermo facciale

Per la protezione da agenti biologici, come il SARS-CoV-2, è necessario utilizzare i DPI specifici più idonei **in base alle modalità di trasmissione**

224

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Dispositivi di protezione delle mani



Guanti monouso

Ne esistono di diversi materiali (es. lattice, sintetici, nitrile o vinile);

Devono essere scelti in base a eventuali irritazioni/allergie e alle caratteristiche proprie e solo a determinate condizioni;

Devono rispettare i requisiti stabiliti dalle norme tecniche (UNI EN 420, UNI EN 421, ecc.) in base alla loro classificazione.

225

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Dispositivi di protezione per occhi e viso

Occhiali di protezione

- Sono formati dalla montatura, che deve posizionarsi in modo perfetto sul volto e dalle lenti, la cui dimensione determina l'ampiezza del campo visivo. La presenza di ripari laterali evita la penetrazione laterale sia di sostanze che di radiazioni.

Maschere/Occhiali a visiera:

- Fissate direttamente tramite bardatura al capo o al casco, le visiere proteggono non solo gli occhi ma tutto il volto dalle schegge, dalle sostanze chimiche o radiazioni, ma non forniscono protezione laterale. La finestra della visiera contiene lastre trasparenti, leggere, filtranti, facilmente sostituibili e regolabili.

226

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Dispositivi di protezione per occhi e viso

Schermi/Ripari di protezione

- Gli schermi di protezione sono generalmente fissati all'elmetto di protezione o ad altri dispositivi di sostegno, ma non sono completamente chiusi. Devono proteggere dalle schegge, dagli schizzi, dalle scintille, dal calore radiante e dalle sostanze chimiche e devono essere difficilmente infiammabili. Alcuni schermi hanno lastre di sicurezza trasparenti con azione filtrante. Una lamina posizionata nella parte interna dello schermo protegge dalle scariche elettrostatiche.

I dispositivi di protezione sopra descritti devono essere conformi ai requisiti della norma UNI EN 166.

227

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Dispositivi per le vie respiratorie

Evitano o limitano l'ingresso di patogeni nelle vie aeree
I principali sono i facciali filtranti con protezione di bocca, naso e mento (DPI di III categoria)



Classe	Protezione
FFP1	80%
FFP2	94%
FFP3	98%

- La classe del dispositivo dipende dall'efficienza filtrante del filtro
- Per la protezione dal SARS-CoV-2 sono considerati idonei solo i filtri P2 e P3
- «NR» utilizzabili per un solo turno lavorativo
- «R» riutilizzabili per più di un turno lavorativo

Dotati di marcatura CE e conformi alla norma tecnica UNI EN 149

Possono essere dotati di valvola e non devono essere utilizzati da soggetti positivi

I DPI non monouso devono essere mantenuti con cura e in ogni caso vanno smaltiti in modo scrupoloso

228

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata





Mascherine medico-chirurgiche

Sono presidi ad uso medico che evitano il diffondersi di patogeni trasmissibili per via aerea



- Possono essere lisce o pieghettate
- Sono posizionate su naso e bocca e fissate con lacci o elastici
- Prodotte in conformità alla norma EN 14683:2019
- Per la protezione dal SARS-CoV-2 sono da preferire le mascherine a 4 strati che offrono un'efficienza di filtrazione batterica $\geq 98\%$ e che resistono agli spruzzi

Le mascherine medico-chirurgiche proteggono l'interlocutore ma non l'operatore che la indossa e quindi non sono DPI

229

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



I dispositivi in deroga

Vista l'emergenza sanitaria e la difficoltà di reperimento dei DPI, il Decreto Legge noto come «Decreto Cura Italia» stabilisce, per la sola durata dell'emergenza

Le mascherine chirurgiche sono considerate DPI ai sensi del D.Lgs. 81/2008

La produzione in deroga alle vigenti disposizioni di mascherine e DPI

Mascherine e DPI in deroga possono essere immessi sul mercato dietro autodichiarazione della loro idoneità verificata dagli organi competenti (rispettivamente ISS e INAIL). Devono comunque rispettare i requisiti di sicurezza della normativa vigente.

230

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Le «mascherine di comunità»

Una terza tipologia introdotta in disposizioni regionali e successivamente nel DPCM 26/4/2020 è quella delle mascherine «di comunità».



Si tratta di dispositivi di qualsiasi natura atti a coprire la bocca e il naso.
Non rispondono a nessuna norma e non garantiscono la protezione se non in senso generale e presuntivo.

I dispositivi di comunità assolvono alla funzione di una generica riduzione del rischio legato al fatto che le vie respiratorie non sono libere.

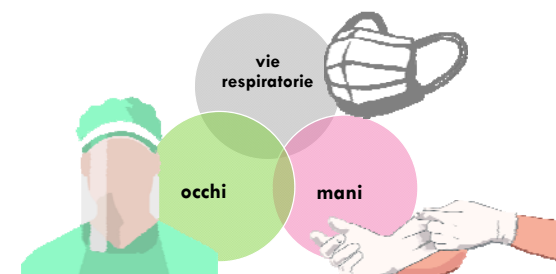
231

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Procedura di vestizione

1. Scegliere i DPI corretti da indossare in base alle indicazioni della scheda di sicurezza.
2. Decidere il luogo e il modo più idoneo per indossare i DPI



232

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

MASCHERE DI PROTEZIONE

Le tipologie di mascherine maggiormente utilizzate:

MASCHERA CHIRURGICA

Protezione verso l'esterno:

Trattiene le sole particelle emesse da chi la indossa. Non ha la funzione di proteggere il portatore da agenti patogeni esterni;

Viene utilizzata per evitare che chi la indossa propaghi il virus attraverso starnuti e colpi di tosse;

E' più comoda dato che veste in maniera più larga sul volto;

Può essere indossata dai cittadini;

Si trova di frequente presso le farmacie.

FFP2/FFP3 (o N95/N99)

Protezione verso chi le indossa:

Filtrano l'aria inspirata proteggendo chi le indossa ed alcune tipologie filtrano anche l'aria espirata (protezione verso l'esterno);

Livelli raccomandati dall'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità). Le FFP2 filtrano oltre il 92% delle particelle in sospensione; le FFP3 arrivano a valori pari o superiori al 98%;

Devono aderire al volto ed essere indossate correttamente (vedere istruzioni);

Vanno indossate prevalentemente dal personale sanitario come da indicazione OMS

Si trovano presso rivenditori specializzati.

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

COME INDOSSARE UN FACCIALE FILTRANTE FFP1, FFP2, FFP3

MODALITÀ D'INDOSSAMENTO ED UTILIZZO GENERICHE

NOTA: fare riferimento alle specifiche istruzioni fornite con i prodotti per maggiori dettagli

UNA VALIDA PROTEZIONE SI OTTIENE SOLO SE IL DISPOSITIVO È INDOSSATO CORRETTAMENTE. SEGUIRE ATTENTAMENTE LE MODALITÀ D'INDOSSAMENTO E VERIFICARE LA TENUTA AL VOLTO DEL DISPOSITIVO COME ILLUSTRATO.



234

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

nuovo coronavirus

Come raccogliere e gettare mascherine e guanti monouso

non gettare mai mascherine e guanti per terra
tutela la salute e l'ambiente

a casa

Se sei POSITIVO o in quarantena obbligatoria...

- Non differenziare più i rifiuti di casa tua
- Smaltisci mascherine e guanti monouso, come anche la carta per uso igienico e domestico (es. fazzoletti, tovaglioli, carta in rotoli) nei rifiuti indifferenziati.
- Per ulteriore precauzione inserisci mascherine e altri dispositivi monouso usati giornalmente in un sacchetto che, una volta chiuso avendo cura di non comprimerlo, smaltirai poi nel sacco dei rifiuti indifferenziati.

Se NON sei positivo al tampone e NON sei in quarantena...

- A casa continua a fare la raccolta differenziata come hai fatto finora
- Smaltisci mascherine e guanti monouso, come anche la carta per uso igienico e domestico (es. fazzoletti, tovaglioli, carta in rotoli) nei rifiuti indifferenziati.

al lavoro

Per le attività lavorative i cui rifiuti sono già assimilati ai rifiuti urbani indifferenziati mascherine e guanti monouso saranno smaltiti come tali.

Per le altre attività si seguiranno le regole vigenti secondo i codici già assegnati.

- Il datore di lavoro dovrà predisporre regole e procedure per indicare ai lavoratori di NON gettare i guanti e le mascherine monouso in contenitori non dedicati a questo scopo.
- Dovranno essere presenti contenitori dedicati alla raccolta delle mascherine e dei guanti monouso che minimizzino le possibilità di contatto diretto del lavoratore con il rifiuto e contenitore.
- La posizione di ogni contenitore, nonché il contenitore stesso, dovrebbe essere chiaramente identificata.
- I punti di conferimento dovrebbero preferenzialmente essere situati in prossimità delle uscite dal luogo di lavoro e comunque in luoghi areati ma protetti dagli agenti atmosferici.
- I contenitori dovranno essere tali da garantire un'adeguata aerazione.
- La frequenza di ricambio dei sacchi interni ai contenitori dipenderà dal numero di mascherine e guanti monouso gettati quotidianamente e dal tipo di contenitori.
- Prima della chiusura del sacco, personale addetto provvederà al trattamento dell'interno del sacco mediante spruzzatura manuale (es. 3-4 erogazioni) di idonei prodotti sanificanti.
- Il prelievo del sacco di plastica contenente le mascherine e guanti dovrà avvenire solo dopo chiusura da parte del personale addetto con nastro adesivo o lacci.
- I sacchi opportunamente chiusi saranno da conferire al Gestore se assimilati ai rifiuti urbani indifferenziati, e come tali conferiti allo smaltimento diretto secondo le regole vigenti sul territorio di appartenenza.

235

Sorveglianza sanitaria

- Tutti i lavoratori addetti alle attività per le quali la valutazione dei rischi ha evidenziato un rischio per la salute, sono sottoposti a **sorveglianza sanitaria**.
- Il datore di lavoro effettua la sorveglianza sanitaria obbligatoria secondo il parere del medico competente ed è lo strumento di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro, secondo il D.Lgs. 81/08.

236

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Sorveglianza sanitaria

Obblighi del Medico Competente

Il medico competente ha l'obbligo di fornire informazioni ai lavoratori, che riguardano:

- Il controllo sanitario cui sono sottoposti
- Gli accertamenti sanitari successivi all'attività lavorativa che comporta rischio di esposizione a particolari agenti biologici (allegato XLVI)
- I vantaggi ed inconvenienti della vaccinazione e della non vaccinazione.

237

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Sorveglianza sanitaria

Prevenzione e Controllo

Il datore di lavoro deve inoltre adottare delle misure protettive per i lavoratori che necessitano di misure speciali di protezione:



- Per accedere all'interno dei luoghi di lavoro, a tutti gli adulti (interni ed esterni) è richiesto il Green Pass.

238

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Sorveglianza sanitaria

Vaccinazione

- Intervento efficace e sicuro a disposizione della Sanità pubblica per la prevenzione primaria delle malattie infettive
- Risorsa fondamentale per i lavoratori che non sono immuni agli agenti biologici. In alcuni casi e per alcuni ruoli è obbligatoria (personale sanitario, assistenziale, personale scolastico, ecc.).

239

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Sorveglianza sanitaria

Le vaccinazioni rappresentano un intervento collettivo volto a preservare la salute pubblica e individuale.

L'effetto benefico del vaccino può essere:

- **diretto**, in quanto protegge la persona vaccinata
- **indiretto**, poiché riduce il rischio del contagio

240

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Lavoratori fragili

Cosa faccio in caso di lavoratori fragili?

- Evitare di uscire dalla propria abitazione fuori dai casi di stretta necessità;
- Evitare ambienti e/o luoghi affollati;
- Attivare procedure di lavoro in modalità *smart working*;
- Osservare le indicazioni fornite dall'Autorità Sanitaria;
- Indossare accuratamente la mascherina chirurgica;
- Mantenere la distanza di sicurezza di almeno un metro.

241

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Persone allergiche

Le persone allergiche sono a maggior rischio contagio?

Attualmente, le forme allergiche lievi (es. allergie da pollini):

- Non costituiscono un fattore di rischio;
- Segnalare eventuali cambiamenti sul proprio stato di salute.

I pazienti con forme allergiche da moderata a grave:

- Sono maggiormente vulnerabili al virus;
- Non devono assolutamente interrompere il trattamento con farmaci (es. inibitori, corticosteroidi e/o broncodilatatori);
- Segnalare eventuali cambiamenti sul proprio stato di salute.

242

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Mezzi pubblici per recarsi a lavoro

Posso utilizzare i mezzi pubblici per recarmi a lavoro?



- Lo spostamento è consentito sia con i mezzi di trasporto pubblici che privati;
- È raccomandabile l'uso del mezzo privato al fine di evitare un maggior rischio contagio in aree o a bordo di mezzi pubblici.

243

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Viaggi/trasferte di lavoro

Posso effettuare viaggi/trasferte di lavoro?



- Tutti i viaggi e/o trasferte di lavoro nazionali e internazionali, devono essere eseguite con cautela;
- Informarsi sulla situazione sanitaria e sugli obblighi nel paese di destinazione.


244


Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata


















IL NUOVO PROTOCOLLO CONDIVISO DEL 06.04.2021

(indicati con  i temi che **non hanno ricevuto** revisione)

(indicati con  i temi che **hanno ricevuto** revisione)

1)	Informazione		7)	Gestione spazi comuni (mensa, spogliatoi, aree fumatori, distributori di bevande e/o snack...)	
2)	Modalità di ingresso in azienda		8)	Organizzazione aziendale (turnazione, trasferte e <i>smart work</i> , rimodulazione dei livelli produttivi)	
3)	Modalità di accesso dei fornitori esterni		9)	Gestione entrata e uscita dei dipendenti	
4)	Pulizia e sanificazione in azienda		10)	Spostamenti Interni, riunioni, eventi Interni e formazione	
5)	Precauzioni igieniche personali		11)	Gestione di una persona sintomatica in azienda	
6)	Dispositivi di Protezione Individuale		12)	Sorveglianza sanitaria/medico competente/rls	
			13)	Aggiornamento del Protocollo di regolazione	



IL NUOVO PROTOCOLLO CONDIVISO DEL 06.04.2021

- Assicurare, fermo restando il mantenimento della distanza interpersonale di almeno un metro (**2 METRI PER TENER CONTO DELLE VARIANTI**) come principale misura di contenimento, che negli spazi condivisi vengano indossati i dispositivi di protezione delle vie aeree;
- Riguardo all'uso dei dispositivi di protezione individuale nel punto 6 del Protocollo condiviso si indica che "in tutti i casi di condivisione degli ambienti di lavoro, al chiuso o all'aperto, è comunque obbligatorio l'uso delle mascherine chirurgiche o di dispositivi di protezione individuale di livello superiore. Tale uso non è necessario nel caso di attività svolte in condizioni di isolamento, in coerenza con quanto previsto dal DPCM 2 marzo 2021".
- Riammissione dopo il contagio.

246

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

CHI SEGUE IL COVID NELL'ORGANIZZAZIONE?

- È necessario un Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione composto da:
- Datore di Lavoro; Delegato dal Datore di Lavoro;
- Responsabile stabilimento
- RSPP; Medico Competente; RLS
- Il Comitato Aziendale ha il compito di individuare e proporre le misure di emergenza necessarie, ivi comprese la riorganizzazione degli spazi lavorativi e delle procedure operative, nonché di mantenere attivo l'aggiornamento riguardo le disposizioni normative ed i suggerimenti proposti dalle principali organizzazioni nazionali e internazionali della sanità.

247

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

DEFINIZIONI

- Tracciamento È l'attività di ricerca e gestione dei contatti di una persona positiva al COVID: consente di individuare ed isolare i possibili "casi secondari", persone che potrebbero essere state contagiate e trasmettere l'infezione.
- Isolamento Provvedimento sanitario che scatta quando una persona risulta positiva al COVID-19. È considerato un comportamento "fiduciario" fino a quando non viene emesso un provvedimento dell'ASL. L'isolamento comporta la separazione fisica all'interno di un'abitazione da conviventi, con utilizzo separato di bagni e stanze. Dove questa separazione fisica all'interno della stessa casa non sia possibile, il positivo deve richiedere all'ASL di essere alloggiato in un albergo.
- Quarantena È un provvedimento del DPS che raggiunge una persona che abbia avuto un contatto ad alto rischio di malattia infettiva.

248

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

DEFINIZIONI

Contatto Si intende qualsiasi persona esposta a un positivo (probabile o confermato) in un lasso di tempo che va da 48 ore prima dell'insorgenza dei sintomi, fino a 14 giorni dopo o fino al momento della diagnosi e dell'isolamento.

- Se il positivo è asintomatico, si considera contatto chi ha avuto contatti con il contagiato tra fra 48 ore prima della raccolta del campione che ha portato alla conferma dell'infezione e fino a 14 giorni dopo o fino al momento della diagnosi di isolamento del paziente.

249

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

DEFINIZIONI

Contatto stretto È considerato contatto stretto chi:

- Vive nella stessa casa di un positivo al COVID
- Ha avuto un contatto fisico diretto con un positivo (es. stretta di mano)
- Ha toccato a mani nude le secrezioni di un positivo (es. fazzoletti di carta usati)
- Ha avuto un contatto diretto (faccia a faccia) con un positivo, a distanza inferiore a 2 metri, per almeno 15 minuti
- È stato in un ambiente chiuso (ufficio, sala riunioni, aula, sala d'attesa, ecc.) con un positivo senza mascherina
- Operatore sanitario, chi assiste un paziente COVID, personale di laboratorio che tocca campioni di pazienti COVID senza mascherine, guanti o con protezioni non idonee
- Chi ha viaggiato in treno, aereo o altri mezzi di trasporto entro due posti di distanza da un positivo. Sono contatti stretti anche i compagni di viaggio ed il personale addetto alla sezione del treno/aereo dove il positivo era seduto

250

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

DEFINIZIONI

Contatto a basso rischio

- È considerato contatto a basso rischio chi:
- Ha avuto un contatto diretto (faccia a faccia) con un positivo ad una distanza inferiore a 2 metri, ma per meno di 15 minuti
- Operatore sanitario, chi assiste direttamente un positivo o personale di laboratorio a contatto con campioni di pazienti positivi con mascherine, guanti e tutti i dispositivi di protezione raccomandati
- Tutti i passeggeri e l'equipaggio di un volo in cui era presente un positivo, ad eccezione dei passeggeri seduti entro due posti, dei compagni di viaggio e del personale addetto alla sezione dell'aereo/treno dove il positivo era seduto.

251

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

Modalità di ingresso e di comportamento nelle strutture

- Ai sensi delle attuali disposizioni legislative, sono presenti due tipologie di Certificazioni verdi COVID-19:
- Super Green Pass o Green Pass rafforzato, rilasciato a tutti coloro che hanno completato il ciclo vaccinale o a guariti da COVID-19;
- Green Pass rilasciato a seguito di tampone con esito negativo di tipo antigenico, con validità 48 ore, o molecolare con validità 72 ore.

252

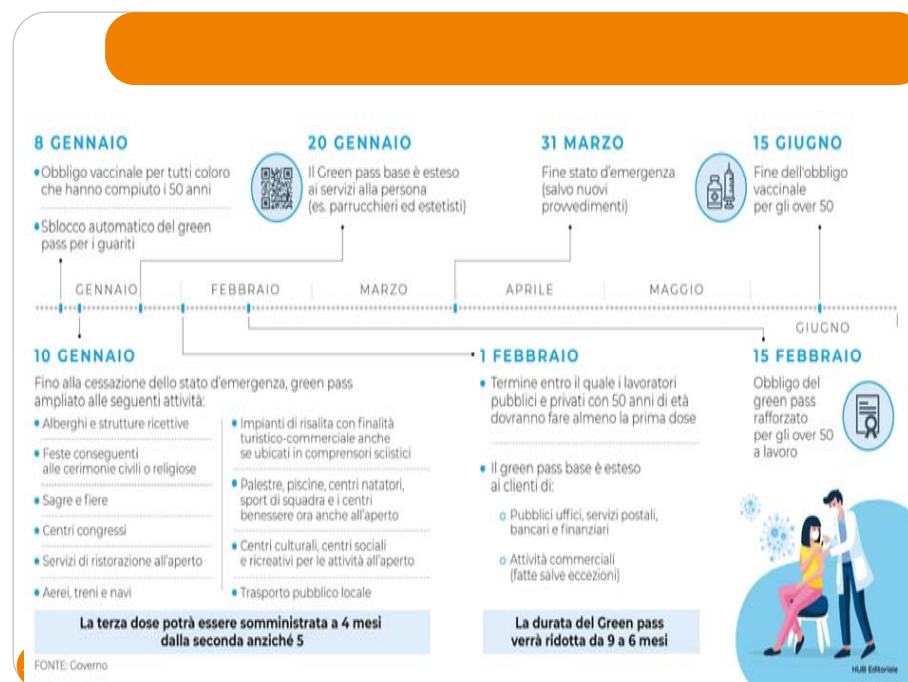
Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

Modalità di ingresso e di comportamento nelle strutture

- In accordo con il D.L.127/2021, per accedere ai luoghi in cui si svolge l'attività lavorativa, sarà necessario possedere la certificazione verde COVID-19. I casi in cui è sufficiente il Green Pass Base o se invece si renda necessario il Super Green Pass, sono fissati dal D.L. 30 dicembre 2021, n. 229. L'obbligo si applica:
 - a chiunque svolga un'attività lavorativa;
 - ai fini dell'accesso ai luoghi in cui la predetta attività è svolta;
 - a tutti i soggetti che svolgano, a qualsiasi titolo, in quei luoghi, la propria attività lavorativa, di formazione o di volontariato, anche sulla base di contratti esterni.

253

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



CHIARIMENTI DEL MINISTERO DELLA SALUTE

- QUARANTENA E ISOLAMENTO**
- La Circolare del Ministero della Salute del 30.12.2021 ha differenziato le misure previste per la durata ed il termine della quarantena in base al tempo trascorso dal completamento del ciclo vaccinale primario e alla somministrazione della dose "booster".

255

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

QUARANTENA

- Contatti stretti (ad ALTO RISCHIO)
- Soggetti non vaccinati o che non abbiano completato il ciclo vaccinale primario (es. abbiano ricevuto una sola dose di vaccino delle due previste) o che abbiano completato il ciclo vaccinale primario da meno di 14 giorni. Per essi rimane inalterata l'attuale misura della quarantena di 10 giorni dall'ultima esposizione al caso.
 - Al termine del periodo risulti eseguito un test molecolare o antigenico con esito negativo.
 - Soggetti che abbiano completato il ciclo vaccinale primario da più di 120 giorni, e che abbiano tuttora in corso di validità il green pass. Se asintomatici: la quarantena ha durata di 5 giorni, purché al termine di tale periodo risulti eseguito un test molecolare o antigenico con risultato negativo

256

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

QUARANTENA

3. Soggetti asintomatici che:

- abbiano ricevuto la dose booster, oppure
- abbiano completato il ciclo vaccinale primario nei 120 giorni precedenti, oppure
- siano guariti da infezione da SARS-CoV-2 nei 120 giorni precedenti,
- Per essi non si applica la quarantena, ma il periodo di Auto-sorveglianza termina al giorno 5. Il regime precauzionale dell'Auto-sorveglianza prevede:
 - l'obbligo di indossare le mascherine di tipo FFP2 per almeno 10 giorni dall'ultima esposizione al caso.
- E' prevista l'effettuazione di un test antigenico rapido o molecolare per la rilevazione dell'antigene Sars-Cov-2 alla prima comparsa dei sintomi e, se ancora sintomatici, al quinto giorno successivo alla data dell'ultimo contatto stretto con soggetti confermati positivi al Covid 19.

257

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

CONTATTI A BASSO RISCHIO

- Per i contatti a **BASSO RISCHIO**, qualora abbiano indossato sempre le mascherine chirurgiche o FFP2, non è necessaria quarantena ma dovranno essere mantenute le comuni precauzioni igienico-sanitarie. Se non è stato possibile garantire l'uso della mascherina, tali contatti dovranno sottostare a sorveglianza passiva.
- La sorveglianza passiva è un monitoraggio delle proprie condizioni di salute da effettuarsi nei 14 giorni successivi alla data di esposizione a basso rischio (contatto casuale o occasionale) con un caso COVID-19 accertato.

258

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

ISOLAMENTO

- Quanto ai soggetti contagiati che abbiano precedentemente ricevuto la dose booster, o che abbiano completato il ciclo vaccinale da meno di 120 giorni, l'isolamento può essere ridotto da 10 a 7 giorni, purché i medesimi siano sempre stati asintomatici, o risultino asintomatici da almeno 3 giorni e alla condizione che, al termine di tale periodo, risulti eseguito un test molecolare o antigenico con risultato negativo.

259

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata

QUARANTENA CONTATTI

	Non vaccinati Vaccinati con ciclo primario non completato (i.e. una sola dose di vaccino delle due) Vaccinati con ciclo primario completato da meno di 14 giorni	Vaccinati con ciclo primario completato da più di 120 giorni, e con green pass valido	Vaccinati con dose booster Vaccinati con ciclo primario completato non oltre i 120 giorni precedenti, Guariti da infezione da SARS-CoV-2 non oltre i 120 giorni precedenti
Quarantena	10 giorni da esposizione Provvedimento di quarantena da DSP	5 giorni da esposizione Provvedimento di quarantena da DSP	Nessuna quarantena Obbligo FFP2 per 10 giorni da esposizione Auto-sorveglianza 5 giorni
Test	Test molecolare o antigenico al termine dei 10 gg	Test molecolare o antigenico al termine dei 5 gg	Test antigenico rapido o molecolare alla prima comparsa dei sintomi e, se ancora sintomatici, al quinto giorno successivo alla data dell'ultimo contatto stretto con soggetti confermati

260

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



Fumo e alcol

Fumo e alcool aumentano il rischio contagio?



- Aumento significativo del rischio (almeno 3 volte) in pazienti con storia di uso di tabacco;
- Diminuzione di ossigeno nel tratto respiratorio e nelle viscere.

- Pregiudica il sistema immunitario e la risposta anticorpale;
- Espone la mucosa a un potenziale danno diretto.



261

Copyright EPC Srl Socio Unico - tutti i diritti riservati, riproduzione vietata



I NOSTRI NEMICI



FUMO

- ALIMENTAZIONE SCORRETTA
- SCARSA ATTIVITA' MOTORIA
- SOVRAPPESO
- ALLERGIE (INTERAZIONE CON FARMACI, ALIMENTAZIONE INCOMPLETA)
- STRESS

Il rischio biologico è pertanto collegato anche con lo stress, poiché esso può essere un fattore che se presente può indebolire il sistema immunitario e facilitare il ruolo a microrganismi patogeni presenti negli ambienti lavorativi. Non solo, i cali di attenzione provocati dallo stress possono portare l'operatore ad infortuni che possono causare un rischio biologico (ad esempio tagli e ferite con materiale infetto).

I NOSTRI NEMICI: ALCOL + RISCHIO CHIMICO

Alcol e fattori di rischio professionali	
Interazione	Aumento dei danni a:
Alcol + metalli	Danni al fegato e al sistema nervoso
Alcol + pesticidi	Danni al fegato e al sistema nervoso
Alcol + nitroglicerina	Danni all'apparato cardiovascolare
Alcol + solventi	Danni al fegato e al sistema nervoso

"È fondamentale bere molti liquidi durante il processo di disintossicazione come acqua minerale non gassata, tisane calde"

Rischio biologico: gli alimenti per rinforzare il sistema immunitario



Il miglioramento della prevenzione del rischio biologico – “al di là delle procedure igieniche, dei vaccini, delle procedure corrette di utilizzo delle attrezzature e dei comportamenti corretti” - si può attuare anche attraverso “due metodi:

- attraverso un'alimentazione che aiuti ad evitare gli infortuni come tagli e ferite con aghi infetti”;
- attraverso un'alimentazione che rinforzi il sistema immunitario.



In merito al rischio biologico provocato da **infortuni come tagli e ferite con materiale infetto**,

- “l'alimentazione può aiutare quando va ad aumentare le prestazioni mentali e fisiche, migliorando la concentrazione e l'attenzione degli operatori e può invece aumentare il rischio quando è eccessiva e non regolata e può andare a provocare difficoltà digestive, sonnolenza e calo dell'attenzione e delle prestazioni fisiche”.
- Riguardo l'aspetto della sicurezza sul lavoro si registra una maggior esposizione dei lavoratori obesi o in sovrappeso agli infortuni, basti pensare al fatto che ciò limita di molto la funzionalità fisica compresa la mobilità e la flessibilità, di conseguenza, questo può portare ad un più elevato rischio di lesioni.



attraverso un'alimentazione che rinforzi il sistema immunitario.

- Mi tutelo mangiando: alimentazione e prevenzione del rischio biologico
- Mi tutelo mangiando: il sistema immunitario e le vitamine
- Mi tutelo mangiando: rinforzare il sistema immunitario con i minerali



Alimentazione e prevenzione del rischio biologico

Il sistema immunitario è un “complesso ed efficiente sistema di difesa” che ha il compito di “proteggere l'organismo dall'attacco dei microrganismi patogeni, come batteri, virus e altri organismi causa di malattie”

- Pur essendo “difficile stabilire con certezza quale possa essere l'esatta influenza che l'alimentazione ha su di esso”, ricerche hanno evidenziato l'effetto positivo di alcuni alimenti e di alcuni protocolli dietetici: “una dieta ‘sbagliata’, troppo povera di certi nutrienti e con una restrizione calorica eccessiva, può comportare l'indebolimento del sistema immunitario a favore del rischio biologico”.
- **L'apporto energetico** “gioca un ruolo fondamentale nella risposta immunitaria, infatti nelle popolazioni scarsamente nutrite il rischio infezioni è molto maggiore”. E se è importante evitare “le diete drastiche fai da te, soprattutto con un apporto giornaliero inferiore alle 1200 calorie”, per contro “anche un eccessivo apporto di energia può compromettere la capacità del sistema immunitario di combattere le infezioni. L'obesità, infatti, è spesso legata ad un aumento delle malattie infettive”.



Alimentazione e prevenzione del rischio biologico

- Le persone obese, inoltre, “sono più esposte all’insorgenza di cardiopatie coronariche che, a loro volta, sono collegate ad alcune alterazioni della funzione immunitaria. Ridurre il quantitativo di grassi nell’alimentazione è utile non solo per tenere sotto controllo il peso corporeo, ma anche per migliorare la risposta immunitaria”: “le diete ricche di grassi sembrano ridurre l’efficacia della reazione immunitaria facendo aumentare il rischio di infezioni”.
- Tuttavia parlare però solo di grasso è riduttivo: “non conta solo la quantità ma anche **la qualità e l’origine del grasso**. Infatti nella dieta si ha bisogno di un apporto equilibrato di diversi **acidi grassi**”. Inoltre non solo alcuni tipi di grassi, “ma anche il consumo regolare di prodotti caseari fermentati, quali lo **yogurt** o il **kefir**, può rafforzare le difese immunitarie dell’intestino. Alcuni studi recenti dimostrano che un ruolo importante in questo senso lo hanno i **prodotti ricchi di batteri probiotici**”.



Il sistema immunitario e le vitamine

- Per lavorare efficacemente il sistema immunitario ha bisogno anche di un apporto regolare di **vitamine e minerali**. Apporto regolare che si può raggiungere “assumendo giornalmente frutta e verdura oltre che i già citati prodotti caseari fermentati”.
- Gli **alimenti** “sarebbero da preferire agli **integratori**, questo perché fino ad oggi, la maggior parte delle ricerche dimostra che gli integratori di vitamine e minerali non sono sempre necessari per stimolare una particolare reazione immunitaria in soggetti sani e ben nutriti. Inoltre i soli integratori possono a volte avere problemi di assorbimento. Sembra che gli integratori possano essere invece molto più utili e funzionali negli anziani e comunque nelle persone over 50”, se l’integratore “è comunque associato ad una alimentazione regolata.
 - Non esiste l’alimento completo e la cosa importante da fare è seguire una dieta il più possibile variata e indirizzata su alcuni alimenti**, piuttosto che altri”.
 - Data la complessità delle funzioni coinvolte nel sistema immunitario e nell’interazione che questo ha con l’alimentazione, si indica che “la lista degli alimenti che possono ‘contribuire al normale funzionamento del sistema immunitario’ contiene solo composti ben caratterizzabili nel loro meccanismo di azione come i minerali (rame, ferro, selenio e zinco), le vitamine (A, B6, B12, C, D) ed i folati”.

Le vitamine: vitamina A



- È contenuta nel tuorlo d’uovo e nell’olio di fegato di merluzzo, in frutta e verdura di colore arancione e in verdure a foglia verde scura, nel burro, nel latte e nei formaggi.
- È un immunostimolante e garantisce una maggiore difesa delle mucose. Una carenza di vitamina A provoca una scarsa resistenza alle infezioni, causate magari da microrganismi presenti sul luogo di lavoro.
- Come per qualsiasi sostanza chimica la differenza tra effetti benefici e negativi è dettata dalla dose di assunzione.**
- Dosi troppo elevate infatti potrebbero provocare diversi danni come ipertensione endocrina, cefalea, insonnia, ipercalcemia. Un eccesso potrebbe creare disturbi all’efficienza lavorativa (ostacolata da insonnia e cefalea).**

Le vitamine: vitamina B1



vitamina B1: “si trova nella carne, nei cereali, nelle noci e nei legumi, nella soia, nel lievito di birra, nel latte, nel tuorlo d’uovo, nelle patate, nella lattuga, negli spinaci, nelle zucchine, nelle banane e nelle arance. La sua forma attiva è coinvolta nel metabolismo degli zuccheri e nella produzione di energia. È utile in caso di astenia, stress, stanchezza e anemia.

Il caffè assunto in grandi dosi (soprattutto nelle persone stressate) può provocare un deficit di vitamina B. Apporti elevati non sono particolarmente tossici.

Le vitamine: vitamina B2



vitamina B2: è presente nel latte, nelle uova, nel fegato, nei funghi, nelle alghe, nei cereali integrali e nelle verdure a foglia larga. È anch'essa indicata per condizioni di stress e affaticamento.

Dosi elevate non creano particolari problemi (evitarle in gravidanza ed allattamento)".

Le vitamine: vitamina B6



vitamina B6: gli alimenti che la contengono sono "latte, rene, pesce (salmone, sgombero, sardine), carne, cereali, uova, pane, pasta, soia, piselli, fagioli e frutta. È coinvolta nella sintesi delle citochine, importanti per l'efficienza del sistema immunitario. **Eccessive assunzioni per lungo tempo possono dar vita a neuropatia sensoriale periferica".**

Le vitamine: vitamina B12

vitamina B12: "è presente in molluschi, pollo, tuorlo d'uovo, pesce azzurro, fegato, carne di manzo ed agnello, latte e derivati e formaggi. **Stati di carenza determinano una riduzione del numero di linfociti.**



Le vitamine: vitamina C



vitamina C: "è un immunostimolante e un potente antiossidante. Ne sono particolarmente ricchi i kiwi, i ribes, i mirtilli, le fragole, i lamponi, il melone, gli agrumi in genere, i peperoni, i pomodori e gli ortaggi a foglia verde. Ma anche gli spinaci, le patate, i piselli, il radicchio, gli asparagi, il fegato e il latte vaccino. **Un'assunzione calibrata consente di combattere l'invecchiamento cellulare e di rinforzare le difese immunitarie.**

Le vitamine: vitamina D

vitamina D: questa vitamina è importante per il sistema immunitario. Le sostanze con attività vitaminica sono due: la vitamina D2 e la vitamina D3.

Il colecalciferolo (D3), derivante dal colesterolo, è sintetizzato negli organismi animali, mentre l'ergocalciferolo (D2) è di provenienza vegetale.

La vitamina D ottenuta dall'esposizione solare o attraverso la dieta è presente in una forma biologicamente non attiva e deve subire due reazioni di idrossilazione per essere trasformata nella forma biologicamente attiva, il calcitriolo. Pochi alimenti contengono quantità apprezzabili di vitamina D.

Un alimento particolarmente ricco è l'olio di fegato di merluzzo. Seguono, poi, i pesci grassi (come i salmoni e le aringhe), le uova, il fegato, le carni rosse e le verdure verdi. È importante l'esposizione alla luce solare, che dovrebbe avvenire per almeno 30 minuti al giorno (esponendo alla luce almeno arti superiori e volto).

Le vitamine: vitamina D

Nella sicurezza sul lavoro è importante non solo per contrastare il rischio biologico, ma anche nel recupero di eventuali infortuni come fratture, poiché la vitamina D aumenta la calcemia e la fosforemia, ha un importante ruolo nella mineralizzazione della matrice organica delle ossa. **Visto che con l'invecchiamento la sintesi cutanea di vitamina D diminuisce, uscire nella pausa pranzo e spostarsi camminando dal luogo di lavoro al ristorante/bar può essere utile non solo per fare movimento e migliorare la digestione, ma anche per essere esposti alla luce solare che stimola la produzione di vitamina D".**

Le vitamine: vitamina E



Vitamina E: anche questa vitamina, "presente in semi e oli vegetali, **vanta proprietà antiossidanti e favorisce il mantenimento delle cellule immunitarie.**

Questa vitamina la si può trovare in: olio di germi di grano, oli di semi, olio extravergine di oliva, nocciole, pinoli, arachidi, noci, mandorle, pesce, latte, carne, tuorlo d'uovo, fegato, rene, vegetali a foglia verde, piselli, cereali, broccoli, asparagi, cavoli e avocado.

Mi tutelo mangiando: rinforzare il sistema immunitario con i minerali

Parlando di minerali "si può invece dire che quelli utili per il **rinforzo del sistema immunitario** sono:

- **calcio:** "il calcio ha innumerevoli funzioni, tra le quali quella di mediatore della risposta cellulare e di controllo dell'attività enzimatica. È contenuto in latte, soia, legumi e tuorlo d'uovo. Questo minerale è il catione bivalente più presente nel corpo, infatti rappresenta dal 1,5 al 2% del peso corporeo totale. Alcuni fattori ne aumentano l'assorbimento a livello intestinale: la vitamina D, il lattosio, l'ambiente acido del tratto gastrointestinale superiore. **Esistono dati a favore del calcio, quale fattore di prevenzione del cancro al colon".**

Mi tutelo mangiando: rinforzare il sistema immunitario con i minerali

- **magnesio:** “il magnesio, coinvolto nell’eccitabilità neuromuscolare e nel trasporto di energia, è **indicato nella lotta alla stanchezza**. Si trova nella soia, nelle noci e nelle verdure, nei legumi, nel tè, nel caffè, nel cacao, nel cioccolato e in alimenti marini. L’assorbimento è incrementato dalla vitamina D”.

Mi tutelo mangiando: rinforzare il sistema immunitario con i minerali

- **zinco:** “lo zinco favorisce stimolazione, maturazione e proliferazione dei linfociti T. Si può assumere con la carne rossa e i fiocchi d’avena. In genere si può dire che è assicurato con alimenti proteici, poiché esso è complessato con le proteine e i loro derivati: carne, pesce e derivati del latte. **Oltre che nel meccanismo immunitario è coinvolto nel meccanismo antiossidante**”.

Mi tutelo mangiando: rinforzare il sistema immunitario con i minerali

- **selenio:** “il selenio è importante nei meccanismi di **detossificazione dell’organismo**, infatti è un componente della glutathione perossidasi, proteina antiossidante in grado di catalizzare la reazione che neutralizza il perossido di idrogeno e altri perossidi. **Sembrerebbe che stati di carenza latente di selenio possano contribuire allo sviluppo di tumori e malattia coronarica**”.

vi ringrazio per la collaborazione e buon lavoro!

Thank You.

