

# **LA TUTELA DELLA SALUTE DEL LAVORATORE DIABETICO**

## **INDICAZIONI OPERATIVE PER L'ATTIVITA' DEL MEDICO COMPETENTE**

**T.CASSINA**



*Associazione Nazionale Medici d'Azienda e Competenti*

# Giudizio di idoneità alla mansione

Valutazione dettagliata della compatibilità tra

- le condizioni psico-fisiche e fisio-patologiche
- e le specifiche condizioni lavorative

# Giudizio di idoneità alla mansione



Occupazioni da valutare con attenzione in relazione:

- **all'elevato rischio di caduta dall'alto o in profondità** (*muratore e Carpentiere edile, Gruista, Lattoniere, Palisti, costruttori di strutture mobili, antennisti ecc.*)
- **all'elevato rischio di scadente controllo dell'equilibrio glicemico a causa di orari e abitudini di vita irregolari**, situazione particolarmente difficile nel diabete insulino trattato: (*operaio turnista, rappresentante, autista di mezzi pubblici, di automezzi che effettuano lunghi viaggi, artisti, ecc.*)
- **alla presenza di rischi che possono causare danni sugli stessi organi bersaglio delle complicanze del diabete** (*rene, sistema nervoso periferico, apparato visivo, apparato cardiovascolare*)

## ATTIVITÀ LAVORATIVE «CON ACCESSO PROBLEMATICO» PER I DIABETICI

**VIGILE DEL FUOCO** ( era un lavoro vietato ai sensi dell' art. 2 del D.M. 3 maggio 1993, n. 228) ora il decreto 11/3/2008, n. 78 (*Regolamento concernente i requisiti di idoneità fisica, psichica e attitudinale ... per l'accesso ai ruoli del personale del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.* ) si riferisce così al diabete: «Le sindromi dipendenti da alterata funzione delle ghiandole endocrine; il diabete mellito; i difetti del metabolismo glicidico, lipidico, protidico e aminoacidico, non controllabili con adeguato regime dietetico o farmacoterapia di elezione; la mucoviscidosi; le sindromi dipendenti da difetti quantitativi o qualitativi degli enzimi;»

## ATTIVITÀ LAVORATIVE «CON ACCESSO PROBLEMATICO» PER I DIABETICI

- **controllore e assistente di volo** (solo se si fa uso di insulina - Personal licensing, dell'International Civil Aviation Organization – ICAO);
- **attività che richiedono il libretto di navigazione** (pilota di aerei, navi, treni e autocarri – Regio Decreto Legge 14 dicembre 1933 n. 1773)
- **attività militare:** il diabete mellito è una malattia che porta all'esonero del servizio militare e per il militare di carriera questa malattia costituisce un intralcio e la sospensione del servizio attivo .

## LAVORO IN QUOTA

*“attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 metri rispetto ad un piano stabile”*

(articolo 107 del D.Lgs. 81/08 )

PER VALUTARE L'IDONEITA' DEL DIABETICO E' NECESSARIO GRADUARE IL RISCHIO (Rischi e sorveglianza degli addetti alle attività lavorative in quota: gruppo di lavoro ANMA)

# Valutazione del rischio lavorativo aggiuntivo per il lavoratore diabetico

**attività e mansioni che possono comportare un rischio di caduta dall'alto o di sospensione, graduandone il rischio**

LAVORI / MANSIONI	Rischio caduta	Rischio sospensione	Grado rischio caduta	Grado rischio sospensione
su scale portatili	X		2	
su trabattelli	X		2 Lavoro 3 montaggio	
su piattaforme mobili e/o cestelli	X	X	1	1
su impalcature	x	x	1 lavoro 3 montaggio	1 lavoro 3 montaggio
su Tetti, cornicioni, gronde	x	x	3	2
su pali e tralicci	x	x	3	3
montaggio strutture mobili o temporanee	x	x	3	2
lavori di demolizione	x	x	3	2
lavori con funi	x	x	2	3
lavori di caldareria	x		3	
pulizia silos	x	x	3	3

## Legenda "Rischio di caduta":

- **1 basso** = lavoro in quota occasionale e in condizioni di elevata protezione
- **2 medio** = il lavoro in quota è una condizione di lavoro abituale che si svolge in condizioni con un elevato grado di sicurezza ottenuto con protezione "fisse - collettive"
- **3 alto** = il lavoro in quota è una condizione specifica dell'attività lavorativa, è presente un elevato rischio anche se protetto attraverso l'adozione di imbragature e DPI personali.

## **LAVORO A TURNI: definizione**

Secondo il Decreto Legislativo n° 66 del 8.4.2003 si intende per –

**“lavoro a turni”**: qualsiasi metodo di organizzazione del lavoro che comporti la necessità per i lavoratori di compiere un lavoro a ore differenti

**“lavoratore notturno”**: a) qualsiasi lavoratore che svolga durante il periodo notturno (tra la mezzanotte e le cinque) almeno tre ore del suo tempo di lavoro giornaliero normale; b) qualsiasi lavoratore che svolga almeno una parte del suo orario di lavoro nelle ore notturne secondo le norme definite dai contratti collettivi di lavoro (ovvero per un minimo di ottanta giorni lavorativi all'anno)

## LAVORO A TURNI: tipologia

I sistemi di turnazione sono estremamente diversificati in relazione a :

- durata del singolo periodo di turno:
- interruzione o meno nel fine settimana (turno continuo o discontinuo);
- la presenza e la frequenza del lavoro nel “periodo notturno” ;
- la direzione della rotazione:
  - in senso orario (M-P-N) o antiorario (P-M-N);
- la frequenza della rotazione: rapida (ogni 1-3 giorni), intermedia (ogni 4-7 giorni), lenta (quindicinale o oltre);
- l’ora di inizio e fine dei vari turni: in prevalenza 06-14-22.

## **LAVORO A TURNI**

**L'irregolarità dei pasti e la difficoltà all'assunzione ordinata della terapia sono fattori problematici al controllo della malattia**

**La difficoltà al compenso metabolico è correlata anche alle modificazioni sui cicli ormonali circadiani indotte dalla alternanza dei ritmi sonno-veglia**

**Alcuni studi mettono in evidenza che per i diabetici di tipo 1 in terapia insulinica il compenso metabolico è più difficile e si riscontrano livelli di Hb glicata superiori se lavorano a turni rispetto al lavoro di giornata.**

**Nel caso di diabetici che utilizzano farmaci ad elevato rischio ipoglicemico è opportuno che sia garantita la presenza di addetti in grado di riconoscere e gestire le crisi ipoglicemiche (e conseguentemente che nella cassetta di pronto soccorso sia contenuta una adeguata quantità di zucchero)**

## **LAVORO A TURNI**

**La letteratura scientifica non fornisce indicazioni univoche circa i criteri per l'idoneità**

**Il giudizio di idoneità dev'essere sviluppato dal MC caso per caso tenendo conto di tutti i fattori**

**Fattore non secondario per la formulazione del giudizio è la motivazione del lavoratore a svolgere certi orari di lavoro con la conseguente disponibilità a autocontrolli più frequenti e a frequenti verifiche del compenso effettuate durante il lavoro e in accordo con il MC**

## **LAVORO A TURNI: criteri per la valutazione dell'idoneità**

**DEVONO ESSERE ATTENTAMENTE VALUTATI AI FINI DELL'IDONEITA'**

- **DIABETICO DI TIPO 1**
- **DIABETE DI TIPO 2 IN TERAPIA INSULINICA E/O SCOMPENSATO**
- **PRESENZA DI COMPLICANZE (segno di non controllo della malattia)**
- **SEGNI E SINTOMI DI NEUROPATIA AUTONOMICA**
- **FREQUENTI IPOGLICEMIE SINTOMATICHE**
- **MALATTIE CONCOMITANTI CON NECESSITA' DI TERAPIA COMPLESSA**

**(per questi lavoratori “molto fragili” risulta essere potenzialmente controindicato il lavoro notturno)**

## LAVORI AD ALTO DISPENDIO ENERGETICO

### DIABETE DI TIPO 1 E DIABETE INSULINO TRATTATO

L'elevato dispendio energetico può provocare una rapida riduzione dei livelli di glucosio e ciò deve perciò essere correttamente bilanciato con la somministrazione di insulina per evitare crisi ipoglicemiche soprattutto se l'attività con elevato sforzo fisico è prolungata.

DIABETE DI TIPO 2: se il paziente non presenta complicanze o patologie associate le attività ad alto dispendio energetico non sono controindicate. Nel caso siano presenti anche patologie cardiovascolari e il sovraccarico lavorativo è molto intenso o prolungato deve essere ben valutato il RCV ed il particolare la riserva coronarica sotto sforzo.

**LAVORI CHE ESPONGONO A TEMPERATURE ESTREME**  
in celle frigorifere  
in alta montagna nella stagione fredda  
lavoro in altoforno

**DIABETE DI TIPO 2: se il paziente non presenta complicanze o patologie associate l'esposizione a basse o alte temperature non è controindicate**

## LAVORI CHE ESPONGONO A TEMPERATURE ESTREME

### DIABETE DI TIPO 1 E DIABETE INSULINOTRATTATO:

nel caso di esposizione **a temperature molto basse** dovrà essere considerata la possibilità di sviluppare ipotermia in relazione alla alterata reattività vasale (lenta e ridotta vasocostrizione e vasodilatazione).

L'ipotermia a propria volta determina una ridotta secrezione di insulina endogena e conseguentemente un ridotto utilizzo del glucosio rendendo nel complesso più difficile il controllo della malattia diabetica.

Per le **temperature elevate** l'eventuale presenza di neuropatia autonoma genera una ridotta risposta ortostatica; le alterazioni endoteliali dei vasi determinando uno squilibrio della termoregolazione causano una maggior suscettibilità alle diverse patologie corredate alle alte temperature (colpo di calore). In queste condizioni è necessario che il lavoratore diabetico possa assumere adeguate quantità di acqua ed elettroliti e possa monitorare frequentemente, nelle diverse situazioni i livelli di glicemia

## **PORTO D'ARMI**

**guardie giurate di enti di vigilanza privata  
polizia municipale  
(devono essere autorizzati al porto d'armi per difesa  
personale)**

**IL MC NON ENTRA NEL MERITO  
DELL'IDONEITÀ AL PORTO D'ARMI  
valuta l'idoneità alla mansione nel suo complesso ovvero la  
correla a rischi derivanti dagli orari di lavoro, dallo stress,  
ecc.**

## **PORTO D'ARMI**

L'accertamento dei requisiti psicofisici è effettuato dagli uffici medico-legali o dai distretti sanitari delle unità sanitarie locali o dalle strutture sanitarie militari e della Polizia di Stato.

Il richiedente, sottoponendosi agli accertamenti, è tenuto a presentare un certificato anamnestico...rilasciato dal medico di fiducia (MMG) ....

I requisiti psicofisici per il rilascio ed il rinnovo dell'autorizzazione al porto d'armi sono definiti dal D.M. 28 aprile 1998

**Tra i requisiti previsti e nel certificato anamnestico non vi è alcun riferimento alla malattia diabetica**

## DIABETE E GUIDA PROFESSIONALE

- 1. TRASPORTO CON AUTOBUS PUBBLICI O PRIVATI**
- 2. AUTOTRASPORTO DI MERCI SU STRADA**
- 3. TRASPORTI DI MATERIALI INTRAZIENDALI (CARRELLI ELEVATORI, MULETTO)**
- 4. USO DI AUTO AZIENDALI PER TRASPORTO DI PERSONE E COSE**
- 5. GUIDA DI AUTOPUBBLICHE ( TAXI)**

## DIABETE E GUIDA PROFESSIONALE

### EVITARE SOVRAPPOSIZIONI DI COMPITI E RUOLI

- **MEDICO ASL DEPUTATO A FORMULARE IL GIUDIZIO DI IDONEITA' ALLA GUIDA**
- **MEDICO COMPETENTE CUI SPETTA DI FORMULARE IL GIUDIZIO DI IDONEITA' ALLA MANSIONE SPECIFICA**

## DIABETE E GUIDA PROFESSIONALE

**La relazione tra incidenti di guida e ipoglicemie è controversa.**

**Alcuni studi hanno documentato che nei soggetti con diabete di tipo 1, le ipoglicemie risultino un fattore di rischio d'incidenti e infrazioni del codice della strada (Clarke 1999; Cox D Care 2003; Cox D Care 2009).**

**I dati di Lonnen (2007) indicano un aumento significativo del rischio d'incidenti complessivi (con danno ai veicoli), ma non di quelli gravi con rilevanti conseguenze alle persone.**

**La dimostrazione di una peggiore performance alla guida delle persone con diabete è stata dimostrata anche attraverso l'utilizzo di simulatori di guida (Clarke 1999; Cox 2001).**

**Del tutto differente sono i dati per il diabete di tipo 2: gli studi condotti fino a ora non hanno documentato un rischio incidentale significativamente aumentato rispetto alla popolazione generale generale, anche in caso di terapia insulinica (Koepsell 1994; McGwin 1999; Cox D Care 2003).**

## DIABETE E GUIDA PROFESSIONALE

**Ai sensi del D.M. 30/11/2010 (recepimento direttiva 2009/112/CE) l' idoneità alla guida è formulata dal medico «monocratico»**

- Per il primo rilascio il candidato deve presentare un certificato anamnestico redatto dal MMG in cui si fa esplicito riferimento alla presenza di diabete.**
- Il soggetto diabetico sia per il primo rilascio che per i rinnovi deve presentare al medico monocratico il certificato diabetologico redatto su apposita modulistica**

## DIABETE E GUIDA PROFESSIONALE

- **I soggetti che utilizzano farmaci a elevato rischio ipoglicemico e/o con complicanze evolutive tali da rendere “A RISCHIO” la guida vengono avviati alla Commissione Medico Locale. (l’invio viene fatto dal medico monocratico che riceve il certificato diabetologico)**
- **L’idoneità alla guida per gli addetti al servizio pubblico di trasporto di persone ai sensi del DM 88/99 è affidato primariamente ai medici delle RFI (rete ferroviaria italiana)**
-

## DIABETE E GUIDA PROFESSIONALE

**AL MEDICO COMPETENTE SPETTA L'IDONEITA' ALLA MANSIONE SPECIFICA.IL SUO GIUDIZIO TIENE CONTO DI**

- **ORARI DI LAVORO**
- **CONDIZIONI DI SVOLGIMENTO DEL LAVORO**
- **VERIFICA DELL'ASSENZA DI TOSSICODIPENDENZA**
- **VERIFICA DI EVENTUALI MODIFICHE DELLE CONDIZIONI PSICOFISCHE RISPETTO AL MOMENTO DELLA CONCESSIONE DELLA PATENTE (obbligo di segnalazione dei casi con episodi di ipoglicemia grave ovvero di mutazioni della tp con introduzione di farmaci a rischio di ipoglicemia; ai sensi dell'Allegato II del *DM 30.11.2010*)**
- **(???verifica criteri idoneità alla guida per mulettisti senza patente ???)**

## **RISCHIO CHIMICO: SOSTANZE NEUROTOSSICHE CON EFFETTI SUL SNP**

**N ESANO** (polineuropatia sensitivo motoria storicamente famosa come neuropatia dei calzaturieri)

**ARSENICO** (polineuropatia sensitivo motoria che inizia per lo più con parestesie anche dolorose e crampi muscolari)

**PIOMBO INORGANICO**

**MERCURIO**

**Metilbutilchetone (MBK)**

**SOLFURO DI CARBONIO**

**Triortocresilfosfato (TOPC)**>>plastificante di resine

## RISCHIO CHIMICO: SOSTANZE NEUROTOSSICHE CON EFFETTI SUL SNP

### **Pesticidi Organofosforici (parathion, Diclorvos, ecc)**

la loro azione tossica sul SN avviene per blocco della acetilcolinesterasi a livello delle terminazioni nervose con accumulo dell'acetilcolina.

In letteratura oltre ai noti quadri da intossicazione acuta sono descritti quadri di polineuropatia periferica correlati ad esposizione cronica a basse dosi. Il quadro è quello di una polineuropatia periferica bilaterale con parestesie e astenia, e documentabile all'EMG con riduzione della VdC motori.

## **RISCHIO CHIMICO: SOSTANZE NEFROTOSSICHE**

**METALLI:** cadmio, cromo, piombo, mercurio, arsenico

**COMPOSTI ORGANICI:** glicoli, tetracloruro di carbonio  
Tetracloro etano, tricloetilene, solfuro di carbonio

**PESTICIDI:** parathion

## **RISCHIO CHIMICO: GAS ANESTETICI**

### **SUL SISTEMA NERVOSO PERIFERICO**

si possono riscontrare polineuropatie sensoriali solo per inquinamenti ambientali particolarmente elevati: effetti sulle vie sensitivo-motorie sono stati riportati per concentrazioni ambientali superiori a 100-150 ppm di N<sub>2</sub>O (alterazioni dei parametri elettromiografici della velocità di conduzione sensitiva e motoria del nervo ulnare).

### **SULLA FUNZIONE RENALE**

L'azione nefrotossica dei gas anestetici è stata ipotizzata poiché tutti gli alogenati, anche in misura diversa, sono in grado di liberare durante il loro metabolismo lo ione fluoro il quale si accumula a livello renale per essere poi eliminato.

# Giudizio di idoneità alla mansione

Per formulare il giudizio di idoneità alla mansione specifica il Medico Competente effettua il confronto tra

- **Profilo di rischio della mansione**  
quali pericoli, quale livello di intensità
- **Profilo di rischio correlato alla malattia diabetica**

# Giudizio di idoneità alla mansione

**Scopo dell'attività del Medico Competente è che quella specifica, singola persona, possa lavorare (essendo il lavoro stesso un fattore di salute come ben sa chi non ha lavoro) senza che lo specifico lavoro che svolge possa provocare danno alla sua sicurezza e salute**

**In questa prospettiva non può non realizzarsi anche tra lavoratore e MC quella “alleanza di prevenzione e cura” che è fondamento di ogni rapporto professionale medico, pena il venir meno della sua efficacia**

(“La prevenzione ed il controllo dell’assunzione di sostanze psicotrope o stupefacenti nei luoghi di lavoro:una nuova e importante opportunità per i medici del lavoro.” Riboldi e al., Med Lav 2009;100,5: 323-343 )

## Tipo di diabete

- tipo 1, insulino dipendente
- tipo 2,
- IFG (impaired fasting glucose= alterata glicemia a digiuno)
- IGT (impaired glucose tolerance =ridotta tolleranza cioè alterata risposta al carico orale)
- Diabete secondario (deficit pancreatico post chirurgico o in esiti di pancreatite, iatrogeno ad esempio per l'uso protratto di steroidi, associato ad altre patologie quali acromegalia e ipercortisolismo)

## **Tempo intercorso dalla diagnosi**

### **Centro di cura**

**struttura ospedaliera**

**centro antidiabetico territoriale**

**MMG**

**(se possibile registrare in cartella il recapito del medico curante)**

## Terapia in corso

- **Trattamento esclusivamente dietetico**
- **Farmaci che possono indurre ipoglicemie gravi**  
*insulina , sulfaniluree, glinidi*
- **Farmaci che NON inducono ipoglicemie gravi**  
*metformina, glitazoni*  
*inibitori dell'alfa-glicosidasi*  
*analoghi GLP-1 inibitori DPP-4*

## Qualità del controllo glicemico

### Automonitoraggio glicemico

### Emoglobina Glicata (HbA1c)

< 6,0 % ( < 42 mmol/mol)	= Ottimo
da 6,0 % e 7 % (da 42 a 53 mmol/mol)	= Buono
da 7,1% e 9% (da 53 a 75 mmol/mol)	= Mediocre
>9% ( > 75 mmol/mol)	= Cattivo

## Frequenza e Gravità delle ipoglicemie

- **ipoglicemia di grado lieve:** sono presenti sintomi quali tremori, palpitazioni, sudorazione fredda ma l'individuo è in grado di autogestirsi
- **Ipoglicemia di grado moderato:** si aggiungono sintomi quali debolezza, confusione, riduzione dell'attenzione; l'individuo è in grado di risolvere il problema con zucchero per via orale, eventualmente con il supporto di terzi
- **Ipoglicemia grave:** c'è alterazione dello stato di coscienza fino al coma; la risoluzione del problema richiede l'intervento di terzi, l'infusione in vena di soluzioni glucosate e/o di farmaci (glucagone)

## **Monitoraggio ipoglicemie**

**annotare in cartella**

- **frequenza e tipo delle ipoglicemie nell'ultimo anno e in particolare gli episodi di ipoglicemia grave**
- **consapevolezza dei rischi connessi all'ipoglicemia**
- **conoscenza dei sintomi prodromici**
- **capacità di gestione delle ipoglicemie**

Presenza di complicanze:

**Retinopatia:** *non proliferante, proliferante, edema maculare, pregressi trattamenti laser*

**Neuropatia:** *sensitivo–motoria, autonoma*

**Nefropatia:** *presenza di micro o macroalbuminuria, di I.R.C.*

**Cardiovascolari:** *pregressi TIA/Ictus, IMA; presenza di cardiopatia ischemica o di vasculopatia arti inferiori*

***Eventuali altre patologie associate***

### **Profilo di rischio BASSO:**

- Assenza di retinopatia
- Assenza di neuropatia
- Assenza di nefropatia o microalbuminuria
- Ipertensione ben controllata
- Controllo glicemico ADEGUATO
- Giudizio complessivo sulle ipoglicemie BUONO

### **Profilo di rischio MEDIO:**

- Retinopatia iniziale con buona conservazione del visus
- Neuropatia vegetativa o sensitivo-motoria di grado lieve, con buona conservazione della percezione sensitiva e delle capacità motorie (assenza di ipotensione o bradicardia sintomatica)
- Nefropatia iniziale (solo con macroalbuminuria)
- Ipertensione se ben controllata
- Cardiopatia ischemica ben controllata
- Controllo glicemico NON ADEGUATO
- Giudizio complessivo sulle ipoglicemie ACCETTABILE

### **. Profilo di rischio ELEVATO:**

- Retinopatia proliferante con riduzione del visus
- Neuropatia autonomia o sensitivo-motoria grave, con perdita della percezione sensitiva e delle capacità motorie (presenza di ipotensione o bradicardia sintomatica)
- insufficienza renale cronica di grado 3
- Ipertensione non controllata
- Ischemia cardiaca recente (<1 anno) o CHD non ben controllata
- Controllo glicemico PESSIMO
- Giudizio complessivo sulle ipoglicemie SCADENTE

## **COMPLIANCE CON IL MEDICO COMPETENTE**

- BUONA
- MEDIOCRE (comunica solo se interpellato e controvoiglia; fatica a portare la propria documentazione)
- PESSIMA (non comunica i risultati dei controlli diabetologici, percezione che i controlli specialistici siano poco precisi)

## GESTIRE IL RISCHIO «IPOGLICEMIE» IN AMBITO LAVORATIVO

### ASPETTI SPECIFICI DA CONSIDERARE

- Verificare la capacità del lavoratore diabetico di riconoscere e gestire le ipoglicemie
- Aggiungere nella cassetta di PS bustine di zucchero
- Formare gli addetti al primo soccorso a riconoscere e trattare l'ipoglicemia
- Nel rispetto della privacy «informare» gli addetti al primo soccorso della presenza di lavoratori diabetici in terapia insulinica ovvero con ADO ad elevato rischio ipoglicemico