



con il Patrocinio del Ministero dell'Università e della Ricerca



**Convegno Sport è Salute - 7<sup>a</sup> edizione**  
Auditorium Fidia farmaceutici spa - Abano Terme - sabato 17 maggio 2008



## MEDICINA DELLO SPORT E DIABETE TIPO 1 RIFLESSIONI SULLA LEGGE 115/87 e SULLE NUOVE LINEE GUIDA

### PREMESSA

La malattia diabetica è attualmente una grande sfida per la MEDICINA ma ancor più lo sarà in futuro. Difatti c'è una chiara tendenza, in tutti i paesi industrializzati, ad un aumento sia della incidenza che della prevalenza, specialmente del tipo 2 che rappresenta l'85-95 del totale.

Secondo dati dell'OMS è una vera epidemia.

Nel 1985 i diabetici in tutto il mondo erano 30 milioni. Dieci anni dopo, nel 1995, 135 milioni e nel 2001 circa 177 milioni. Si prevede che nel 2030 saranno 370 milioni. In Italia la prevalenza è aumentata dal 2,5% negli anni 70 all'attuale 4-4,5% e si prevede che nel 2030 i malati di diabete in Italia saranno 5 milioni e 400 mila.

In tutto il mondo è in aumento soprattutto il diabete di tipo 2, collegato agli errati stili di vita e all'obesità. Preoccupa che in riviste specializzate vengano segnalati sempre più spesso casi di diabete di tipo 2 in giovani ed adolescenti sovrappeso (1,2).

Malgrado la diversa patogenesi molti dati epidemiologici indicano un aumento dell'incidenza anche del diabete di tipo 1. Per l'Europa occidentale è stato previsto un aumento del 36% dal 1994 al 2010 e secondo stime mondiali l'incidenza è destinata a salire del 3,5% ogni anno, in accordo con l'aumento di tutte le malattie autoimmunitarie,

Di fronte alla prospettiva di una malattia dai costi sia umani che sociali altissimi è doveroso tentare di rallentare il trend negativo ponendo in atto tutti gli strumenti: tra questi l'attività fisica assume un ruolo di vera e propria terapia (3). Favorire per il diabetico una vita il più possibile normale, compresa l'opportunità di praticare sport anche a livello agonistico è stata recepita dal Legislatore che, qualche anno dopo aver emanato le norme per la tutela della attività sportiva agonistica (DM 18/02/1982), regolamentava l'inserimento dei diabetici nelle attività scolastiche, sportive e lavorative con la legge del 16/03/1987 n. 115. Tale legge all'art.8 comma 1 recita: *“la malattia diabetica priva di complicanze invalidanti non costituisce motivo ostativo al rilascio del certificato di idoneità fisica per la iscrizione in scuole di ogni ordine e grado, per lo svolgimento di attività sportive a carattere non agonistico e per l'accesso ai posti di lavoro pubblico e privato, salvo i casi per i quali si richiedano specifici, particolari requisiti attitudinali”*. Nel secondo comma dello stesso art.8 prosegue: *“Il certificato di idoneità fisica per lo svolgimento di attività sportive agonistiche viene rilasciato previa presentazione di una certificazione del medico diabetologo curante o del medico responsabile dei Servizi di cui all'art.5, attestante lo stato di malattia diabetica compensata nonché la condizione ottimale di autocontrollo e di terapia da parte del soggetto diabetico”*.

Migliori delucidazioni in proposito sono pervenute dalla Regione Veneto che nota 32652/6165 del 20/07/1987 inviava delle direttive sulle modalità di applicazione della legge, specificando tra

l'altro che *“la pratica della attivita' sportiva non e' un diritto automatico per tutti i soggetti diabetici”*, e prevedendo i seguenti accertamenti:

#### ACCERTAMENTI CLINICI DA PRESENTARE AD OGNI RINNOVO DI CERTIFICAZIONE

Sempre l'autocertificazione, in doppia copia, dell'atleta comprovante la buona gestione della malattia e la dichiarazione pure in doppia copia del diabetologo o specialista equiparato che dovra' attestare l'avvenuta esecuzione di:

- a- glicemia a digiuno e post prandiale
- b- emoglobina glicosilata ( Hb-A1c)
- c- rilievo di glicemia prima, durante e alla fine di uno sforzo fisico comparabile ad una gara relativa allo sport per il quale e' richiesta l'idoneita' ripetuta in due occasioni a diverse ore della giornata ( matt. e pom. ) in relazione alle diverse condizioni circadiane di tolleranza glucidica.
- d- esame urine completo con particolare riguardo alla glicosuria e alla proteinuria.
- e- dosaggio della beta 2 microglobulinuria

#### ACCERTAMENTI CLINICI DA EFFETTUARE CON FREQUENZA ALMENO ANNUALE

- f- esame specialistico dei mezzi diottrici e del fundus oculi, che escluda retinopatia di grado superiore al primo.
- g- visita specialistica cardiologia per la valutazione dell'adattamento cardiocircolatorio allo sforzo ove non prevista dal D.M.18/02/1982.
- h- visita specialistica neurologica tale da escludere l'esistenza di neuropatia diabetica periferica ( necessaria la valutazione della sensibilita' e della pallestesia ).
- i- esclusione di neuropatia diabetica autonoma mediante l'esecuzione di almeno un test di funzionalita' parasimpatica ( manovra di Valsalva oppure *“deep breathing manoeuvre”* ) e di almeno un test di funzionalita' simpatica ( *“ sustained handgrip test”* oppure il test della ipotensione posturale ).

Le direttive della Regione proseguono specificando che il giudizio del diabetologo relativo al buon controllo metabolico e' complessivo e puo' concludere per l'esistenza di uno stato di malattia compensata nonostante il riscontro di alcuni parametri fuori dei limiti di norma: in tal caso allo specialista e' fatto obbligo di elencare e riportare nella sua certificazione le indagini anormali e i risultati riscontrati. La Regione fornisce anche un modello di certificato (All.1 ) che il diabetologo dovra' compilare in due copie di cui una sara' allegata alla documentazione relativa agli accertamenti previsti dal DM 18/02/1982 e l'altra fara' parte integrante del certificato di idoneita' e conservata presso la societa' sportiva.

Inoltre l'atleta diabetico, ( oppure, per i minorenni, chi ne ha la patria potesta' ) e' coinvolto direttamente nell'impegno al buon autogoverno della malattia dovendo firmare una dichiarazione in tal senso (All.2) anch'essa in due copie destinate agli stessi usi delle precedenti.

## COMPITI DEL MEDICO DELLO SPORT

Il medico dello sport non deve certificare solo e in base alla documentazione in possesso dell'atleta: Le disposizioni regionali precisano infatti che *“ la certificazione rilasciata dal diabetologo o dal servizio diabetologico e' condizione necessaria, ma non sufficiente all'ottenimento della dichiarazione di idoneita' alla attivita' sportiva agonistica essendo quest'ultimo un atto che rimane sotto la diretta e personale responsabilita' del medico dello sport”*. Anche senza la suddetta precisazione il medico dello sport ha comunque il dovere di applicare il D.M. 18/02/1982 personalmente e/o o con la collaborazione di un cardiologo, procedendo ad anamnesi familiare e personale accurata, alla visita medica con particolare attenzione agli apparati maggiormente coinvolti nel tipo di sport, all'esame urine, alla visita cardiologica con ECG che per i diabetici deve sempre essere integrata dal test cardiovascolare da sforzo, anche per gli sport cosiddetti di tipo A che non lo prevedono, e alla spirometria per gli sport di tipo B, e gli eventuali accertamenti aggiuntivi previsti per alcuni tipi di sport. Su motivato sospetto clinico il medico dello sport puo' richiedere ulteriori accertamenti. Importante e' anche il rapporto di fiducia con il diabetologo al fine di dirimere dubbi o incertezze

Anche per il medico dello sport la Regione ha fornito un modello di certificazione ( All.3 ). Tenuto conto che i certificati di idoneità allo sport agonistico rilasciati presso i Centri di medicina dello Sport, contengono l'intestazione della struttura, i dati anagrafici dell'atleta, il tipo di sport per cui viene richiesto il certificato, il riferimento agli accertamenti eseguiti a norma dell'art. 5 D.M 18/02/1982 e che al certificato di idoneità viene allegata copia della certificazione del diabetologo e copia della autocertificazione dell'atleta, si puo' omettere di compilare il modello suddetto, evidenziando nelle condizioni la dicitura: *“ in terapia insulinica secondo indicazioni del diabetologo curante e relativi attestati a norma D.M. 115/87”*.

Spetta al medico dello sport anche il compito di segnalare al Centro Regionale di Medicina dello Sport presso il Dipartimento Sanita' della Regione Veneto a Venezia, tutti i casi di atleti diabetici ammessi alla pratica di attivita' agonistiche.

L'iter ai fini certificativi in applicazione alla legge 115/87 attualmente seguito, puo' essere riassunto nel seguente schema ( All.4)

## CERTIFICAZIONE DI NON IDONEITA'

*“Se il medico dello sport, in contrasto con la dichiarazione del diabetologo, ritiene l'atleta non idoneo alla attivita' sportiva agonistica, per motivi inerenti alla sua malattia, l'atleta puo' ricorrere a norma dell'art.6 D.M. 18/2/1982”*.

In proposito e' da osservare che l'atleta diabetico puo' essere dichiarato non idoneo all'agonismo anche per cause non inerenti alla sua malattia e che in ogni caso ha diritto a ricorrere secondo l'art. suddetto.

## VALIDITA' DELLA CERTIFICAZIONE E SUO RINNOVO

Di norma, nel soggetto diabetico, il certificato va rinnovato ogni sei mesi. Nei casi di sport a svolgimento stagionale e' consentito che la validita' si estenda per l'intera stagione agonistica ma non oltre i nove mesi.

## SPORT INIBITI AL SOGGETTO DIABETICO

Secondo le direttive della Regione Veneto, qualunque sia lo stato di compenso metabolico e le condizioni di autocontrollo vi sono comunque alcuni sport che il diabetico non puo' praticare come specificato dalla seguente tabella:

- 1- sport subacquei e nuoto in mare
- 2- lotta greco-romana, arti marziali e pugilato
- 3- bob, slittino, discesa libera, salto con gli sci dal trampolino
- 4- automobilismo, motociclismo, karting
- 5- vela in solitaria, motonautica, canoa fluviale
- 6- volo a motore, volo a vela, deltaplano, paracadutismo

E' evidente che vengono esclusi non solo quegli sport che richiedono “ *particolari requisiti attitudinali*” ma anche quelli in cui un malessere, anche lieve, puo' determinare gravi conseguenze per l'atleta stesso o per altri sia per il mezzo usato ( automobile, aereo etc. ) sia per l'ambiente straordinario in cui viene svolto. Sono interdetti inoltre quegli sport che espongono l'atleta a sobbalzi e scuotimenti, a manovre che possono aumentare la pressione sistemica e quella endoculare e a traumatismi cranio facciali e dell'organo della vista: lotta, pugilato, motociclismo, arti marziali ( per lo meno le arti marziali full-contact). Viene anche specificato che l'elenco degli sport preclusi prende in considerazione solo quelli elencati all'all. 1 della legge 18/02/1982, lasciando intendere che la pratica di sport affini dovrebbe analogamente essere preclusa o concessa con particolare cautela.

In proposito e' da precisare che alcuni Autori non italiani considerano del tutto preclusi sport quali: pugilato, volo, automobilismo-velocita' e parapendio, mentre ammettono , seppure con restrizioni, sport quali calcio, deltaplano, motociclismo, paracadutismo, motonautica e nuoto subacqueo (4,5) .

A proposito di quest'ultimo sport, i dati epidemiologici forniti dal DAN dimostrano che tra il 1989 e il 1994 su 550 vittime di incidenti mortali in immersione con autorespiratore solo 7 erano diabetici e che su 2400 episodi di patologia da decompressione nello stesso periodo, solo otto erano diabetici.

Anche in Italia stanno nascendo iniziative per permettere ai diabetici tipo 1 di praticare in sicurezza l'attivita' subacquea, non per vantaggi clinici, ma per i potenziali vantaggi psicologici e di autostima. Il progetto DIABETE SOMMERSO, messo a punto dal Centro di Diabetologia dell'Osp. Niguarda di Milano, in collaborazione con istruttori sub della PADI (Professional Association of Diving Instructor) ha organizzato corsi di addestramento per il conseguimento di brevetto iniziale ( immersioni in curva di sicurezza fino a 18 metri di profondita' , senza esigenze di pause di decompressione che potrebbero ostacolare l'assunzione di carboidrati in caso di necessita'). Ovviamente si trattava di diabetici in ottimo controllo metabolico, privi di complicanze e molto motivati, gestiti da un team di esperti di alto livello professionale, situazione non facilmente esportabile ai normali corsi per attivita' subacquea, ma e' il segnale che alcuni tabu' possono essere ridimensionati.

## LE LINEE GUIDA della FMSI

La legge 115/87 e successive direttive sono da tempo messe in atto dai medici dello Sport e dai diabetologi. Recentemente la FMSI ha stilato in collaborazione con LA SOCIETA' ITALIANA DI ENDOCRINOLOGIA “ **le linee guida per la concessione dell'idoneita' all'attivita' sportiva agonistica ed il monitoraggio degli atleti affetti da malattie del sistema endocrino**”, compreso naturalmente il diabete di tipo 1 e 2, (6) che vengono esaminati quali malattie distinte come effettivamente sono. Le linee guida sono dettagliate e complete e sono certa che i Medici dello sport ne hanno gia' preso visione: non intendo quindi esaminarle nei particolari ma voglio rilevare solo alcuni aspetti come segue:

### DIABETE TIPO 1

#### COMPETONO AL DIABETOLOGO TRA L'ALTRO

1-monitoraggio clinico che comprende:

- Ogni 3 mesi esame clinico
- Ogni 6 mesi ispezione dei piedi
- Ogni 12 mesi particolare attenzione al rilievo di arteriopatie ( polsi periferici, soffi, indice di Windsor ).
- Ogni 9 mesi esame neurologico con ricerca dei riflessi profondi, sensibilita' vibratoria, sensibilita' tattile con microfilamento .
- Ogni 12 mesi i test per ricerca di neuropatia autonoma che comprendono: tachicardia a riposo ( FC > 100/min ), ipotensione ortostatica ( riduzione PA sist. >20 mmHg in posizione eretta ), valutazione intervallo R-R in respirazione profonda (deep breathing manoeuvre) variazione ortostatica della FC ( lying to standing ), manovra di Valsalva,, contrazione muscolare isometrica ( sustained handgrip), alterata termoregolazione.

2-monitoraggio laboratorio

- Ogni 3 mesi glicemia, emoglobina glicosilata, es. completo urine.
- Ogni 6 mesi ( nei microalbuminurici), albuminuria e clearance della creatinina
- Ogni 12 mesi ( nei normoalbuminurici) albuminuria e clearance della creatinina.
- Ogni 12 mesi assetto lipidico, elettroliti plasmatici, emocromo
- Controllo automonitoraggio della terapia

3-monitoraggio strumentale

Nel monitoraggio strumentale acquistano maggior rilievo quelli finalizzati alla valutazione dell'apparato cardiocircolatorio.

- Ogni 12 mesi: ECG da sforzo, Ecocardiogramma, Ecodoppler carotideo e arti inferiori.
- Ogni 12 mesi, in assenza di retinopatia, esame fundus oculi.
- Ogni 6 mesi in presenza di retinopatia esame fundus oculi
- Fluoroangiografia se retinopatia proliferante, a giudizio dell'oculista.
- Elettroencefalografia, se necessario, ogni 12 mesi
- Biotesiometria, se necessario, ogni 12 mesi.

## MODELLO DI CERTIFICAZIONE DEL DIABETOLOGO SUGGERITO DALLE LINEE GUIDA, COMPARATO CON IL MODELLO IN USO

Il modello di certificazione proposto dalle linee guida (All.5), è, rispetto al precedente, e per alcuni aspetti più dettagliato specificando l'epoca di insorgenza della malattia, il tipo e modalità di terapia etc.

In evidenza vengono posti il rispetto delle norme dietetiche e la buona autogestione della malattia in special modo in corso di attività sportiva. Tra gli esami di laboratorio sono posti in rilievo la creatinemia, l'assetto lipidico e la microalbuminuria (con specificazione della data di esecuzione) mentre compare in modo invariato il controllo dell'emoglobina glicosilata e l'es. urine con proteinuria.

Simili in ambedue i modelli il riferimento all'assenza (o presenza) di complicanze quali retinopatie, nefropatie, neuropatie: (nel modello delle linee guida non vengono specificati quali test siano stati eseguiti per evidenziare neuropatie autonome, ma abbiamo visto, nel paragrafo del "monitoraggio" di competenza del diabetologo, che essi sono numerosi e completi).

Manca nel nuovo modello il riferimento a malattia globalmente compensata, in caso di alcuni parametri fuori norma, ma questo è detto molto chiaramente nel paragrafo dei criteri generali per l'idoneità, e ritengo pertanto che i due modelli di certificazione siano simili: la differenza più significativa è il riferimento in quello delle linee guida FMSI al test da sforzo che viene specificato debba essere al cicloergometro e all'ecocardiogramma.

Nei modello attuale infatti è prevista la vis. cardiologia per la valutazione dell'adattamento cardiocircolatorio allo sforzo, senza precisare il tipo di test, mentre l'ecocardiogramma di routine non è previsto. Ambedue peraltro faranno parte integrante della visita medico sportiva.

Sembra superfluo sottolineare che si sta paragonando due tipi di modelli e non vi è alcun intento di giudicare i certificati dei diabetologi fin qui usati che sono in genere completi e dettagliati anche oltre quanto previsto dal modello corrente (per es. vengono dichiarate le eventuali patologie associate anche se nel modello non è espressamente previsto e quantificata la microalbuminuria) e i giudizi conclusivi sono chiari e motivati. In caso di dubbi ho personalmente constatato che il Collega è disponibile ai necessari chiarimenti.

## COMPETENZE DEL MEDICO DELLO SPORT

Per quanto riguarda la visita di idoneità all'agonismo (VImeS) rimane immutata la responsabilità finale del medico dello sport che deve prendere visione, ma non in modo passivo o acritico, della documentazione sottoscritta dal diabetologo, di quella comprovante la buona autogestione della malattia da parte dell'atleta (o del genitore) (All.6), valutando la capacità dell'atleta di modificare la posologia insulinica e la dieta in base al dispendio energetico e alle caratteristiche specifiche dello sport praticato, deve procedere alla visita secondo il DM 18/02/1982 e infine può richiedere, se necessario ulteriori accertamenti. In merito alla valutazione cardiologica sono previsti, a prescindere dal tipo di sport e dell'età del soggetto, una prova da sforzo al cicloergometro ogni 12 mesi e, nel corso della prima visita, un ecocardiogramma che però dovrebbe essere ripetuto annualmente a cura del diabetologo, secondo quanto indicato nel "monitoraggio strumentale". Rientra infine nella valutazione cardiologica la verifica di assenza di cardiopatia autonoma. Gli eventuali ulteriori esami cardiologici su motivato sospetto clinico, seguono i criteri COCIS.

Alcune verifiche devono necessariamente essere di competenza di altri professionisti (vis. oculistica, vis. neurologica) e le conclusioni devono comparire nella relazione del diabetologo. tuttavia in casi di sport particolari o di dubbi il Medico dello Sport può porre un quesito specifico ai colleghi.

Rimane invariata la durata di validita' del certificato ( sei o al massimo nove mesi).  
Spetta al medico dello sport anche l'eventuale compilazione del TUE ( therapeutic use exemption ), essendo l'insulina un farmaco che rientra nella categoria degli anabolizzanti (doping).

## GESTIONE DELL'ATLETA IDONEO ( aggiustamenti della terapia e dell'alimentazione )

Le indicazioni della FMSI, con la premessa che gli aggiustamenti della terapia insulinica ( sono in genere necessarie riduzioni ) e della dieta devono essere il piu' possibile personalizzati in base al grado di controllo metabolico, alla valutazione dell'automonitoraggio e ai dosaggi della Hb A1c, raccomandano:

- Adeguata idratazione ( almeno 500 cc di acqua nelle 2 ore precedenti) e durante l'attivita' sportiva in funzione del tipo e intensita' dello sforzo e delle condizioni ambientali
- Se, prima della attivita', glicemia <100 mg/dl: assumere carboidrati.
- Se, prima della attivita', glicemia <130 mg/dl: assumere 2 snack di carboidrati da 60 Kcal prima di un lavoro aerobico di 35/45 minuti e di intensita' < al 60% VO2 max., assumere 3 snack se piu' intenso ( > 70% VO2 max ).
- Se glicemia tra 130-180 mg/dl assumere uno snack prima di esercizio di media intensita', due snack se piu' intenso.
- Se glicemia tra 180-240 nessuno snack se esercizio di media intensita', se esercizio piu' intenso e prolungato oltre i 40 min. effettuare un controllo glicemico durante l'attivita' sportiva e regolarsi in base al risultato.
- Se glicemia > 240, evitare l'attivita' fisica, controllare la chetonemia e valutare eventuale dose di terapia.
- Se glicemia > 300, evitare esercizio e correggere l'iperglicemia-

Queste indicazioni non differiscono sostanzialmente da quelle previste dalle linee guida della ADA/ACSM (7) che prevedono:

### 1) **Controllo metabolico prima della attivita' fisica**

Evitare l'attivita' fisica se a digiuno la glicemia e' > 250 mg/dl e in presenza di chetosi.

Usare precauzioni se la glicemia e' > 300 mg/dl anche in assenza di chetosi.

Ingerire supplementi di carboidrati se la glicemia e' < 100 mg/dl.

### 2) **Monitoraggio della glicemia prima e dopo attivita' fisica**

Accertare quando siano necessarie variazioni nei dosaggi di insulina o nelle diete.

Conoscere la risposta glicemica alle diverse condizioni di attivita' fisica.

### 3) **Alimentazione**

Sono necessari supplementi di carboidrati per evitare l'ipoglicemia.

Cibo a base di carboidrati deve essere disponibile durante e dopo attivita' fisica.

Da notare che le linee guida ADA/ACSM si riferiscono ad attivita' fisica e non a sport agonistico. In realta' ADA e ACSM affermano che diabetici tipo 1, privi di complicanze e con buona autogestione della malattia possano praticare attivita' fisica a vari livelli, sia ricreazionali, che competitivi o professionali, tuttavia l'attivita' raccomandata dai diabetologi e' quella aerobica, regolare, di moderata intensita' i cui effetti positivi sono ampiamente dimostrati.(7)  
L'agonismo in molti sport persegue invece l'ottenimento della massima prestazione possibile, con dispendio metabolico non sempre prevedibile ( p.e. nei giochi di squadra con circostanze tecnico-tattiche estemporanee di durata e intensita' non quantificabili ) e anche con notevole stress.

Non si vuole certo precludere l'agonismo , nelle discipline consentite, agli atleti diabetici tipo 1 privi di complicanze, ma e' necessario considerare che il management in tali casi e' senza dubbio piu' complesso, specie negli adolescenti, e che il raggiungimento di un buon equilibrio metabolico puo' richiedere notevoli sforzi sia da parte del l'atleta diabetico che del medico ( 8) malgrado i notevoli progressi nella terapia.

Le indicazioni , sia della FMSI che ADA/ACSM), rappresentano solo un punto di partenza per la buona gestione dei diabetici che praticano attivita' fisica (8), in quanto le variabili che influenzano la omeostasi glicemica e i valori di insulinemia in tali soggetti sono moltissime. Ne ricordo solo alcune:

- Tipo e dose di insulina somministrata- Sede della iniezione- Livello di controllo metabolico prima dello sforzo- Tipo, Durata e Intensita' dello sforzo- Condizioni ambientali ( caldo-umido-freddo )- Pasto consumato in relazione allo sforzo ( prima, durante, dopo), Grado di allenamento, Momento della giornata etc.

**Pertanto si puo' giungere ad una buona gestione della malattia sul singolo paziente solo attraverso tentativi ed errori (8).**

ALTRI SUGGERIMENTI miscellanea tra linee guida FMSI e ADA/ACMS

- Controllo della glicemia anche durante sforzo se la durata supera i 30-40 minuti, specie se di elevata intensita'.
- Controlli glicemici protratti anche a distanza dalla fine della attivita' ( possibile ipoglicemia fino a 12-14 ore dallo sforzo ) ( 4 )
- Apporto idrico adeguato, specie in ambienti caldo-umidi
- Evitare che l'attivita' fisica coincida con il picco di azione della insulina.
- L'allenamento dovrebbe svolgersi sempre nelle stesse ore
- La competizione non dovrebbe verificarsi in ore diverse da quelle dell'allenamento
- Personalizzare al massimo la terapia e la dieta
- Prevenzione del piede diabetico
- Uso di metodi identificativi
- Non svolgere attivita' sportive da soli.
- Informare gli allenatori, ed eventuali compagni di gara.
- Tenere a disposizione carboidrati a rapido assorbimento
- Rispettare le raccomandazioni standard come gli atleti non diabetici: preriscaldamento di 5-10 minuti , seguito da esercizi dolci di stretching, e, al termine dello sforzo, 5-10 minuti di defaticamento

ATTIVITA' MOTORIE PREVENTIVE E ADATTATIVE

### **Premessa**

E' una definizione nuova che solo in parte coincide con quella di attivita' sportiva non agonistica a norma del D.M. 28/02/1983 la cui certificazione spetta ai MMG e PDL.

Consiste nell'adattamento della attivita' fisica , allo scopo di prevenire e/o rallentare la progressione di malattie croniche o i loro fattori di rischio ( ipertensione arteriosa, obesita', aumentata resistenza all'insulina, osteoporosi etc). Tale attivita' deve essere "adattata" cioe' personalizzata al singolo paziente che deve pertanto essere attentamente e preventivamente valutato.

Nel caso di soggetti diabetici le linee guida consigliano anche per le AMPA

- Visita medico sportiva e endocrinologica/diabetologica preventiva e controlli semestrali
- Buona collaborazione tra medico dello sport, diabetologo, e laureato in scienze motorie specialista in AMPA

## FORME COMPLICATE

Sorvolo su questo aspetto, che pure le linee guida prendono brevemente in considerazione: infatti e' già molto complesso valutare un soggetto con diabete tipo 1 privo di complicanze ai fini del giudizio di idoneità ad attività agonistica. Ovviamente tale giudizio sarà più problematico in presenza di una o più complicanze.

## SOSPENSIONE DI IDONEITÀ GIÀ CONCESSA

In caso di complicanza acuta (episodi di ipo-iperglicemia-chetosi), l'idoneità e' sospesa fino al ripristino del buon controllo metabolico.

In caso di complicanza cronica, si ricade nel paragrafo precedente.

Una personale osservazione in proposito e' che se il medico che ha firmato il certificato non ha anche la funzione di medico sociale, che segue gli atleti costantemente, potrebbe ignorare che sono sopravvenute delle complicanze, e venire a conoscenza solo a posteriori, a meno che non ne venga informato da professionisti che seguono l'atleta più da vicino (diabetologo, allenatore, medico sociale).

## CONCLUSIONI

Le linee guida FMSI esprimono chiaramente il concetto che nei casi di diabete non complicato e ben autogestito l'idoneità agonistica possa essere concessa **in tutti i tipi di sport**: questo e' un punto molto importante: viene a cadere la preclusione precedentemente espressa per "*i casi che prevedono particolari requisiti attitudinali*". Il Medico dello Sport può ritenere idoneo il soggetto diabetico privo di complicanze e con buona autogestione della malattia ad attività quali: sport motoristici, paracadutismo, volo sportivo, attività subacquea etc.

Le linee guida, rappresentano senza dubbio un buon punto di partenza per il Medico dello Sport che oggi e ancor più in futuro, si troverà a dirimere problematiche cliniche sempre più impegnative: l'attività motoria verrà prescritta come una vera e propria terapia (3), e non solo per i diabetici, ma anche in portatori di altre patologie e/o di fattori di rischio.

## ASPETTO MEDICO LEGALE

Non bisogna dimenticare che le linee guida non hanno valenza di legge e che in Italia le attività sportive: agonistiche-non agonistiche-nei diabetici- nei diversamente abili-nei professionisti di varie discipline, sono regolamentate da numerose Leggi nazionali e da regolamenti Regionali, e che per il medico che deve certificare, la responsabilità di tipo medico-legale e' rilevante. Sempre più il Medico dello Sport si troverà a dover assumere tale responsabilità e non potrà farlo se non agendo con prudenza e diligenza ed affinando con aggiornamenti continui la sua professionalità in modo da venire incontro alle esigenze dei pazienti ed atleti senza scadere in una medicina difensiva.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) American Diabetes Association. Type 2 diabetes in children and adolescents. *Diabetes Care* 2000;23 (3):381-9
- 2) Kaufman FR. Type 2 diabetes mellitus in children and youth: a new epidemic. *J. Pediatr endocrinol Metab* 2002; (suppl 2 ); 737-44
- 3) Comunicato stampa del MINISTERO DELLA SALUTE del 22/08/2008 N° 19. Titolo: PROTOCOLLO DI INTESA TRA MINISTRO DELLA SALUTE E ENTI DI PROMOZIONE SPORTIVA CSI, UISP e USACLI
- 4 ) Ramin Kordi, MD, PhD; Ali Rabbani MD; Exercise and Diabetes Type 1 Recommendations, Safety. *Iran J Ped Vol* 17. N°1, Mar 2007
- 5) Burr B, Nagi, D. exercise and sport in Diabetes West Sussex: Wiley; 1999.
- 6) Di Luigi L., Cappa M., Casasco M., Capelli V., D'Armiento M., De FEO P., Frontoni S., Lupo S., Mannelli M., Minuto M., Parisi A., Pigozzi F., Romanelli F., Lenzi A.; Linee guida per la concessione dell'idoneità sportiva ed il monitoraggio degli atleti affetti da malattie del sistema endocrino. *Medicina dello Sport sett.*2007 vol 60 N 3; 337-53
- 7) ADA/ACSM. Physical Activity/Exercise and Diabetes mellitus *Care*. 2003; 26(suppl 1): S73-S77.
- 8) Toni S., Reali MF., Barni F., Lenzi L., Festini F.; Managing insulin therapy during exercise in Type 1 diabetes mellitus. *Acta Biomed* 2006; 77; Suppl. 1: 34-40

allegato 1

## Modelli di certificazione secondo direttive della Regione Veneto

### CERTIFICAZIONE DEL MEDICO DIABETOLOGO

Si certifica che l'atleta.....  
Ha eseguito tutti i test elencati all'art. 8/2 della L. 16/03/1987 ( glicemia a digiuno e post-prandiale; emoglobina glicosilata, glicemia prima, durante e alla fine di uno sforzo fisico comparabile ad una gara relativa allo sport.....; esame urine completo con glicosuria e proteinuria, esame specialistico dei mezzi diottrici e del fundus oculi che escluda retinopatia di grado superiore al primo; visita cardiologia per la valutazione dell'adattamento cardiocircolatorio allo sforzo, ove non prevista dal D.M. 18/02/1982; visita neurologica tale da escludere l'esistenza di neuropatia diabetica periferica ( necessaria la valutazione della sensibilità e pallestesia ); esclusione di neuropatia diabetica autonoma mediante l'esecuzione di almeno un test di funzionalità parasimpatica ( manovra di Valsalva, oppure "deep breathing manoeuvre" ) e di almeno un test di funzionalità simpatica ( " sustained hand grip test" oppure test dell'ipotensione posturale ) e che tali test sono nella norma , per cui lo stato della malattia diabetica è compensato.  
( Ovvero alcuni parametri sono fuori limite di norma ).....

ma il giudizio sintetico globale è per l'esistenza di uno stato di malattia compensata

data.....

Il Medico Diabetologo  
timbro e firma

allegato 2



REGIONE DEL VENETO  
AZIENDA U.L.S.S. 16 - PADOVA  
DIPARTIMENTO SOCIO-SANITARIO DEI COLLI  
DIRETTORE DOTT. F. COSTANTIN

U.O. CENTRO DI MEDICINA DELLO SPORT E DELLE ATTIVITA' MOTORIE  
Responsabile Dott. M. Schiavon

U.O. Centro Medicina dello Sport ed Attività Motorie  
Via dei Colli, 2 Padova  
Tel. 049 8216001 Fax 049 8216002  
e mail: medsport.csscollis@sanita.padova.it

Oggetto: Dichiarazione atleta

Il sottoscritto atleta: .....  
( ovvero: il sottoscritto: ..... )  
esercitante la patria potestà sull'atleta: ..... )  
richiedente la certificazione di idoneità all' attività sportiva agonistica  
relativamente allo sport: .....  
dichiara di assumersi l'impegno di seguire  
( ovvero: di far osservare al suddetto sportivo )

le terapie ed i provvedimenti suggeriti dai medici curanti, al fine di mantenere le attuali condizioni di compenso metabolico della malattia diabetica di cui è ( ovvero: di cui l'atleta è ) portatore, assumendosi la responsabilità delle eventuali conseguenze derivanti dalla loro trasgressione.

Padova.....

firma.....

## Autocertificazione dell'atleta diabetico

allegato 3

## Modello di certificazione per il medico dello sport



REGIONE DEL VENETO  
AZIENDA U.L.S.S. 16 - PADOVA  
DIPARTIMENTO SOCIO-SANITARIO DEI COLLI  
DIRETTORE DOTT. F. COSTANTINI  
U.O. CENTRO DI MEDICINA DELLO SPORT E DELLE ATTIVITA' MOTORIE  
Responsabile Dott. M. Schiavon

U.O. Centro Medicina dello Sport ed Attività Motorie  
Via dei Colli, 2 Padova  
Tel. 049 8216001 Fax 049 8216002  
e-mail: medisport.cec.colli@azienda.padova.it

Oggetto:

Cognome ..... Nome .....  
Nato il ..... a .....  
Residenza e/o domicilio .....

Sport per cui è richiesta la visita .....

L'atleta di cui sopra, sulla base della visita medica e dei relativi accertamenti clinici è risultato portatore di malattia diabetica attualmente in condizioni di compenso e priva di complicanze. Tenuto conto delle disposizioni emanate con il D.M. 18/02/1982 e acquisita, ai sensi dell'art. 8 della legge n° 115 del 16/03/1987 la dichiarazione

del medico curante Dr. ....  
Specialista in .....  
( ovvero: del Dr. .... )

Responsabile del Centro Antidiabetico di .....

Che certifica la condizione ottimale di autocontrollo e di terapia del soggetto diabetico, nonché sulla base dell' allegata dichiarazione di impegno sottoscritta da parte dell'atleta stesso ( ovvero : da parte del Sig. .... )

esercitante la patria potestà sul nominato atleta )

Si certifica che l'atleta di cui sopra è fisicamente idoneo allo svolgimento di attività agonistica relativamente allo sport .....  
Il presente certificato ha validità di .....  
e scadrà il .....

Padova il

Il Medico dello Sport

allegato 4

## Schema riassuntivo in applicazione della legge 115/87

### Visita Medico Sportiva per ATLETI DIABETICI

VISITA TIPO A o TIPO B  
(+ eventuali accertamenti aggiuntivi previsti per lo sport praticato)  
TEST CARDIOVASCOLARE DA SFORZO ANCHE PER VISITE TIPO A

+

GLICEMIA	- Digiuno - Post prandiale - Prima di una gara - Durante (intervallo della partita) - Dopo la gara (in almeno DUE occasioni)
EMOGLOBINA GLICOSILATA (Hb-A1c)	
ESAME URINE COMPLETO + beta 2 microglobulinuria	- Glicosuria - proteinuria
Visita OCULISTICA + Fundus oculi	- RETINOPATIA < 1°
Visita NEUROLOGICA (escludere neuropatia diabetica periferica)	- Valutazione SENSIBILITA' - Valutazione della PALLESTESIA
TEST AUTONOMICI	- Parasimpatici - manovra Valsalva o deep breathing manoeuvre - Simpatici - sustained hand grip test o tilt test

+

Dichiarazione del DIABETOLOGO CURANTE (specialista in "Diabetologia e Malattie del ricambio" o "Endocrinologia" o "Endocrinologia e Malattie del ricambio) di NON CONTROINDICAZIONI alla PRATICA SPORTIVA AGONISTICA

+

Dichiarazione dell'ATLETA (o di chi ne fa le veci) di IMPEGNO a seguire le terapie ed i provvedimenti suggeriti dai medici al fine di mantenere le condizioni di compenso metabolico. (2 COPIE, una delle quali da allegare al certificato ed una alla documentazione cartacea)

[1] COPIA CERTIFICATO D' IDONEITA', COPIA DICHIARAZIONE DIABETOLOGO E COPIA DELL' AUTOCERTIFICAZIONE ATLETA  
(Spedire alla Commissione Regionale di Appello a Palazzo Molin - S. Polo, 2514 VENEZIA 30125)

n.b. Sulle condizioni mettere: " secondo indicazioni del diabetologo curante e allegate attestazioni a norma della Legge 115/87"

allegato 5

## **Modello di certificazione per il diabetologo linee guida FMSI**

**ALLEGATO 1**  
*Modello di Certificato Diabetologico  
da consegnare allo Specialista in Medicina dello Sport*

Si certifica che l'atleta Nome ..... Cognome .....  
Nato a ....., il .....  
residente a ..... Via .....

È affetto da Diabete Mellito Insulino Dipendente, insorto il .....

È affetto da Diabete Mellito non Insulino Dipendente, insorto il .....

Pratica terapia insulinica con n. .... somministrazioni/die

Pratica terapia insulinica con infusore .....

Pratica terapia medica con .....

Rispetta norme dietetiche .....

Effetua/non effetua autogestione del diabete con ripetute determinazioni della glicemia, della glicosuria/acetoneuria

È/non è istruito sui comportamenti da tenere in corso di attività sportiva

Attualmente è in situazione di (buono/sufficiente/scarso) controllo glicemico

Non è propenso/è propenso a scompensi ipo-iperglicemici

Non presenta/presenta complicanze d'organo o di apparato correlate:

- Retinopatia .....
- Nefropatia .....
- Neuropatia .....

Risultati degli ultimi esami effettuati presso il Servizio

- HbA1c (.....) data .....
- Aspetto lipidico (.....) data .....
- Creatininemia (.....) data .....
- Microalbuminuria (.....) data .....
- Test da sforzo al cicloergometro (*allegare eventuale referto*) .....

Ecocardiogramma (*allegare eventuale referto*) .....

Patologie associate .....

Tipo di sport per il quale si richiede il certificato .....

Il Medico  
(Timbro e firma)

352

MEDICINA DELLO SPORT

Settembre 2007

allegato 6

## **Modello di dichiarazione di responsabilità linee guida FMSI**

DIABETE MELLITO

**ALLEGATO 2**  
*Modello di dichiarazione di responsabilità  
da consegnare al Diabetologo/Servizio di Diabetologia*

Il sottoscritto ..... dichiaro di assumermi l'impegno (di osservare/di far osservare) le terapie ed i provvedimenti suggeriti dal Dott. .... del Servizio di Diabetologia ..... al fine di mantenere stabili le condizioni di controllo glicemico del diabete di cui sono affetto/è affetto mia/o figlia/o .....

Data

Firma dell'atleta (o del genitore/tutore legale)