

# Medicina d'iniziativa e informatizzazione. Due aspetti essenziali della Best Practice nello screening del diabete mellito tipo 2. Lo studio S.D.P. (Screening Diabete Palermo)

## Riassunto

**Premessa:** l'individuazione dei soggetti ad alto rischio di diabete mellito di tipo 2 (DMT2), da un lato offre la possibilità di una prevenzione primaria basata su interventi sullo stile di vita, dall'altro, attraverso efficaci programmi di screening, consente la diagnosi precoce di DMT2 e delle condizioni di disglucemia.

**Obiettivo:** valutare, nel setting della Medicina Generale, l'efficacia di una strategia di screening opportunistico del DMT2, che attraverso l'uso di strumenti informatici, permetta l'identificazione dei soggetti ad alto rischio di diabete e successivamente la diagnosi precoce di diabete non diagnosticato o di altre condizioni di disglucemia che predicono lo sviluppo futuro della malattia.

**Disegno della ricerca e metodi:** lo studio, di tipo prospettico, è condotto da 20 medici di medicina generale (MMG) che utilizzano la cartella clinica Millewin e il software MilleGPG, due sistemi informatici che interagendo tra loro, permettono attraverso un sistema di indicatori un'attività di audit clinico e gestionale e offrono al medico l'opportunità di gestire il programma di screening con un approccio proattivo secondo i principi della medicina d'iniziativa. Il programma di screening si sviluppa in due fasi: la prima fase consiste nell'individuazione dei soggetti ad alto rischio di diabete, attraverso l'analisi delle banche dati dei MMG; la seconda fase prevede l'esecuzione dei test di screening. Particolare attenzione è stata posta nel sottoporre i soggetti con alterata glicemia a digiuno (IFG) a curva da carico orale di glucosio (OGTT). È noto infatti che una parte non trascurabile dei soggetti con IFG presenta una risposta al carico orale di glucosio compatibile con la diagnosi di DMT2.

**Risultati dopo 14 mesi dall'inizio dello studio:** in una popolazione complessiva di 25.368 soggetti, il 49,99% risultava ad alto rischio di DMT2. Il 39,41% dei soggetti a rischio presentava una "IFG". Un campione di 753 soggetti con IFG è stato quindi sottoposto a "OGTT", sulla base della quale sono stati individuati 119 soggetti, pari al 15,8%, con ridotta tolleranza agli idrati di carbonio (IGT) e 62 soggetti, pari al 8,23 %, con una risposta all'OGTT compatibile con la diagnosi di DMT2.

**Conclusioni:** un approccio proattivo del MMG verso lo screening del diabete e soprattutto l'effettuazione dell'OGTT nei soggetti con IFG, favoriscono la diagnosi precoce del DMT2, riducendo la percentuale dei casi di diabete non diagnosticato. La realizzazione dei programmi di screening consente, inoltre, di identificare i soggetti con condizioni di disglucemia che predicono lo sviluppo futuro del diabete, ai quali dovrebbero essere rivolti interventi di prevenzione. I sistemi informatici, attraverso un'attività di audit clinico, consentono di individuare facilmente i soggetti a rischio di diabete e di migliorare il management del programma di screening.

## Premessa

Il DMT2 è una patologia cronica altamente costosa in termini di morbilità e mortalità, ad alta prevalenza e costantemente in crescita. Dati dell'VIII Report Health Search, l'Istituto di ricerca della SIMG, anno 2013-2014 (14) mostrano un trend di prevalenza crescente, dal 5,9% del 2005 al 7,7% del 2013, con stime più elevate nei maschi rispetto alle femmine e un trend crescente al crescere dell'età; oltre i 75 anni una persona su 5 è affetta da diabete. La preva-

## Tindaro Iraci

Area Metabolica SIMG, Palermo

*Medici di Medicina Generale  
partecipanti allo studio:*

*T. Iraci, S. Campo, G. Consiglio,  
R. D'Alessandro, V. Di Carlo,  
B. Di Silvestre, S. Fasulo, L. Galvano,  
F.P. Lombardo, F. Magliozzo,  
M. Mangione, G. Mazzola,  
V. Mazzola, G. Merlino, U. Pozzecco,  
F. Salamone, S. Sardo, M. Severino,  
M.T. Simonetti, R. Zafonte*

## PAROLE CHIAVE

Screening del diabete non diagnosticato

- Soggetti ad alto rischio di diabete
- Condizioni di disglucemia

Curva da carico orale di glucosio (OGTT) • Medicina d'iniziativa • Informatizzazione

## CORRISPONDENZA

TINDARO IRACI  
iraci.tindaro@virgilio.it

lenza di diabete è inoltre maggiore nei soggetti obesi e in sovrappeso e in quelli che non praticano attività fisica<sup>1,2</sup>.

Risulta quindi evidente, come raccomandato nel Piano Nazionale sulla Malattia Diabetica<sup>13</sup>, la necessità di promuovere interventi di prevenzione. Numerosi trial clinici hanno infatti dimostrato che in soggetti ad alto rischio di diabete, in particolare in quelli con ridotta tolleranza agli idrati di carbonio (IGT), il DMT2 può essere prevenuto o ritardato, attraverso interventi di prevenzione, basati prevalentemente sulle modifiche dello stile di vita (dieta e attività fisica)<sup>1-2</sup>.

La prevenzione del diabete deve tuttavia essere parte integrante di un percorso diagnostico terapeutico che preveda nella prima fase la realizzazione di efficaci programmi di screening.

## Raccomandazioni per lo screening

È oggi scientificamente condivisa la teoria che la diagnosi clinica di DMT2 sia preceduta da una lunga fase asintomatica, durante la quale la malattia può essere diagnosticata solo se attivamente ricercata, attraverso procedure di screening. I programmi di screening raccomandati nella popolazione generale sono quelli rivolti alle persone ad alto rischio di diabete (screening selettivi) ed effettuati in occasione di un controllo medico (screening opportunistici). Lo screening effettuato in ambiente sanitario consente infatti alle persone con test positivo di avere adeguato accesso al follow-up e a processi di cura appropriati. Tuttavia nella *real life* la diagnosi di diabete è spesso tardiva e come evidenziato in letteratura, la percentuale di diabete non diagnosticato varia fra il 30 e il 50%<sup>4</sup>. Un efficace programma di screening dovrà quindi permettere una diagnosi precoce di DMT2 e di quelle condizioni di disglucemia come l'IFG, l'IGT, oppure il riscontro di emoglobina glicata (HbA<sub>1c</sub>) compresa tra 42 mmol/mol (6,0%) e 48 mmol/mol (6,49%)<sup>3,4</sup>, che sebbene non diagnostiche per diabete predicono lo sviluppo futuro della malattia.

La Medicina Generale è unanimemente considerata il setting privilegiato per la realizzazione dei programmi di screening opportunistici, per la diagnosi precoce di diabete non diagnosticato e delle altre condizioni di disglucemia.

Oggi i MMG, dispongono di sistemi informatici che gli consentono di individuare facilmente, i soggetti a rischio di diabete ma anche di gestire proattivamente tutto il programma di screening.

A tal proposito nell'ambito della SIMG di Palermo è stato progettato uno studio di screening del DMT2 "Screening Diabete Palermo".

## Obiettivo

Valutare, nel setting della Medicina Generale, l'efficacia di una strategia di screening opportunistico del DMT2 che attraverso l'uso di strumenti informatici, permetta l'identificazione dei soggetti ad alto rischio di diabete e successivamente la diagnosi precoce di diabete non diagnosticato e delle altre condizioni di disglucemia che predicono lo sviluppo futuro della malattia.

## Disegno della ricerca e metodi

Lo studio di tipo prospettico, iniziato il 1 settembre 2013 è condotto da 20 MMG della Provincia di Palermo. La popolazione dello studio è rappresentata da tutte le persone, escluse quelle con diagnosi nota di diabete, in carico ai suddetti medici.

## Il programma di screening si è sviluppato in due fasi

1° fase: individuazione dei soggetti ad alto rischio di diabete, attraverso l'analisi delle banche dati dei MMG.

2° fase: esecuzione dei test di screening per la diagnosi precoce di DMT2 e delle altre condizioni di disglucemia (IFG/IGT).

Nell'individuare i soggetti a rischio per lo sviluppo di DMT2 particolare rilevanza assume il *Body Mass Index*. Vengono infatti considerati a rischio i soggetti di tutte le età con BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> e almeno uno dei fattori di rischio noti per diabete (inattività fisica, ipertensione arteriosa, bassi livelli di HDL-C, ipertrigliceridemia, eventi cardiovascolari; nella donna pregresso diabete gestazionale; altre condizioni di insulino-resistenza come la sindrome dell'ovaio policistico e l'*acanthosis nigricans*; evidenza da test precedenti di IFG, IGT e HbA<sub>1c</sub> compresa tra 42 e 48 mmol/mol). In assenza del criterio precedente, per il fatto che l'età rappresenti un fattore di rischio maggiore per diabete, lo screening deve essere iniziato in tutti i soggetti di età  $\geq 45$  anni (Tab. I).

Individuati i soggetti a rischio occorre procedere alla fase di esecuzione dei test di screening: I programmi di screening dei soggetti ad alto rischio di diabete possono essere basati sulla determinazione della glicemia a digiuno, dell'OGTT e dell'HbA<sub>1c</sub>. Il dosaggio della HbA<sub>1c</sub> deve essere standardizzato e allineato alla

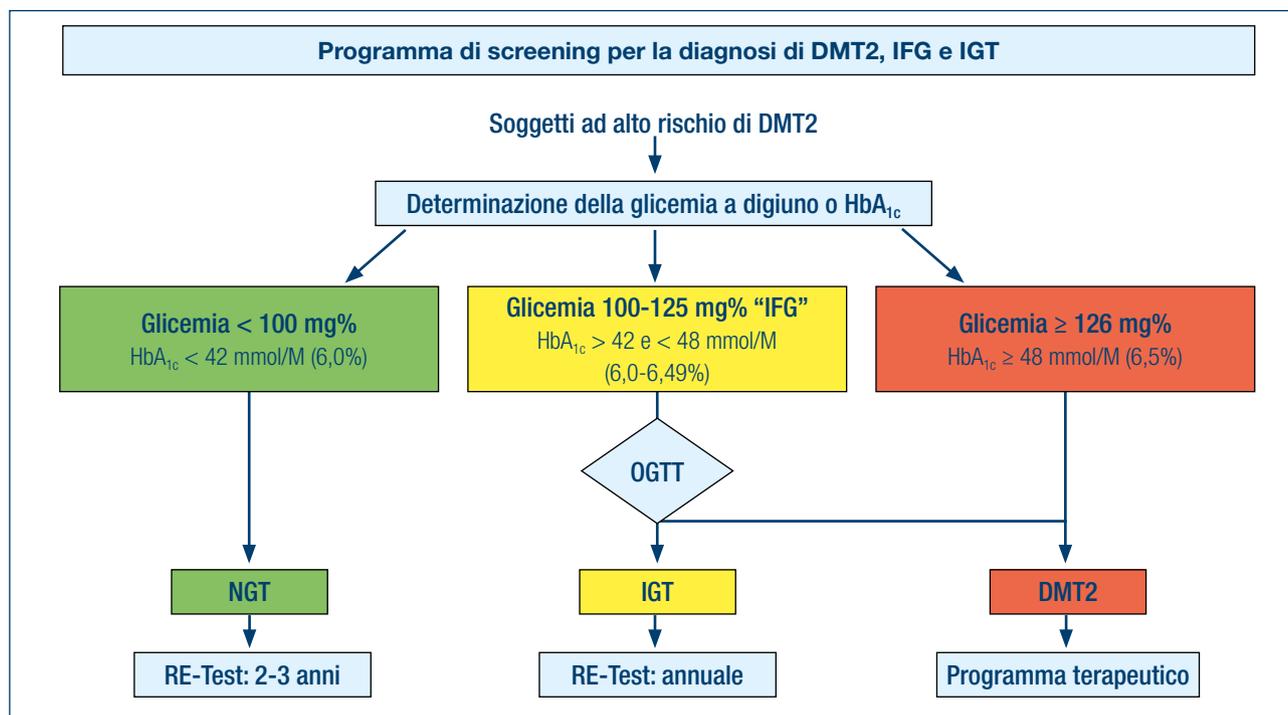
**Tabella I. Soggetti ad alto rischio di diabete (da AMD-SID, 2014).**

### SOGGETTI A RISCHIO DI DIABETE

BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> e una o più tra le seguenti condizioni:

- inattività fisica
- familiarità di primo grado per diabete tipo 2 (genitori, fratelli)
- appartenenza a un gruppo etnico ad alto rischio
- ipertensione arteriosa ( $\geq 140/90$  mmHg) o terapia antipertensiva in atto
- bassi livelli di colesterolo HDL ( $< 35$  mg/dl) e/o elevati valori di trigliceridi ( $> 250$  mg/dl)
- nella donna: parto di un neonato di peso  $> 4$  kg o pregresso diabete gestazionale
- sindrome dell'ovaio policistico o altre condizioni di insulino-resistenza come l'*acanthosis nigricans*
- evidenza clinica di malattie cardiovascolari
- HbA<sub>1c</sub>  $\geq 39$  mmol/mol (5,7%), IGT o IFG in un precedente test di screening

In assenza del criterio precedente lo screening dovrebbe iniziare all'età di 45 anni



**Figura 1.** Procedure di screening e follow-up dei soggetti ad alto rischio di DMT2.

nuova metodica IFCC (*International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*) ed espresso in mmoli di HbA<sub>1c</sub> per mole di emoglobina totale (mmol/mol). Si deve anche verificare che non sussistano condizioni che possano interferire con l'interpretazione o con il dosaggio dell'HbA<sub>1c</sub> (ad es. emoglobinopatie, anemia, recente trasfusione, splenectomia, uremia, marcata iperbilirubinemia, marcata ipertrigliceridemia, marcata leucocitosi, alcolismo) <sup>4-15</sup>.

In caso di glicemia < 100 mg% o HbA<sub>1c</sub> < 42 mmol/mol si è in una condizione di normale tolleranza al glucosio (NGT).

Se la glicemia sarà ≥ 126 mg% o l'HbA<sub>1c</sub> ≥ 48 mmol/mol in almeno 2 occasioni se sono assenti sintomi tipici della malattia, si pone diagnosi di diabete.

Se la glicemia sarà compresa tra 100 e 125 mg% (IFG) o l'HbA<sub>1c</sub> tra 42 e 48 mmol/mol, è indicata l'OGTT, test che prevede la misurazione della glicemia basale e dopo 120' dal carico orale con 75 g di glucosio <sup>4</sup> (Fig. 1).

L'esecuzione dell'OGTT è un punto centrale del programma di screening, infatti nei soggetti ad alto rischio di diabete con IFG, l'OGTT consente una migliore definizione diagnostica e prognostica; una parte non trascurabile di tali persone presenta infatti valori di glicemia dopo carico, compatibili con la diagnosi di DMT2 (glicemia dopo 120': ≥ 200 mg%) o con la diagnosi di IGT (glicemia dopo 120': 140-199 mg%) <sup>4-6</sup>.

Il programma di screening deve prevedere anche la messa a punto di un regolare follow-up. I soggetti IFG e IGT vanno sottoposti a retest annualmente, i soggetti NGT vanno sottoposti a retest dopo 2-3 anni <sup>4</sup>. Il rationale per stabilire un intervallo di 3 anni nasce dalla evidenza che fa considerare bassa la

probabilità che un soggetto con normale tolleranza al glucosio sviluppi le complicanze del diabete entro 3 anni da un precedente test di screening negativo <sup>16</sup>.

Oggi i MMG, dispongono di sistemi informatici che consentono non solo di individuare i soggetti a rischio ma anche di gestire proattivamente tutto il programma di screening, compreso il monitoraggio nel tempo dei soggetti con IFG, IGT e HbA<sub>1c</sub> 42-48 mmol/mol.

I medici che partecipano allo studio utilizzano la cartella clinica Millewin e il software MilleGPG, due sistemi informatici realizzati su specifiche professionali della Società Italiana di Medicina Generale, che interagendo tra loro, permettono, attraverso un sistema di indicatori, di monitorare e valutare periodicamente i dati dell'attività clinica facendo emergere eventuali criticità clinico gestionali, consentendo quindi al medico di apportare i necessari correttivi.

In MilleGPG è stato realizzato un progetto di audit locale, Audit Palermo, in cui sono stati inseriti 9 indicatori principali (Fig. 2) e altri 30 indicatori per il monitoraggio di sottogruppi, distinti per genere, età e BMI.

Tra gli indicatori principali l'AP 01 identifica i soggetti a rischio di diabete, l'AP 02 quelli con almeno una registrazione di glicemia a digiuno. Ancora vengono monitorati i soggetti con IFG, quelli con IFG sottoposti a curva da carico, e di questi quanti presentano una nuova diagnosi di DMT2 o di IGT.

Alcuni indicatori individuano deficit di appropriatezza; in particolare l'indicatore AP 03 individua i soggetti ad alto rischio senza almeno una registrazione di glicemia a digiuno, l'indicatore AP 07 individua invece i soggetti con IFG non sottoposti a OGTT;

Codice	Indicatore
AP-01	Soggetti ad Alto Rischio Diabete Mellito di Tipo 2
AP-02	Soggetti ad Alto Rischio Diabete Mellito di Tipo 2 con almeno una registrazione di glicemia a digiuno
AP-03	Soggetti ad Alto Rischio Diabete Mellito di Tipo 2 senza almeno una registrazione di glicemia a digiuno
AP-04	Soggetti con glicemia a digiuno $\geq 126$ mg/dL e/o Emoglobina Glicata $\geq 5,5\%$ e diagnosi di Diabete Mellito di Tipo 2
AP-05	Soggetti con IFG (Impaired Fasting Glucose) oppure con Glicemia a digiuno compresa tra 100 mg/dL e 125 mg/dL
AP-06	Soggetti con IFG (Impaired Fasting Glucose) oppure con Glicemia a digiuno compresa tra 100 mg/dL e 125 mg/dL, sottoposti a OGTT (Oral Glucose Tolerance Test)
AP-07	Soggetti con IFG (Impaired Fasting Glucose) oppure con Glicemia a digiuno compresa tra 100 mg/dL e 125 mg/dL, non sottoposti a OGTT (Oral Glucose Tolerance Test)
AP-08	Diagnosi di Diabete Mellito di Tipo 2, in soggetti con IFG (Impaired Fasting Glucose) sottoposti a OGTT (Oral Glucose Tolerance Test)
AP-09A	Diagnosi di IGT (Impaired Glucose Tolerance) in soggetti maschi con IFG (Impaired Fasting Glucose) sottoposti a OGTT (Oral Glucose Tolerance Test)

**Figura 2.**  
Indicatori principali del progetto di ricerca S.D.P.

ne consegue che all'apertura della cartella clinica Millewin viene segnalato, tramite alert clinici, se a un soggetto a rischio di diabete non è stata richiesta la glicemia a digiuno o se a un soggetto con IFG non è stato richiesto l'OGTT, sollecitando quindi il medico a intervenire richiedendo i suddetti esami.

Per ogni indicatore è anche possibile effettuare audit personali e audit di gruppo, con la possibilità di benchmarking tra i medici partecipanti al progetto (Fig. 3).

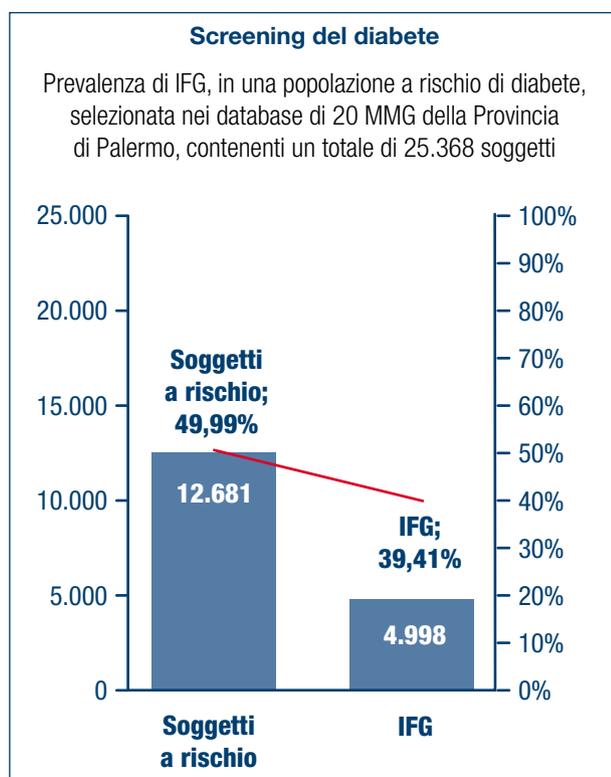
Il MMG sfrutta così al meglio i sistemi informatici di cui dispone e conduce il programma di screening con un approccio proattivo, secondo i principi della medicina d'iniziativa.

## Risultati

I valori numerici dei 9 indicatori principali, dopo 14 mesi dall'inizio dello studio, sono riportati nella Tabella II.



**Figura 3.**  
Esempio di audit di gruppo dell'indicatore AP 01 "Soggetti ad alto rischio di diabete" del progetto di ricerca S.D.P.



**Figura 4.** Prevalenza di IFG nella popolazione a rischio di diabete dello studio S.D.P.

La popolazione complessiva era costituita da 25.368 soggetti, di cui 12.681, pari al 49,99% risultavano ad alto rischio di DM2. Il 39,41% dei soggetti ad alto rischio, corrispondente al 19,7% della popolazione complessiva, presentava un "IFG" (Fig. 4). Questo dato di prevalenza è allineato con i dati della letteratura internazionale dopo l'abbassamento della soglia di normoglicemia a digiuno da 110 a 100 mg%<sup>7-9</sup>.

Un campione di 753 soggetti con IFG, pari al 15,06% della coorte con IFG, è stato quindi sottoposto a "OGTT", sulla base della quale sono stati individuati 119 soggetti, pari al 15,8%, con IGT e 62 soggetti, pari al 8,23%, con una risposta all'OGTT compatibile con la diagnosi di DM2. Di queste percentuali è stato calcolato l'intervallo di confidenza al 95% (Fig. 5).

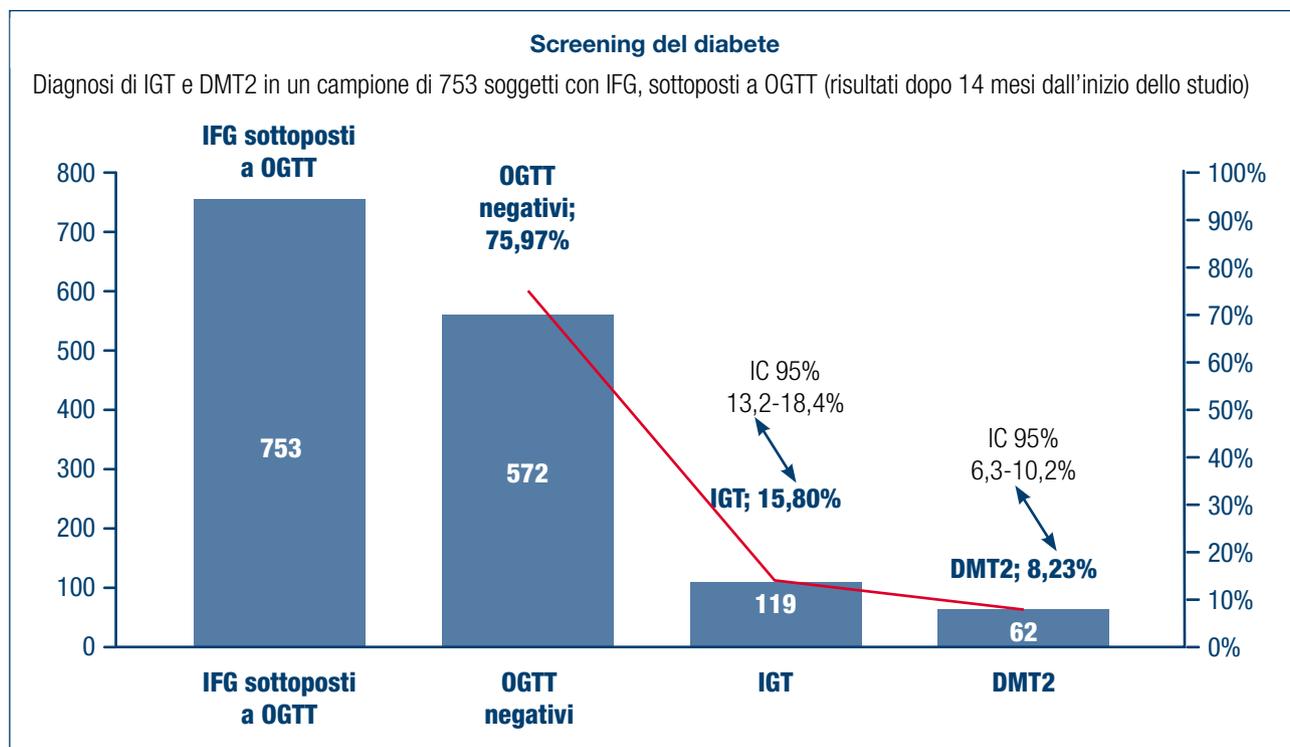
La prevalenza dell'8,23% di soggetti con risposta all'OGTT compatibile con la diagnosi di DM2, potrebbe quindi essere estesa, con le dovute oscillazioni previste dall'intervallo di confidenza (6,3-10,2%), a tutti i soggetti con IFG individuati nello studio, che fossero sottoposti a OGTT.

E ancora, se il modello di screening sperimentato, fosse esteso attraverso una joint action, a tutta la popolazione italiana in carico alla Medicina Generale, il risultato non potrebbe che essere una drastica riduzione del diabete non diagnosticato e l'identificazione di un'ampia popolazione di soggetti con condizioni di disglycemia a cui rivolgere interventi di prevenzione.

Infine nei soggetti con diagnosi di IGT e DM2, formulata sulla base dell'OGTT, è stata effettuata un'analisi per genere, età e BMI (Tab. III).

**Tabella II.** Valori numerici degli indicatori principali dopo 14 mesi dall'inizio dello studio S.D.P.

Codice Indicatore	Descrizione	Numeratore Totale	Denominatore Totale	Totale
AP-01	Soggetti ad alto rischio diabete mellito tipo 2	12681	25368	49,99%
AP-02	Soggetti ad alto rischio diabete mellito tipo 2 con almeno una registrazione di glicemia a digiuno	7668	12681	60,47%
AP-03	Soggetti ad alto rischio diabete mellito tipo 2 senza almeno una registrazione di glicemia a digiuno	5029	12681	39,66%
AP-04	Soggetti con glicemia a digiuno $\geq 126$ mg/dl e/o $HbA_{1c} \geq 6,5\%$ e diagnosi diabete mellito tipo 2	21	12681	0,17%
AP-05	Soggetti con IFG ( <i>Impaired Fast Glucose</i> ) oppure con glicemia a digiuno compresa tra 100 mg/dl e 125 mg/dl	4998	12681	39,41%
AP-06	Soggetti con IFG ( <i>Impaired Fast Glucose</i> ) oppure con glicemia a digiuno compresa tra 100 mg/dl e 125 mg/dl, sottoposti a OGTT ( <i>Oral Glucose Tolerance Test</i> )	753	4998	15,06%
AP-07	Soggetti con IFG ( <i>Impaired Fast Glucose</i> ) oppure con glicemia a digiuno compresa tra 100 mg/dl e 125 mg/dl, non sottoposti a OGTT ( <i>Oral Glucose Tolerance Test</i> )	4245	4998	84,93%
AP-08	Diagnosi di diabete mellito tipo 2, in soggetti con IFG ( <i>Impaired Fast Glucose</i> ) sottoposti a OGTT ( <i>Oral Glucose Tolerance Test</i> )	62	753	8,23%
AP-09	Diagnosi di IGT ( <i>Impaired Glucose Tolerance</i> ), in soggetti con IFG ( <i>Impaired Fast Glucose</i> ) sottoposti a OGTT ( <i>Oral Glucose Tolerance Test</i> )	119	753	15,80%

**Figura 5.**

Diagnosi di IGT e DMT2 in un campione di 753 soggetti con IFG sottoposti a OGTT nello studio S.D.P.

Si conferma nei soggetti diabetici una maggiore prevalenza di maschi 58,06% rispetto alle femmine 41,94%.

Si conferma l'importanza dell'età come fattore di rischio maggio-

**Tabella III.** Analisi per genere, età e BMI dei soggetti con diagnosi di IGT e DMT2 dopo OGTT.

**Screening del diabete**

	SOGGETTI CON IGT		SOGGETTI CON DMT2	
	N	%	N	%
<b>GENERE</b>				
Maschi	61	51,26	36	58,06
Femmine	58	48,74	26	41,94
<b>ETÀ</b>				
Età < 45	1	0,84	5	8,06
Età 45-54	10	8,40	4	6,45
Età 55-64	28	23,53	13	20,97
Età 65-74	46	38,66	17	27,42
Età ≥ 75	34	28,57	23	37,10
<b>BMI</b>				
BMI < 25	11	9,24	6	9,68
BMI ≤ 25 < 30	55	46,22	30	48,39
BMI ≥ 30	53	44,54	26	41,94
Totale	119	100,00%	62	100,00%

re di diabete; i soggetti con diabete hanno infatti una prevalenza crescente al crescere dell'età, con valori massimi dopo i 75 anni. Infine per quanto riguarda il BMI, sia i soggetti con IGT che quelli con DMT2, presentano una percentuale molto alta di sovrappeso e obesità, raggiungendo, entrambe le categorie, un valore complessivo di sovrappeso e obesità superiore al 90%. Ciò conferma l'importanza degli interventi di prevenzione, basati sulle modifiche dello stile di vita, finalizzati soprattutto al controllo del peso corporeo.

## Conclusioni

Un approccio proattivo del MMG verso lo screening del diabete e soprattutto l'effettuazione dell'OGTT nei soggetti con IFG, favoriscono la diagnosi precoce del DMT2, riducendo la percentuale dei casi di diabete non diagnosticato.

La realizzazione dei programmi di screening, consente, inoltre, di identificare i soggetti con condizioni di disglicemia che predicono lo sviluppo futuro del diabete, ai quali dovrebbero essere rivolti efficaci interventi di prevenzione basati prevalentemente sulle modifiche dello stile di vita.

I sistemi informatici, attraverso un'attività di audit clinico, consentono di individuare facilmente i soggetti a rischio di diabete e di migliorare il management del programma di screening.

## Bibliografia

- Diabetes Prevention Program Research Group. *Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin*. N Engl J Med 2002;346:393-403.

- 2 Lindstrom J, Peltonen M, Eriksson JG, et al. *High-fiber, low fat diet predicts long term weight loss and decreased type 2 diabetes risk in the Finnish Diabetes Prevention Study*. Diabetologia 2006;49:912-20.
- 3 International Expert Committee. *International Expert Committee Report on the role of HbA<sub>1c</sub> assay in the diagnosis of Diabetes*. Diabetes Care 2009;32:1327-34.
- 4 AMD-SID. *Standard italiani per la cura del diabete mellito 2014* (www.standarditaliani.it).
- 5 Vaccaro O, Ruffa G, Imperatore G, et al. *Risk of diabetes in the new diagnostic category of impaired fasting glucose: a prospective analysis*. Diabetes Care 1999;22:1490-3.
- 6 Vaccaro O, Riccardi G. *Changing the definition of impaired fasting glucose: impact on the classification of individuals and risk definition*. Diabetes Care 2005;28:1786-8.
- 7 American Diabetes Association. *Standards of Medical Care*. Diabetes Care 2006;29(Suppl. 1): S4-42.
- 8 Ramachandran A, Dong Y, Gao W. *Creating a pandemic of prediabetes: the proposed new diagnostic criteria for impaired fasting glycaemia*. Diabetologia 2004;47:1396 -1402.
- 9 *Counterpoint: Impaired Fasting Glucose: the case against the new american diabetes association guidelines*. Diabetes Care 2006;29:1773-5.
- 10 Holman RR, Paul SK, Bethel MA, et al. *10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes*. N Engl J Med 2008;359:1577-89.
- 11 Bonora E, Kiechl S, Willeit J, et al. *Population - based incidence rate-sand risk factors for type 2 diabetes in caucasians: the Bruneck Study*. Diabetes 2004;53:1782-9.
- 12 *Il Diabete in Italia ISTAT* - www.istat.it/it/files/2012/09/Il-diabete-in-Italia.
- 13 *Piano sulla malattia diabetica Ministero della Salute* -www.salute.gov.it/imgs/c\_17\_pubblicazioni\_1885\_allegato.pdf.
- 14 VIII Report Health Search, 2013-2014 - www.healthsearch.it
- 15 Sacks DB. *A1C versus glucose testing: a comparison*. Diabetes Care 2011;34: 518-23.
- 16 Johnson SL, Tabaei BP, Herman WH. *The efficacy and cost of alternative strategies for systematic screening for type 2 diabetes in the U.S. population 45-74 years of age*. Diabetes Care 2005;28:307-11.

## Sezione di autovalutazione

### 1. Quale delle seguenti procedure di screening del diabete tipo 2, è raccomandata dagli *Standard Italiani per la Cura del Diabete?*:

- a. Misurazione della glicemia a digiuno su plasma venoso in laboratorio
- b. Dosaggio della HbA<sub>1c</sub> standardizzato e allineato IFCC
- c. OGTT nei soggetti con alterata IFG, soprattutto in presenza di altri fattori di rischio di diabete
- d. Tutte le precedenti

### 2. Quale tra le seguenti condizioni di disglicemia ha elevato valore predittivo di sviluppo futuro di diabete tipo 2:

- a. Alterata IFG
- b. Ridotta tolleranza agli IGT
- c. HbA<sub>1c</sub> 42-48 mmol/mol (dosaggio allineato IFCC)
- d. Tutte le precedenti

### 3. Il follow-up dei soggetti con disglicemia: IFG/IGT/HbA<sub>1c</sub> 42-48 mmol/mol prevede:

- a. Il monitoraggio annuale della tolleranza glicidica
- b. Il monitoraggio ogni 2 anni della tolleranza glicidica
- c. Il monitoraggio ogni 3 anni della tolleranza glicidica
- d. Nessuna delle precedenti

### 4. Quale ruolo hanno i sistemi informatici nella realizzazione dei programmi di screening del diabete?

- a. Consentono di individuare facilmente i soggetti a rischio di diabete
- b. Attraverso l'audit clinico e gestionale consentono di migliorare il management
- c. Non aiutano a migliorare il livello di performance
- d. a + b

