

WEBINAR
GRATUITO

DIABETE GESTAZIONALE E
PRE-GESTAZIONALE IN TOSCANA:
evidenze per la programmazione
dei servizi

MARTEDÌ 24 MAGGIO 2022
ORE 10.00 - 13.00

CREDITI ECM: 2,1



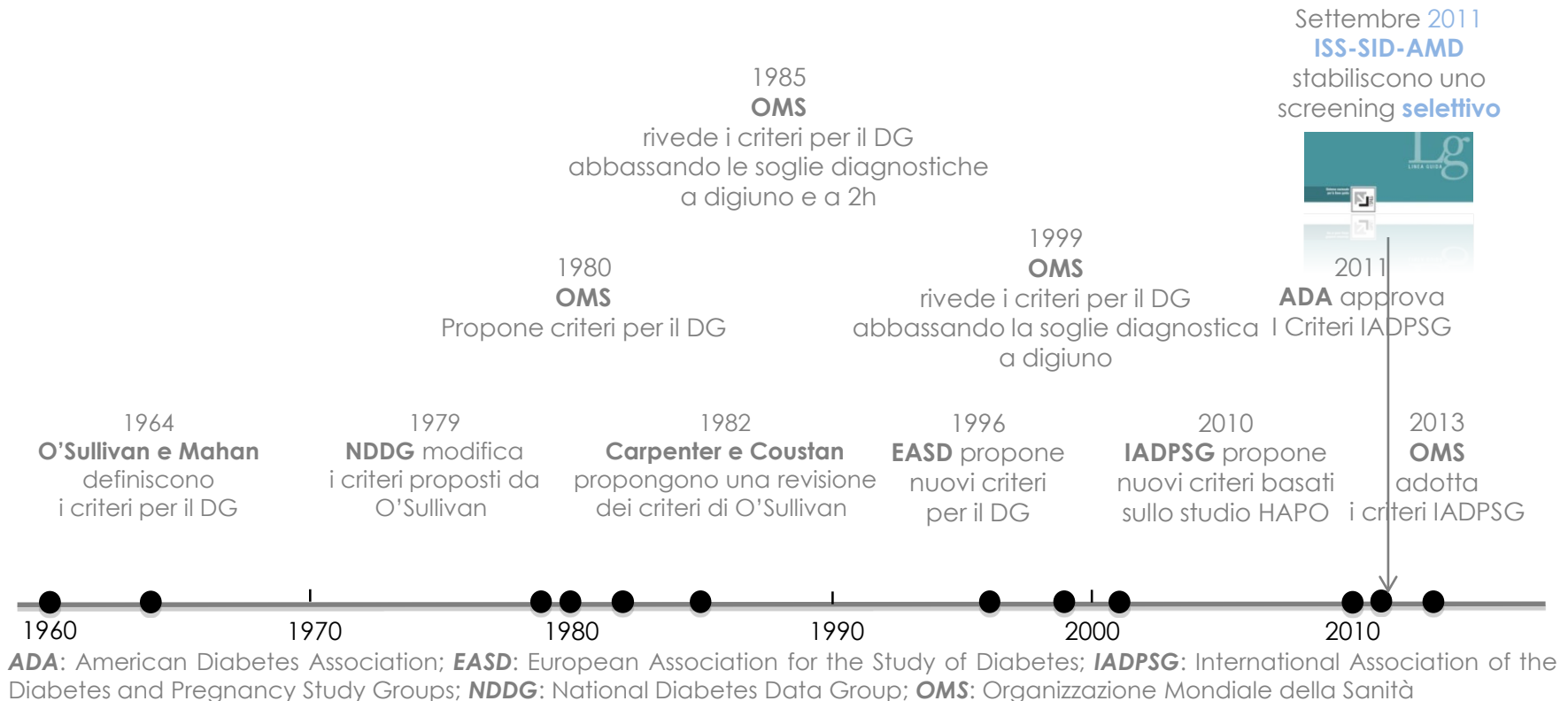
***Lo Screening del diabete gestazionale
In Toscana: studio di popolazione***

***Graziano Di Cianni
UOC Diabetologia e Mal Metab
ASL Toscana Nord-Ovest***



***Graziano Di Cianni
Direttore UOC Diabetologia e Mal.
Metabolismo – ASL Toscana Nordovest
“rete clinica diabetologica”***

GDM Screening

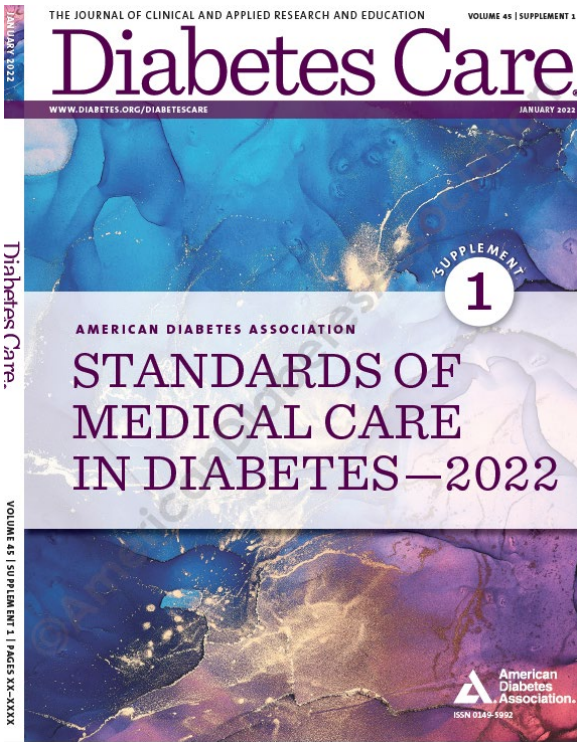


- In March 2010, the International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG) recommendations were accepted in Italy.
- The use of these criteria resulted in higher rate of GDM.
- As a consequence, the Italian Public Health Authority, in September 2011, issued more restrictive guidelines

CURRENT PROTOCOLS FOR THE DIAGNOSIS OF GDM

IADPSG WHO AACE FIGO	Universal screening 24-28 weeks	75gr OGTT	
ACOG	Universal screening 24-28 weeks	50 g OGCT	100 gr OGTT In positive cases
CDA	Universal screening 24-28 weeks	50 g OGCT	75 gr In positive cases
NICE ADIPS	Selective screening At soon as possible	75 gr OGTT	Negative and at high risk 75 gr OGTT
ADA (2015)	Declare one o two step proach is accetable		

Screening for and diagnosis of GDM



One-step strategy

Perform a 75-g OGTT, with plasma glucose measurement when patient is fasting and at 1 and 2 h, at 24–28 weeks of gestation in women not previously diagnosed with overt diabetes.

The OGTT should be performed in the morning after an overnight fast of at least 8 h.

The diagnosis of GDM is made when any of the following plasma glucose values are met or exceeded:

- Fasting: 92 mg/dL (5.1 mmol/L)
- 1 h: 180 mg/dL (10.0 mmol/L)
- 2 h: 153 mg/dL (8.5 mmol/L)

Two-step strategy

Step 1: Perform a 50-g GLT (nonfasting), with plasma glucose measurement at 1 h, at 24–28 weeks of gestation in women not previously diagnosed with overt diabetes.

If the plasma glucose level measured 1 h after the load is ≥ 130 mg/dL, 135 mg/dL, or 140 mg/dL* (7.2 mmol/L, 7.5 mmol/L, or 7.8 mmol/L), proceed to a 100-g OGTT.

Step 2: The 100-g OGTT should be performed when the patient is fasting.

The diagnosis of GDM is made if at least two of the following four plasma glucose levels (measured fasting and 1 h, 2 h, 3 h after the OGTT) are met or exceeded:

	Carpenter/Coustan (59)	or	NDDG (60)
• Fasting	95 mg/dL (5.3 mmol/L)		105 mg/dL (5.8 mmol/L)
• 1 h	180 mg/dL (10.0 mmol/L)		190 mg/dL (10.6 mmol/L)
• 2 h	155 mg/dL (8.6 mmol/L)		165 mg/dL (9.2 mmol/L)
• 3 h	140 mg/dL (7.8 mmol/L)		145 mg/dL (8.0 mmol/L)

NDDG, National Diabetes Data Group. *The ACOG recommends either 135 mg/dL (7.5 mmol/L) or 140 mg/dL (7.8 mmol/L). A systematic review determined that a cutoff of 130 mg/dL (7.2 mmol/L) was more sensitive but less specific than 140 mg/dL (7.8 mmol/L) (55).

ACOG and NIH still support the two-step approach with universal screening

ADA concludes that... IADPSG criteria may be the preferred approach



National Guidelines for GDM Screening in Italy (2011)

Selective Screening according risk factors

High Risk (16th-18th weeks) OGTT according HAPO study	Medium Risk (24th-28th weeks) OGTT according HAPO study
<ul style="list-style-type: none">✓ Personal history of GDM✓ Pre-pregnancy BMI ≥ 30 Kg/m²✓ FPG at the first visit 100-125 mg/dl	<ul style="list-style-type: none">✓ Age ≥ 35 years✓ Pre-pregnancy BMI ≥ 25 Kg/m²✓ Previous macrosomia✓ Family history of diabetes✓ Family from areas with a high prevalence of diabetes
<p>If OGTT is normal, women with these risk factors must repeat the OGTT between 24th and 28th gestational weeks</p>	

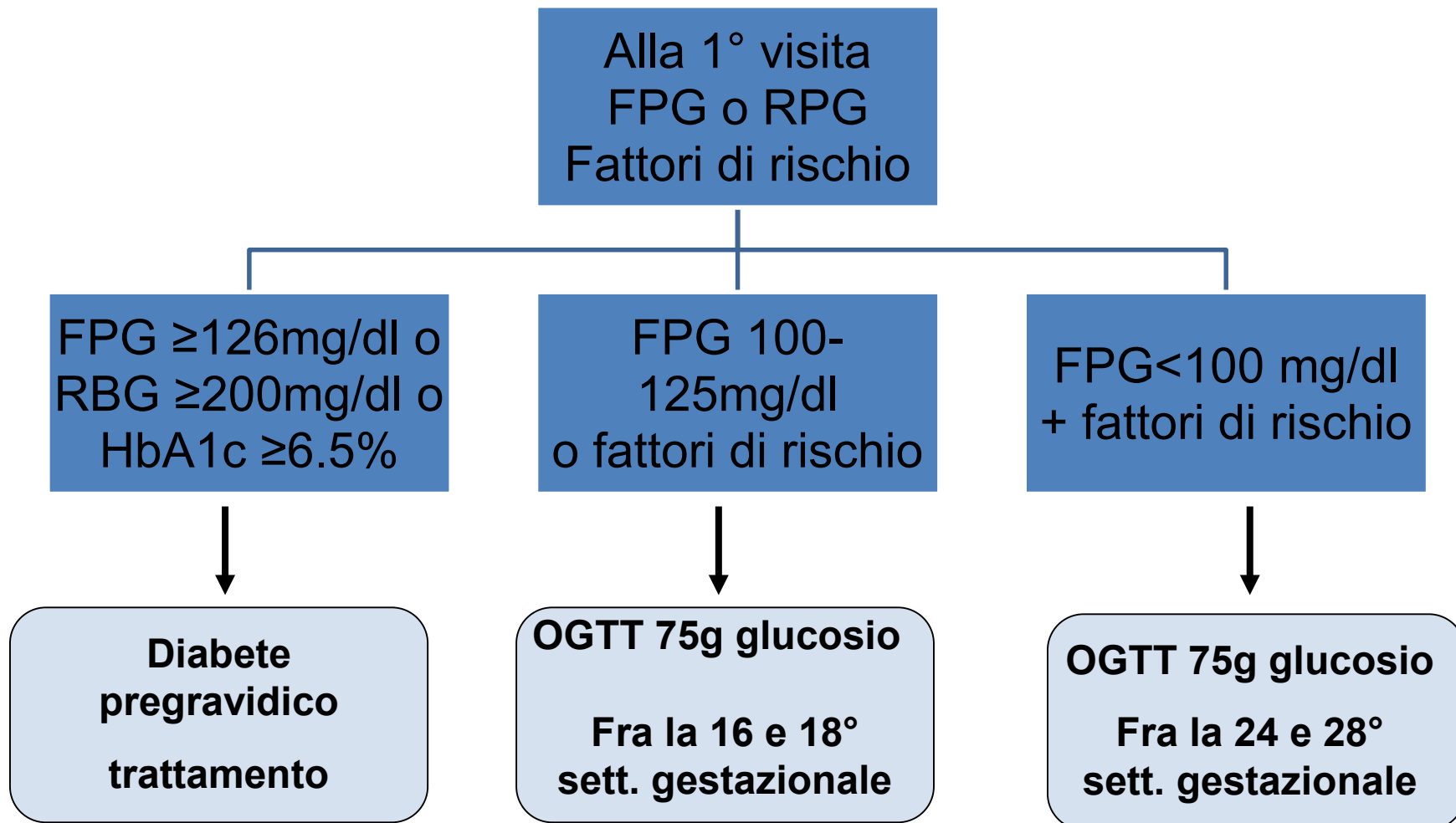
National Guidelines for GDM Screening in Italy (2011)

OGTT 75 g

According HAPO Study

	mg/dl	mmol/l
basal	92	5.1
1-h	180	10.0
2-h	153	8.5

National Guidelines for GDM Screening in Italy (2011)



Stratificazione del rischio

	BassoRischio	Medio rischio	Alto
ISS	No screening	24-28 settimane, - età ≥35 anni - Sovrappeso macrosomia fetale in una gravidanza precedente - anamnesi familiare DM 2 Etnia ad elevata prevalenza	A 16-18 settimane : - Pregresso GDM - Obesità - Glicemia precedentemente/o all'inizio della gravidanza, di fra 100 e 125 mg/dl
ADA 2010	No screening Gruppo etnico a bassa prevalenza Familiarità negativa Anamnesi ostetrica negativa per eventi sfavorevoli Anamesi negativa per intolleranza glucidica Età < 25 aa Normopeso	24-28 settimane Caratteristiche intermedie	Appena possibile: Familiarità positiva Pregressa GDM Obesità Glicosuria marcata nella gravidanza in corso Pregresso neonato macrosoma/LGA PCOS
NICE 2015		24-28 settimane Obesità Pregressa macrosomia Pregresso GDM Familiarità per DM2 Etnia ad elevato rischio	Appena possibile Pregresso GDM Glicosuria nella gravidanza in corso

Selective screening for GDM in Italy: application and effectiveness of National Guidelines.

Lacaria E¹, Lencioni C, Russo L, Romano M, Lemmi P, Battini L, Del Prato S, Bertolotto A, Di Cianni G.

⊕ Author information

Abstract

In September 2011 the Italian Public Health Authority established selective screening for GDM to be performed based on the presence of risk factors. In a cohort of 2552 Caucasian pregnant women we evaluated to which extent the new national guidelines (NGL) are correctly applied; moreover we estimated the prevalence of GDM assessed by NGL. Our data show that the NGL are still properly implemented since the screening test was performed in nearly the totality of the women at 24th and 28th week of gestation. GDM prevalence is 10.9%, 25% greater as compared to the one determined with the old criteria 10 years ago.

KEYWORDS: Epidemiology; gestational diabetes; pregnancy; screening

GDM Prevalence 10.9%


**(25% greater as compared to the one determined with the old criteria
10 years ago)**

Early screening for high risk women is not applied

Perinatal outcome in a Caucasian population with gestational diabetes and preexisting diabetes first diagnosed in pregnancy

22/12/15

Doi : 10.1016/j.diabet.2015.11.007

F. Corrado ^a • , B. Pintaudi ^b, R. D'Anna ^a, A. Santamaria ^a, L. Giunta ^c, A. Di Benedetto ^c

«Overt Diabetes»:
7.7%



	GDM (n.379)	ODM (n. 32)	p
Age (years) (mean ± SD)	30.34 ± 5.08	31.50 ± 5.43	0.2
Prepregnancy BMI (kg/h ²)	26.8± 4.0	27.3 ± 3.7	0.4
PARA > 1 (n & %)	189 (49.9%)	12 (37.5%)	0.2
Family hystory of DM (n & %)	98 (25.9%)	15 (46.9%)	0.02
Week of diagnosis (mean ± SD)	25.9 ± 1.7	11.6 ± 1.0	0.0001
First trimester fasting glicemia (mean ± SD)	81.6 ± 10.5	129.5 ± 3.6	0.0001

Clinical Study

Gestational Diabetes Mellitus: Screening and Outcomes in Southern Italian Pregnant Women

Carmelo Capula,¹ Eusebio Chiefari,² Anna Vero,¹ Biagio Arcidiacono,² Stefania Iiritano,² Luigi Puccio,¹ Vittorio Pullano,¹ Daniela P. Foti,² Antonio Brunetti,² and Raffaella Vero¹

¹ Complex Operative Structure Endocrinology-Diabetology, Pugliese-Ciaccio Hospital, 88100 Catanzaro, Italy

² Department of Health Sciences, University "Magna Græcia" of Catanzaro, Viale Europa (Località Germaneto), 88100 Catanzaro, Italy

ISRN Endocrinology

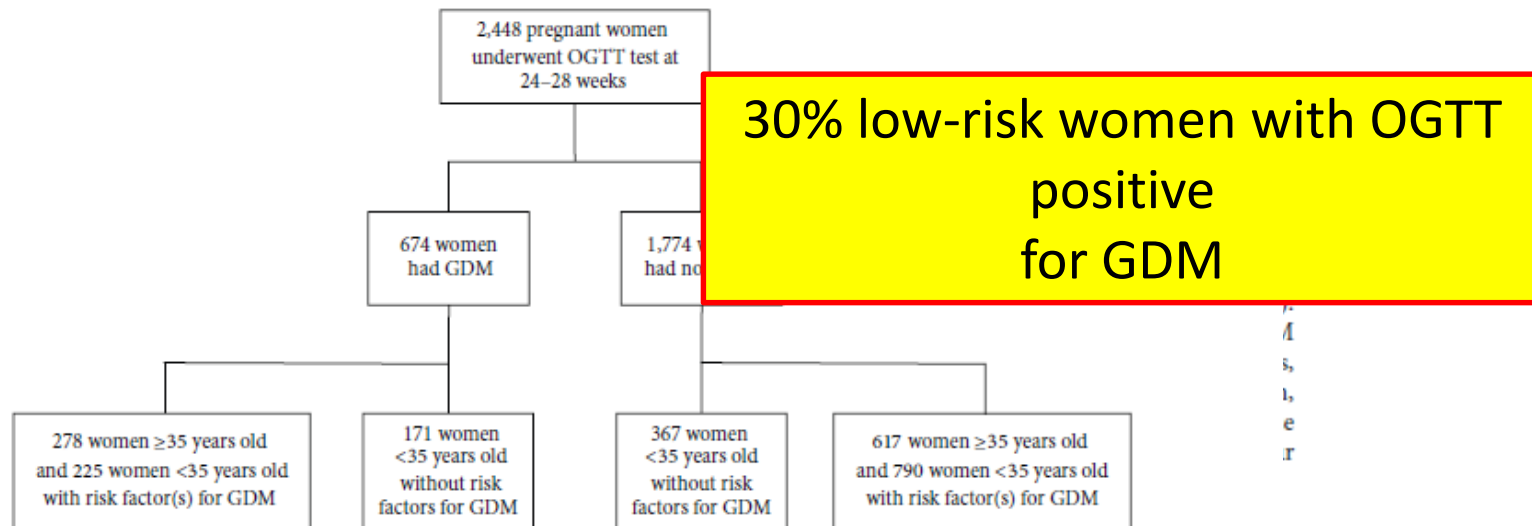


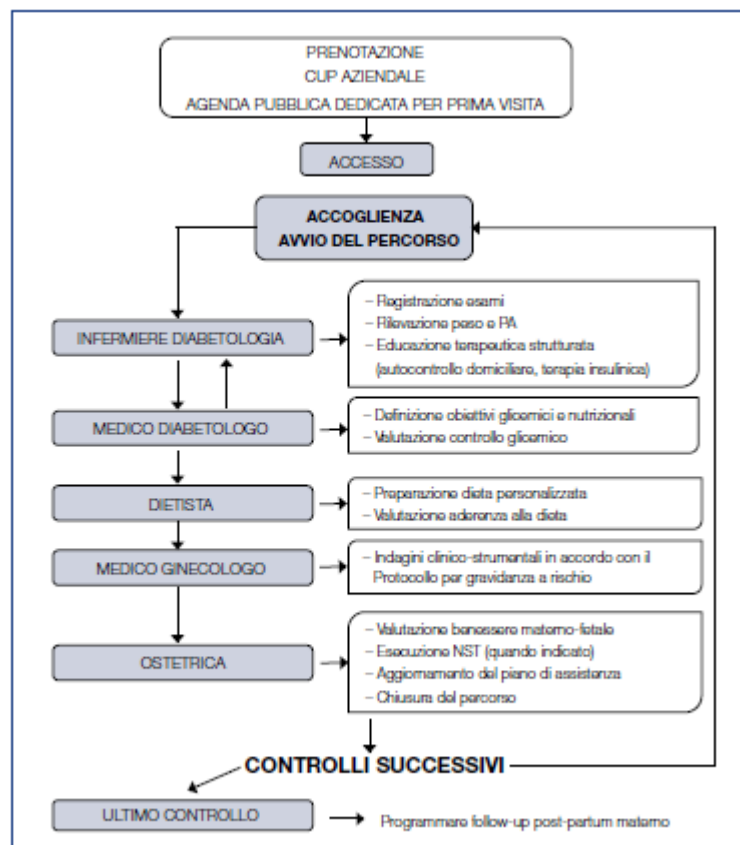
FIGURE 1: Enrollment of pregnant women.

Rassegna

Diabete gestazionale: ripensare il percorso assistenziale dopo l'adozione dei nuovi criteri diagnostici

G. Di Cianni¹, E. Lacaria², L. Russo¹,
C. Sannino¹, D. Vaccai³, A. Citernesì³

¹UOC Diabetologia e Malattie del Metabolismo,
Azienda USL6 di Livorno; ²Dipartimento di Endocrinologia
e Metabolismo, Università di Pisa; ³Dipartimento
Materno-Infantile, Azienda USL6 di Livorno



REGIONE TOSCANA - PERCORSO ASSISTENZIALE DIABETE GESTAZIONALE



REGIONE TOSCANA
GIUNTA REGIONALE

ESTRATTO DAL VERBALE DELLA SEDUTA DEL 15-10-2012 *(punto N 18)*

Delibera

N 898

del 15-10-2012

Proponente

LUIGI MARRONI

DIREZIONE GENERALE DIRITTI DI CITTADINANZA E COESIONE SOCIALE

Pubblicità'/Pubblicazione Atto soggetto a pubblicazione integrale (PBURT/BD)

Dirigente Responsabile MARIA TERESA MECHI

Estensore CECILIA BERNI

Oggetto

Approvazione del documento "Percorso assistenziale e monitoraggio ostetrico del diabete gestazionale"

**PERCORSO ASSISTENZIALE
MONITORAGGIO OSTETRICO-METABOLICO
DEL DIABETE GESTAZIONALE**

Superata pertanto la disparità di procedure di screening e di diagnosi presenti per decenni anche nella nostra che Regione, si rende ora impellente uniformare e definire le modalità di trattamento e monitoraggio del diabete gestazionale. Un'azione di coordinamento fra le varie strutture interessate sia a livello territoriale che ospedaliero, finalizzata all'ottimizzazione dell'assistenza del diabete gestazionale, consentirebbe di ridurre le complicanze precoci e tardive legate a questa patologia, con indubbi effetti sociali positivi e sicuro risparmio in termini di spesa sanitaria.

La Regione Toscana propone pertanto per il diabete gestazionale un “Percorso Terapeutico Assistenziale” (PTA) con l'obiettivo di razionalizzare e uniformare a livello delle varie ASL la gestione ostetrico-metabolica di questa complicanza della gravidanza.



Contents available at [ScienceDirect](#)

Diabetes Research
and Clinical Practice

journal homepage: www.elsevier.com/locate/diabres



International
Diabetes
Federation



Screening for gestational diabetes in Tuscany, Italy. A population study



Graziano Di Cianni^a, Elisa Gualdani^b, Cecilia Berni^c, Alessandra Meucci^c, Lorenzo Roti^c,
Cristina Lencioni^a, Emilia Lacaria^a, Giuseppe Seghieri^{b,*}, Paolo Francesconi^b

^aDiabetes and Metabolic Diseases Unit, Health Local Unit Nord-West Tuscany, Livorno Hospital, Italy

^bEpidemiology Unit, Agenzia Regionale Sanità, Florence, Italy

^cDirezione Sanità Regione Toscana, Florence, Italy

METHODS

This is a retrospective study based on two administrative sources

A database of certificate of care and delivery (**CEDAP**) including information about pregnancy, delivery newborn and parents

A regional **flux dataset of lab prescription including all prescriptions of OGTT** performed since the 16th gestational week from the 12 local health care units of Tuscany

All women who delivered in Tuscany in the year 2014 were identified by CEDAP and their data after excluding those with pregestational diabetes, were linked to the regional flux of all specialists' visit including prescription of OGTT performed since the 16th week of gestation.

All pregnant women were classified as **eligible and not eligible** according to NGL.

In the two groups, for each stratum, **a logistic regression** was performed to evaluate the chance of being tested by the OGTT, after adjusting for maternal age, marital status, education degree, ancestry, employment status, parity, smoking habit, pregestational BMI, first visit setting.



Total group of women who delivered in 2015

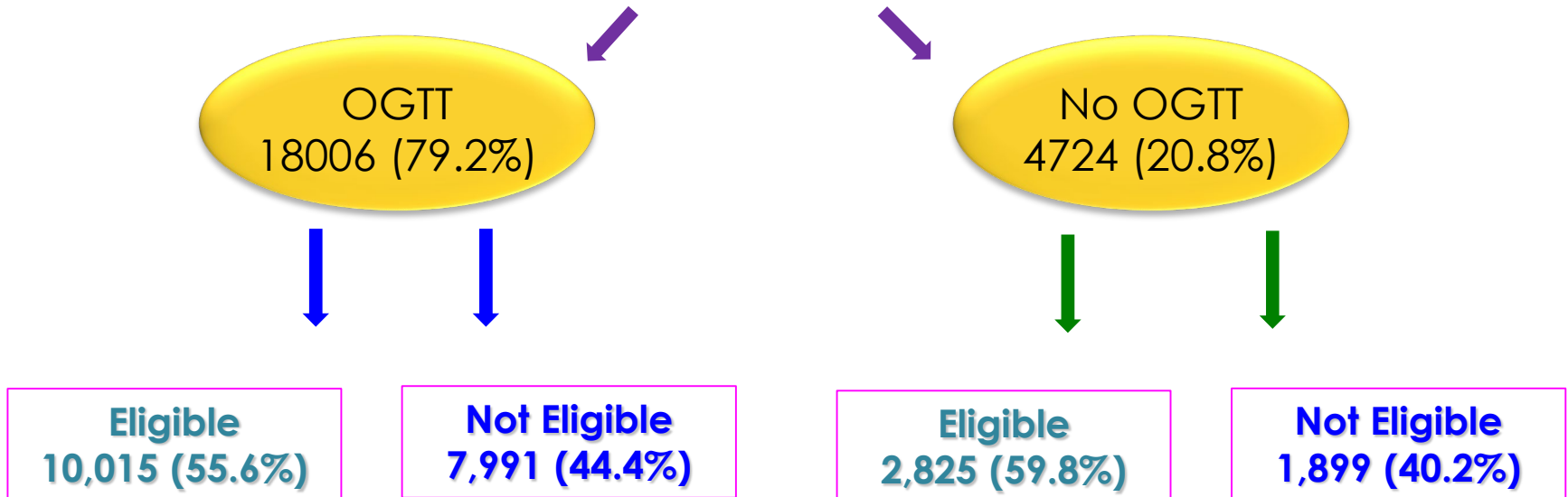
(n. 23270)



22730 pregnant women

Medium-High risk women (Eligible for screening test) n. 12840 (56.4%)

Low risk women (Non eligible for screening test) n. 9890 (43.5%)



Chance of being testes by the OGTT

Logistic regression analysis (a)

	OGTT screening			ARR	p
	Yes	No	Total		
Maternal age					
<25 yrs	1,601	1,038	2,639	1 (Ref.)	0.001
25-29 yrs	3,793	1,876	5,669	1.08 (1.04-1.12)	0.001
30-34 yrs	5,722	2,774	8,496	1.10 (1.05-1.14)	0.001
35-39 yrs	5,344	1,931	7,275	1.20 (1.15-1.24)	0.001
>=40 yrs	1,709	577	2,286	1.22 (1.16-1.27)	0.001
Education degree					
Low	361	246	607	1 (Ref.1)	
Low-medium	4,178	1,983	6,161	1.07 (1.00-1.15)	0.05
Medium-high	7,971	3,479	11,450	1.07(1.00-1.15)	0.05
Graduated	5,413	2,375	7,788	1.03 (0.96-1.11)	NS
Parity	??				
Pluriparous			16,715	1 (Ref.1)	
Nulliparous			9650	1.02 (1.00-1.03)	0.02

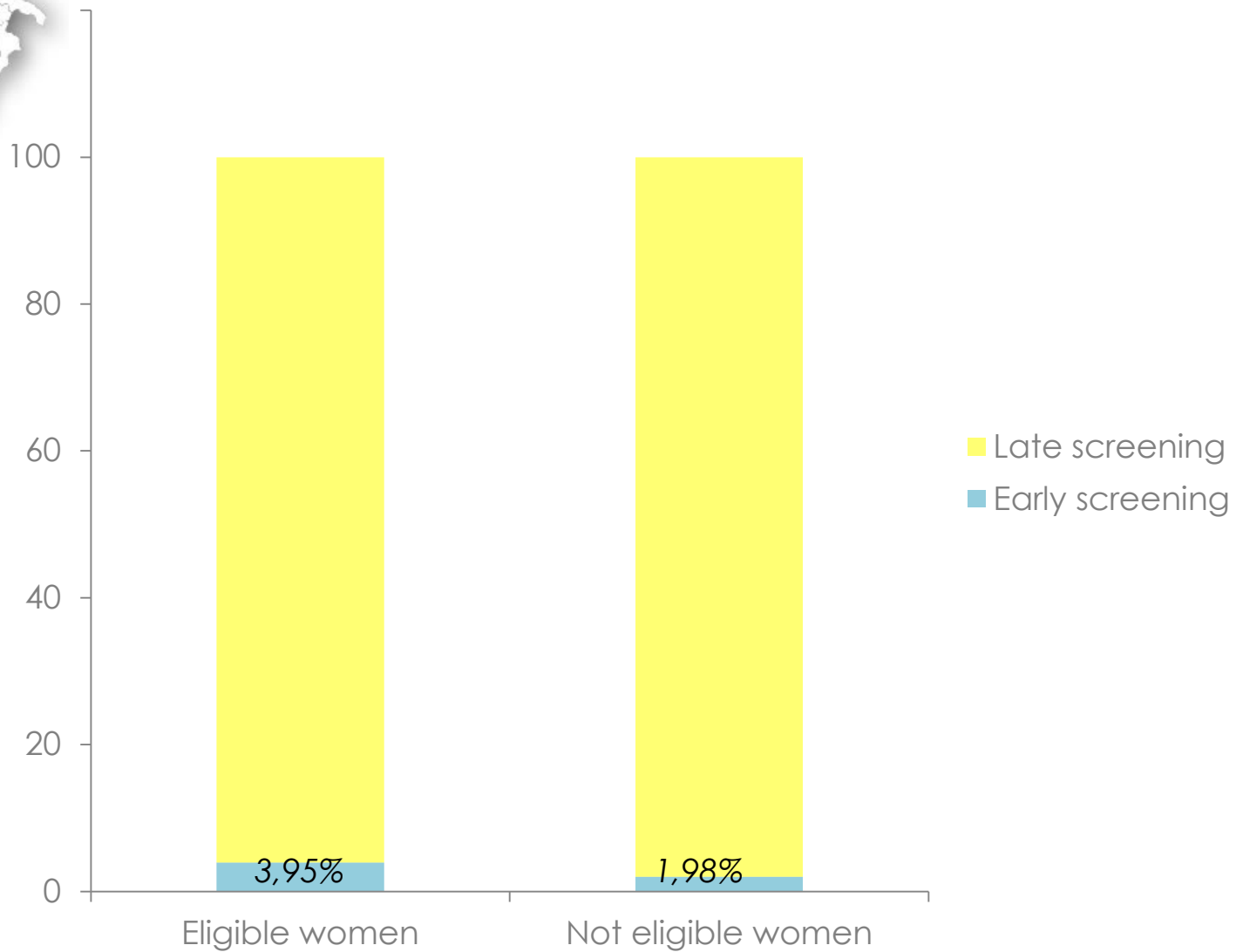
Results: chance of being tested by the OGTT

The rate of OGTT performers increased:

- according to age and the class aged > 40 yrs had the higher chance of having an OGTT as compared to those aged lesser than 25 yrs (R:1.22; $p < 0.001$),
- in overweight-obese women (RR:1.08; $p = 0.001$),
- in nulliparous pregnancies (RR:1.02; $p < 0.05$)
- in medium-high education degree, as compared to those with a low degree (RR:1.01; $p < 0.05$),
- in those not followed by a specific clinical setting (RR:0.72; $p < 0.05$)
- among housewife as compared to employed or students (RR: 0.94; $p: 0.001$)



TIME OF SCREENING TEST



STIMA DELLA PREVALENZA DEL DIABETE GESTAZIONALE

Definizione dell'algoritmo diagnostico

Donne che effettuano curva OGTT (flussi Spa)

+ almeno una delle seguenti condizioni

- Donne che effettuano terapia insulinica (flussi Spf e Fed)***
- Donne che effettuano una visita diabetologica (flussi Spa)***
- Donne che effettuano una terapia educativa per diabete (flussi Spa)***
- Donne che effettuano OGTT entro 6 mesi dal parto (flussi Spa)**

** Data di erogazione prima del parto*

VALIDATION OF GDM DIAGNOSIS



Table 2 – Validation of GDM diagnosis. Measurements of accuracy were done matching GDM diagnosis by algorithm with GDM diagnosis obtained by OGTTs carried out in Florence (A), Livorno (B) or recorded by hospital discharges with ICD-9 code 6488 (C).

(A)			
GDM by algorithm	GDM by OGTT (Florence)		Total
	Yes	No	
Yes	410	99	509
No	481	4110	4591
Total	891	4209	5100
Sensitivity = 0.460; Specificity = 0.976; Positive Predictive Value = 0.805; Negative Predictive Value = 0.895			
(B)			
GDM by algorithm	GDM by OGTT (Livorno)		Total
	Yes	No	
Yes	38	3	41
No	35	380	415
Total	73	383	456
Sensitivity = 0.520; Specificity = 0.990; Positive Predictive Value = 0.9; Negative Predictive Value = 0.91			
(C)			
GDM by algorithm	GDM by ICD-9-code 6488		Total
	Yes	No	
Yes	505	1495	2000
No	115	15491	15606
Total	620	16986	17606
Sensitivity = 0.814; Specificity = 0.911; Positive Predictive Value = 0.252; Negative Predictive Value = 0.992			

GDM DIAGNOSIS

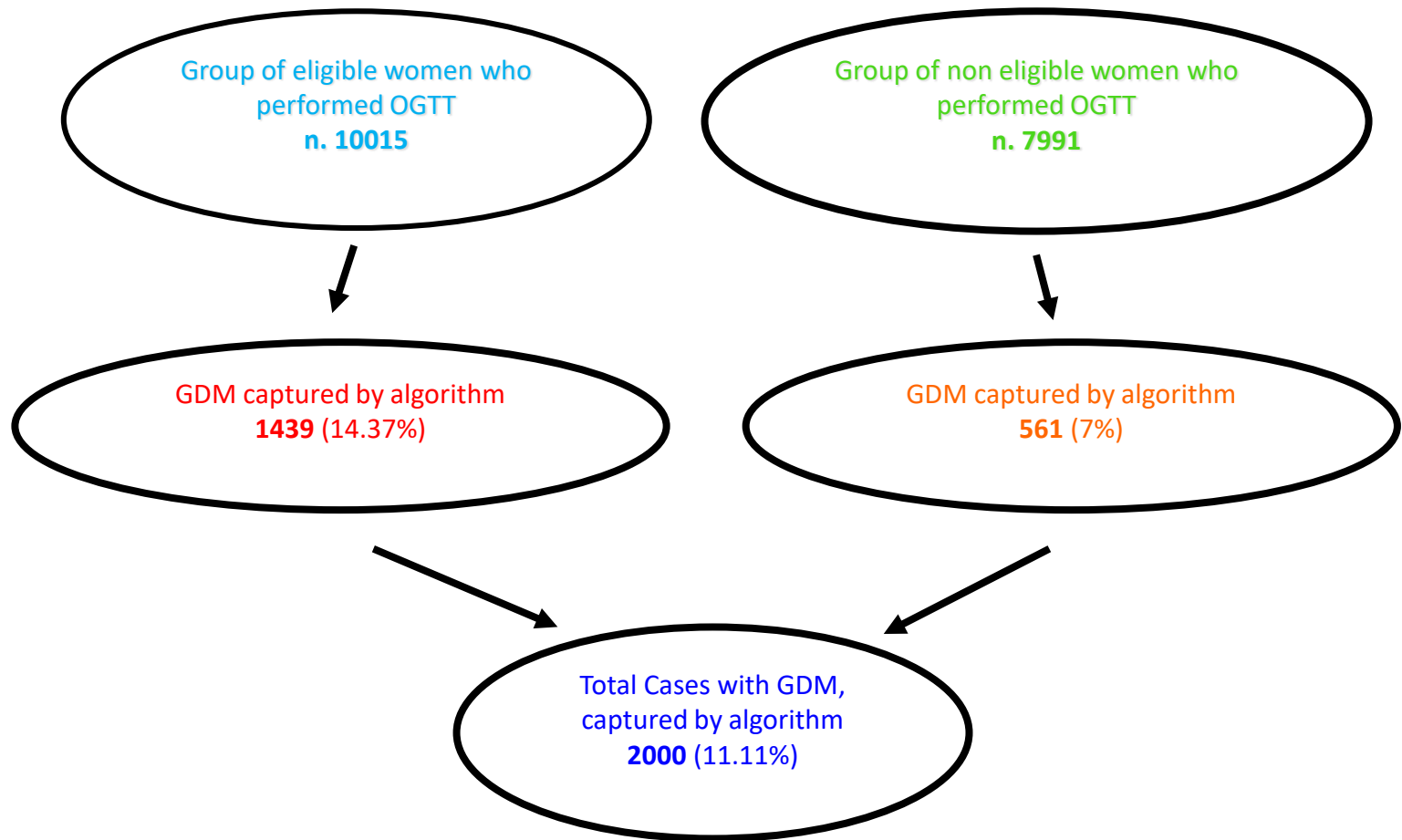
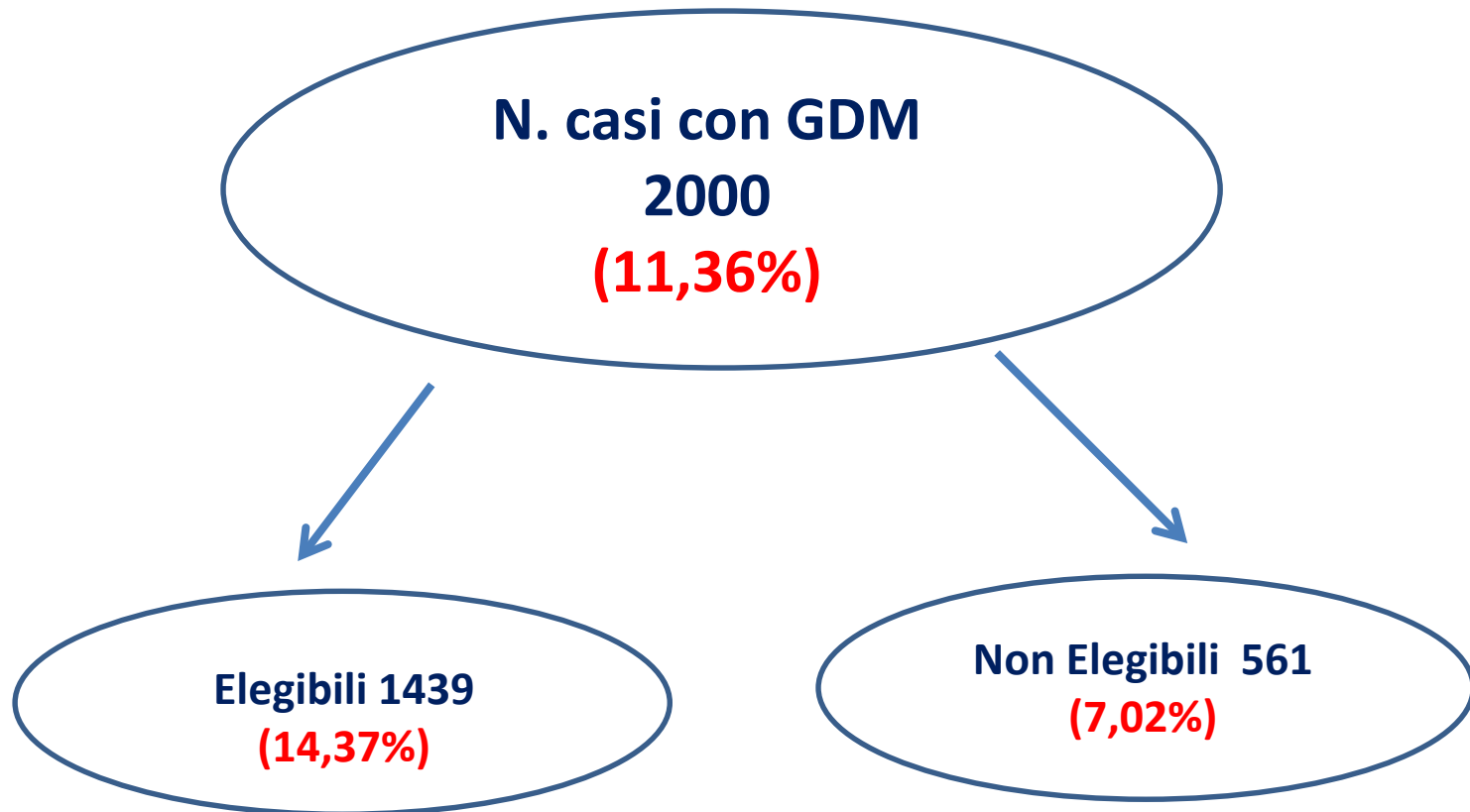


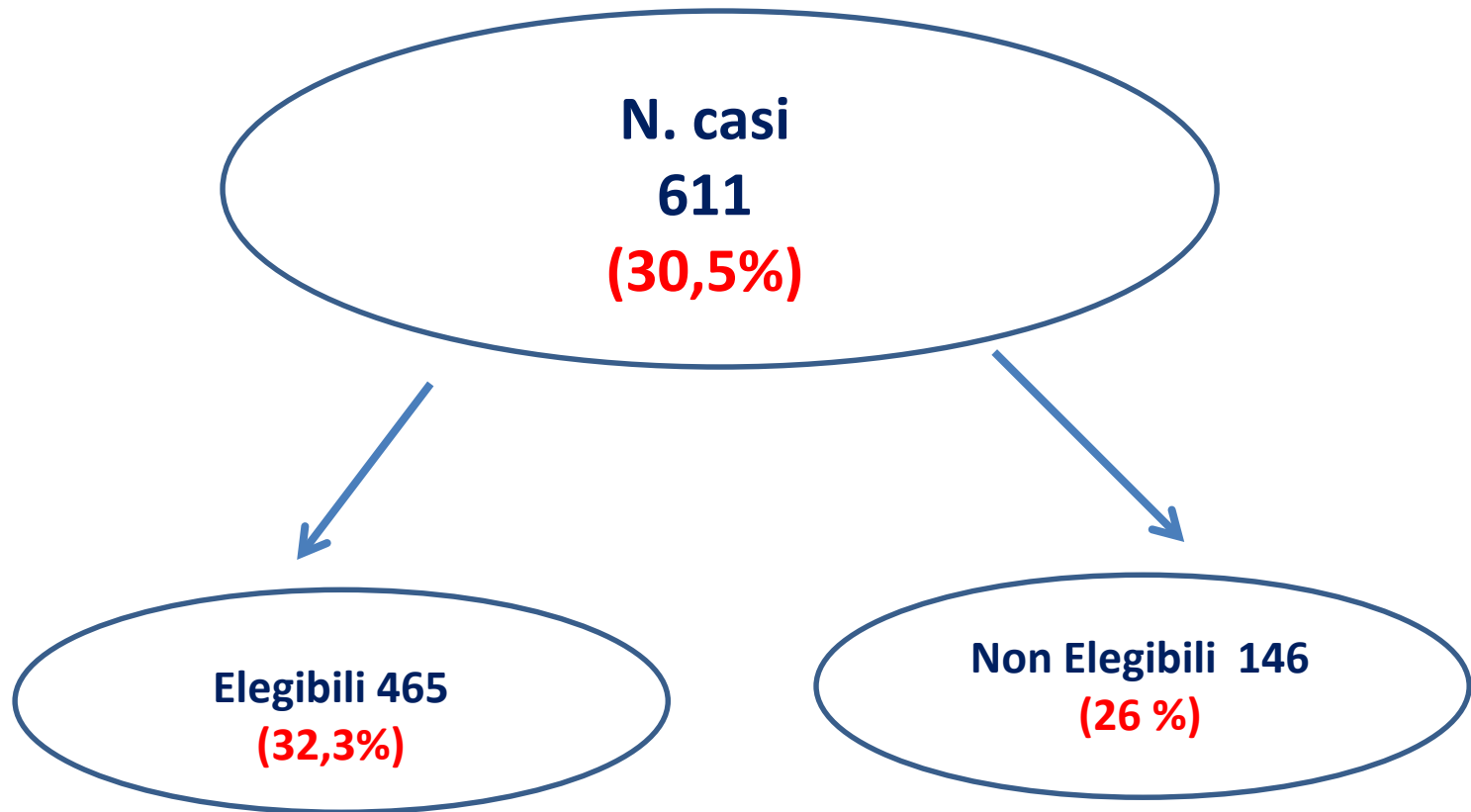
Fig. 2

Prevalenza del Diabete Gestazionale

Per le donne che hanno effettuato screening eleggibili e non eleggibili



Diabete Gestazionale in Trattamento Insulinico



Donne a basso Rischio per GDM che Non avrebbero dovuto eseguire lo screening secondo le Linee Guida Nazionali



- 10816 Donne Non Eleggibili
- 7991 Eseguono lo screening per GDM
- 561 Diagnosi di GDM
- 146 In trattamento Insulinico

Epoca del Parto in donne sottoposte a screening con e senza con GDM

	< 32 settimane (%)	32-36 sett. (%)	≥ 37 sett. (%)
Donne con GDM			
Eleggibili	0,6	11,5	88
Non Eleggibili	0,4	8,4	91,3
Donne no GDM			
Eleggibili	1,0	7,2	91,7
Non Eleggibili	0,5	5,3	94,2

Modalità del Parto in donne sottoposte a screening con e senza con GDM

	Spontaneo (%)	Operativo*	Taglio Cesareo**
Donne con GDM			
Eleggibili	61,4	4,9	33,8
Non Eleggibili	64	5,7	30,4
Donne no GDM			
Eleggibili	63,9	5,4	30,7
Non Eleggibili	72,9	5,8	21,2

**Parto Operativo = con uso di Forcipe o Ventosa*

***Taglio Cesareo d'elezione + in travaglio+ in urgenza*

Conclusioni (1)

Lo studio, anche se con limitazioni (difficoltà a raccogliere i dati in alcune ASL per difetti di registrazione delle prestazioni in esame) offre la possibilità di analizzare su un campione molto ampio l'applicazione delle LG per lo screening e la diagnosi del diabete gestazionale in Toscana in particolare e in Italia

Le LG nazionali e regionali non sono correttamente applicate:

- circa il 50% delle donne senza fattori di rischio per GDM continua ad essere sottoposta a screening
- lo screening precoce nelle donne ad alto rischio è quasi del tutto disatteso

Conclusioni (2)

- La corretta applicazione delle LG escluderebbe dalla diagnosi di GDM circa il 25% dei casi (512/2000 i casi di GDM in donne senza fattori di rischio)
- La severità del GDM (trattamento insulinico) e l'outcome gravidico non sembrano differire fra le donne eleggibili e non eleggibili per lo screening
- L' outcome della gravidanza in donne con GDM non differisce rispetto a quello della popolazione senza GDM ma con fattori di rischio sovrapponibili : efficacia del monitoraggio ostetrico-metabolico ?

Prospettive Future

Protocollo di studio Regionale per l'applicazione dello Screening Universale per il GDM

Donne a basso rischio vs medio/alto rischio
Esistono differenze in relazione a

- modalità di trattamento
- epoca e modalità del parto
- morbilità materna
- morbilità fetale
- sviluppo di DM2 post parto





Grazie per l'attenzione