



Seminario
La cura del diabete in Toscana: evidenze ed esiti
Pistoia, 29 settembre 2016

AUDITORIUM TERZANI, Biblioteca San Giorgio, via Sandro Pertini, Pistoia

***Lo screening del diabete gestazionale in
Toscana:
uno studio di popolazione***

Graziano Di Cianni
UOC Diabetologia e Mal. Metabolismo
ASL Nordovest 6 - Livorno



Problematiche sullo Screening e Diagnosi del GDM

1. Definizione di GDM
2. Screening del diabete preesistente (o manifesto) in gravidanza
3. Indicazioni operative per l'alterata glicemia a digiuno nel primo trimestre
4. Semplificazione dell'algoritmo diagnostico

Diabete gestazionale

Gravidanza fisiologica

A
G
G
I
O
R
N
A
M
E
N
T
O

2
0
1
1

- Il diabete mellito gestazionale (GDM) è caratterizzato da una intolleranza al glucosio di entità variabile, che inizia o viene diagnosticata per la prima volta in gravidanza e, nella maggior parte dei casi, si risolve non molto tempo dopo il parto.
- È necessario documentare la risoluzione della condizione dopo la nascita, poiché vengono erroneamente diagnosticate come affette da GDM numerose donne in gravidanza con diabete di tipo 2 non diagnosticato in precedenza

Screening e Diagnosi del GDM (LG 2011)

Gravidanza fisiologica

Ogni donna che inizia una gravidanza viene valutata per il rischio di avere o sviluppare diabete

Screening
precoce



Se presenta:

- glicemia plasmatica a digiuno ≥ 126 mg/dl
- glicemia plasmatica random ≥ 200 mg/dl
- VISITA DI COUNSELLING DIABETOLOGICO E OSTETRICO

Se presenta:

- diabete gestazionale durante una gravidanza precedente
- indice di massa corporea pregravidico ≥ 30
- riscontro in precedenza di valori glicemici tra 100 e 125
- ESEGUE a 16-18 settimane: OGTT 75 g-2 ore per screening e diagnosi di diabete gestazionale; se le determinazioni sono risultate normali, ripetere la OGTT a 28 settimane

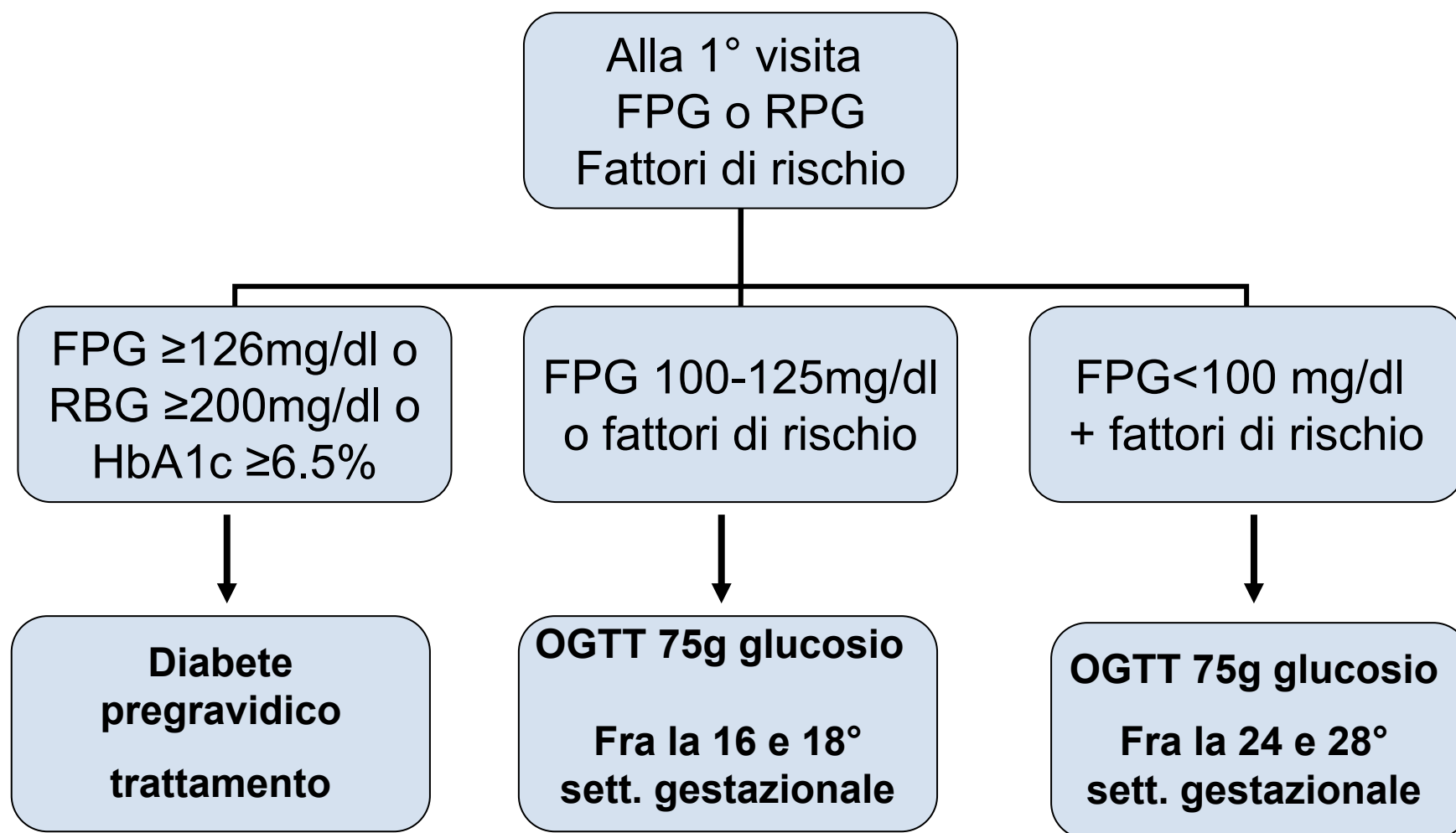
Screening
tardivo



Se presenta:

- Età maggiore di 35 anni
- Indice di massa corporea ≥ 25
- Macrosomia fetale gravidanza precedente (>4500 gr)
- Diabete gestazionale in una gravidanza precedente
- Anamnesi familiare di diabete (parente di primo grado con diabete di tipo 2)
- Famiglia originaria da aree geografiche con alta incidenza di diabete
- ESEGUE a 26-28 settimane OGTT 75g-2 ore

Identificazione dell'iperglicemia in gravidanza alla 1° visita



Nuove raccomandazioni

OGTT 75 g

1 solo valore uguale o maggiore

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

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.

2. MODALITA' OPERATIVE

Presso ogni ASL (almeno per ogni punto nascita di secondo livello o in correlazione con esso) dovranno essere identificati dei punti di accesso al percorso assistenziale per le donne affette da diabete gestazionale, la cui presa in carico deve avvenire da parte di un team multiprofessionale (ginecologo, diabetologo, dietista, ostetrica/infermiera) che opera in maniera congiunta (se possibile nello stesso giorno e nella stessa struttura sia per le prime visite che per i successivi controlli).

Le aziende ASL garantiranno corsie di prenotazioni preferenziali e agende CUP dedicate, per garantire la tempestività d'intervento, condizione essenziale per l'appropriatezza assistenziale.

3. MONITORAGGIO METABOLICO

3.a Prima visita

Alla prima visita, tutte le donne con diagnosi di diabete gestazionale dovranno ricevere da parte del team che la prende in carico:

- **Educazione Terapeutica Strutturata**

finalizzata in primo luogo a fornire alla gravida corrette informazioni sul diabete gestazionale e i possibili risvolti sulla salute materna e fetale, sulla corretta alimentazione e sui necessari cambiamenti dello stile di vita, nonché le indicazioni per la corretta esecuzione dell'automonitoraggio glicemico domiciliare.

Automonitoraggio Glicemico Domiciliare (1)

La frequenza dell'esecuzione dei profili glicemici è legata alla stabilità del compenso metabolico; solitamente si consiglia di effettuare la prima settimana 4 determinazioni glicemiche giornaliere preferibilmente:

- al risveglio,
- un'ora dopo l'inizio della colazione
- un'ora dopo l'inizio del pranzo
- un'ora dopo l'inizio della cena.

In seguito, il numero dei controlli potrà variare in rapporto alla stabilità del controllo metabolico (Decreto Dirigenziale 6125/2010 allegato B). Alle donne in trattamento solo dietetico è possibile far seguire dei profili glicemici "a scacchiera" fino a 4 determinazioni

Automonitoraggio Glicemico Domiciliare (2)

giornaliere; nelle gravide in trattamento insulinico il numero delle determinazioni giornaliere potrà rimanere uguale a 4 o, in casi particolari, essere incrementato.

La determinazione della chetonuria mediante sticks potrà essere prescritta per correggere quelle condizioni (iperglicemia, dieta incongrua e povera di carboidrati) che determinano la produzione di corpi chetonici, che, essendo in grado di attraversare la placenta possono essere dannosi per lo sviluppo fetale e per l'ambiente intrauterino.

Trattamento

Dieta

Per quanto riguarda la composizione della dieta, nei pazienti con diabete gestazionale in normopeso vengono prescritte diete con il 45-50% di carboidrati complessi e ricchi in fibra, del 30-35% di grassi e 20-25% di proteine; nelle pazienti con diabete gestazionale obesa è consigliata una quota di carboidrati non superiore al 45%. L'apporto calorico giornaliero viene suddiviso in 3 pasti principali più tre spuntini, per meglio controllare le oscillazioni glicemiche proprie della gravidanza e ridurre le conseguenze legate al "digiuno accelerato".

Esercizio Fisico

Per le donne con il diabete in gravidanza, purchè non vi siano controindicazioni e dopo aver valutato la capacità fisica della paziente, viene prescritta una moderata attività fisica di tipo aerobico (20' tre volte la settimana) quale ad esempio passeggiare o nuotare. La

Terapia insulinica

Il ricorso alla terapia insulinica nel diabete gestazionale si rende necessario in circa il 30% dei casi. Nella gran parte dei casi infatti, la terapia dietetica e l'esercizio fisico permettono il raggiungimento **degli obiettivi glicemici "ideali" per la gravidanza: < 90 mg/dl a digiuno e < 130 mg/dl un'ora dopo i pasti**. Anche se gli schemi di plurisomministrazione insulinica non differiscono da quelli indicati per il diabete pre-gravidico, le diverse

Pertanto, il tipo di insulina da somministrare, il numero di somministrazioni insuliniche e le relative unità possono variare da caso a caso ed essere stabiliti in relazione ai dati glicemici dell'autocontrollo domiciliare. Pertanto, oltre ai classici modelli a 3-4 somministrazioni/die, a seconda delle necessità, trovano spazio altri schemi iniettivi non convenzionali.

3b. Controlli ambulatoriali successivi alla prima visita

I controlli ambulatoriali hanno la finalità di valutare il grado del controllo glicemico domiciliare, l'aderenza alla dieta e registrare i parametri fisici (peso corporeo e pressione arteriosa). Una prima valutazione ambulatoriale dovrà avvenire, di norma, dopo 7-10 giorni dalla prima visita e almeno altre due volte nel corso della gestazione con intervalli di circa 2 settimane.

Controlli più frequenti potranno essere programmati in relazione ai singoli casi.

La valutazione metabolico-ostetrica di ogni controlla si concluderà con l'indicazione terapeutica: conferma del trattamento dietetico o eventuale avvio della terapia insulinica. Il dosaggio dell' emoglobina glicosilata (HbA1c), a differenza di quanto avviene per il diabete al di fuori della gravidanza, non trova indicazione come strumento di monitoraggio metabolico; pertanto non è utile la sua prescrizione. Potrà essere prescritto solo in casi particolari (difficoltà a raggiungere il controllo glicemico, necessità di elevati dosaggi di insulina, ecc), a giudizio del team, il dosaggio di Hba1c.

3c. Follow-up metabolico materno

A distanza di 8-12 settimana del parto le donne con diabete gestazionale eseguono un OGTT 75 grammi-2 ore, per riclassificare il grado di tolleranza glucidica.

L'esame è a totale carico del SSR.

Le donne con pregresso GDM vengono messe a conoscenza dell'elevato rischio di sviluppare diabete tipo II e dell'importanza sia di monitorare la tolleranza ai carboidrati sia di correggere gli altri fattori di rischio eventualmente presenti (obesità, dislipidemie, ipertensione arteriosa); vengono quindi indirizzate al proprio medico curante o ai centri dedicati.

4. MONITORAGGIO OSTETRICO

4a. Monitoraggio prenatale

- Valutazione dell'indice di liquido amniotico ogni 2 settimane
- Valutazione del trend di accrescimento fetale alla diagnosi e ogni 4 settimane.

In caso di CA $\geq 75^{\circ}$ centile con accelerazione di crescita o poliamnios (AFI $\geq 90^{\circ}$ centile): valutare l'opportunità di terapia insulinica.

- Stima ecografica del peso fetale a 38 settimane in caso di scarso compenso glicemico materno, CA fetale $\geq 75^{\circ}$ percentile, aumento del liquido amniotico.
- NST + AFI settimanale a partire da 38 settimane nelle donne con GDM in terapia dietetica e insulinica in buon controllo metabolico e senza altri fattori di rischio; nelle pazienti con un controllo glicemico non ottimale il monitoraggio dovrebbe iniziare intorno alla 34-36 settimana.

4b. Timing del parto

Il diabete gestazionale non è di per sé una indicazione al taglio cesareo o ad un' induzione del travaglio prima della 38 settimana (ADA 2004). Il diabete gestazionale al pari del diabete pre-gravidico non costituisce una controindicazione al parto vaginale dopo taglio cesareo.

Il taglio cesareo elettivo è indicato in caso di peso fetale stimato > 4500 gr a 38 settimane o distocia di spalla con danno permanente del plesso brachiale nella precedente gravidanza.

In caso di GDM non compensato si valuta induzione intorno alla 40 settimana tenendo conto dei parametri ostetrici

Se GDM in buon compenso il timing del parto è come in tutte le altre gravidanze:
induzione alla 41+5

5. ASSISTENZA E MONITORAGGIO NEONATALE

La corretta assistenza del bambino nato da madre con diabete gestazionale comprende:

A) Il primo rilevamento della glicemia dopo la nascita che, in assenza di sintomi di ipoglicemia, dovrebbe avvenire 30 minuti dopo la prima poppata, ma non oltre le 2 ore di vita. I controlli devono essere eseguiti prima di ogni poppata e proseguire per almeno 12

B) La prevenzione del raffreddamento del neonato provvedendo ad asciugarlo e favorendo il contatto pelle a pelle con la mamma il prima possibile. Tale pratica peraltro favorisce la possibilità di effettuare la prima poppata molto precocemente.

C) La promozione di un frequente allattamento al seno, almeno ogni 3 ore).

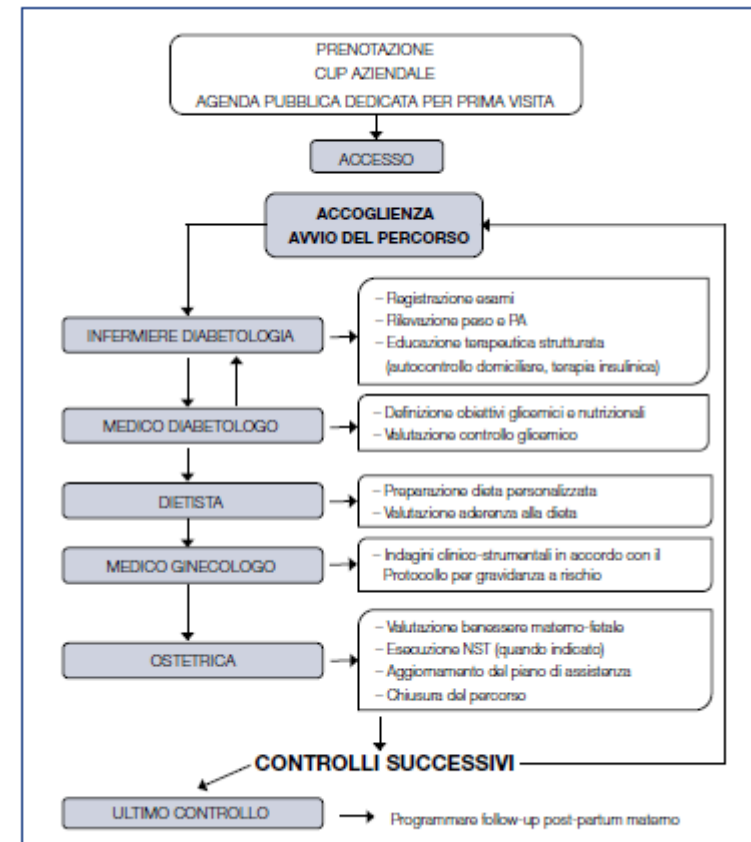
D) La possibilità di rooming-in del neonato a meno di specifiche controindicazioni.

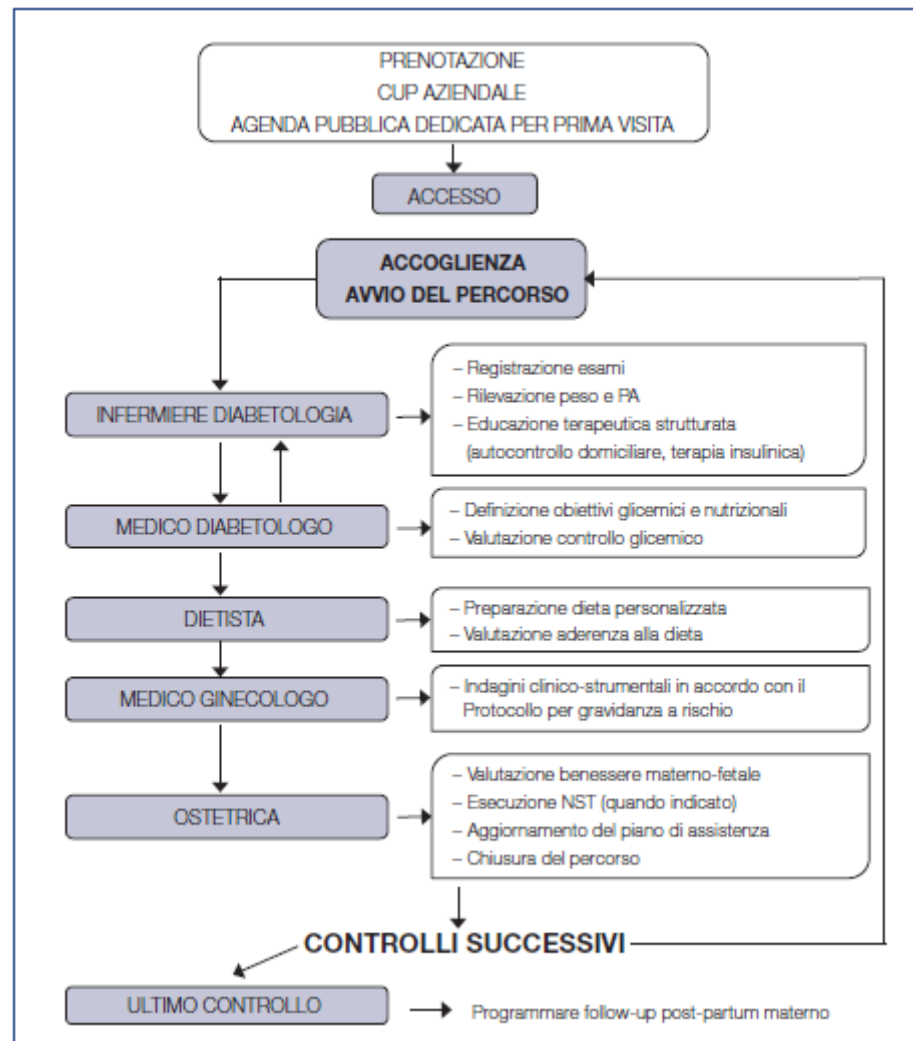
Rassegna

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





STUDIO ARS – REGIONE TOSCANA

Valutare l'applicazione delle Raccomandazioni Regionali per il PDTA del DG.

- Aderenza alle linee guida in merito a screening e diagnosi del DG
- Efficacia ed appropriatezza della diagnosi di DG
- Outcome gravidico
- Follow-up post-parto



Screening of glucose tolerance to detect gestational diabetes in Italy: a population study

Lencioni C¹, Seghieri G², Gualdani E², Locarno E¹, Francesconi P², Di Cianni G¹

*Department of Diabetes and Metabolic Diseases, Hospital of Livorno ASL4, Livorno, Italy ¹;
Regional Agency for Health, Tuscany, Firenze, Italy ².*



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.



Deliveries between 1° January and 31° December
in 2014 in Tuscany – n. 25919

Deliveries of women having
pre-gestational type 1 or type 2 diabetes
n. 446

26365 pregnant women

Medium-High risk women
(Eligible for screening test)
n. 13601 (51%)

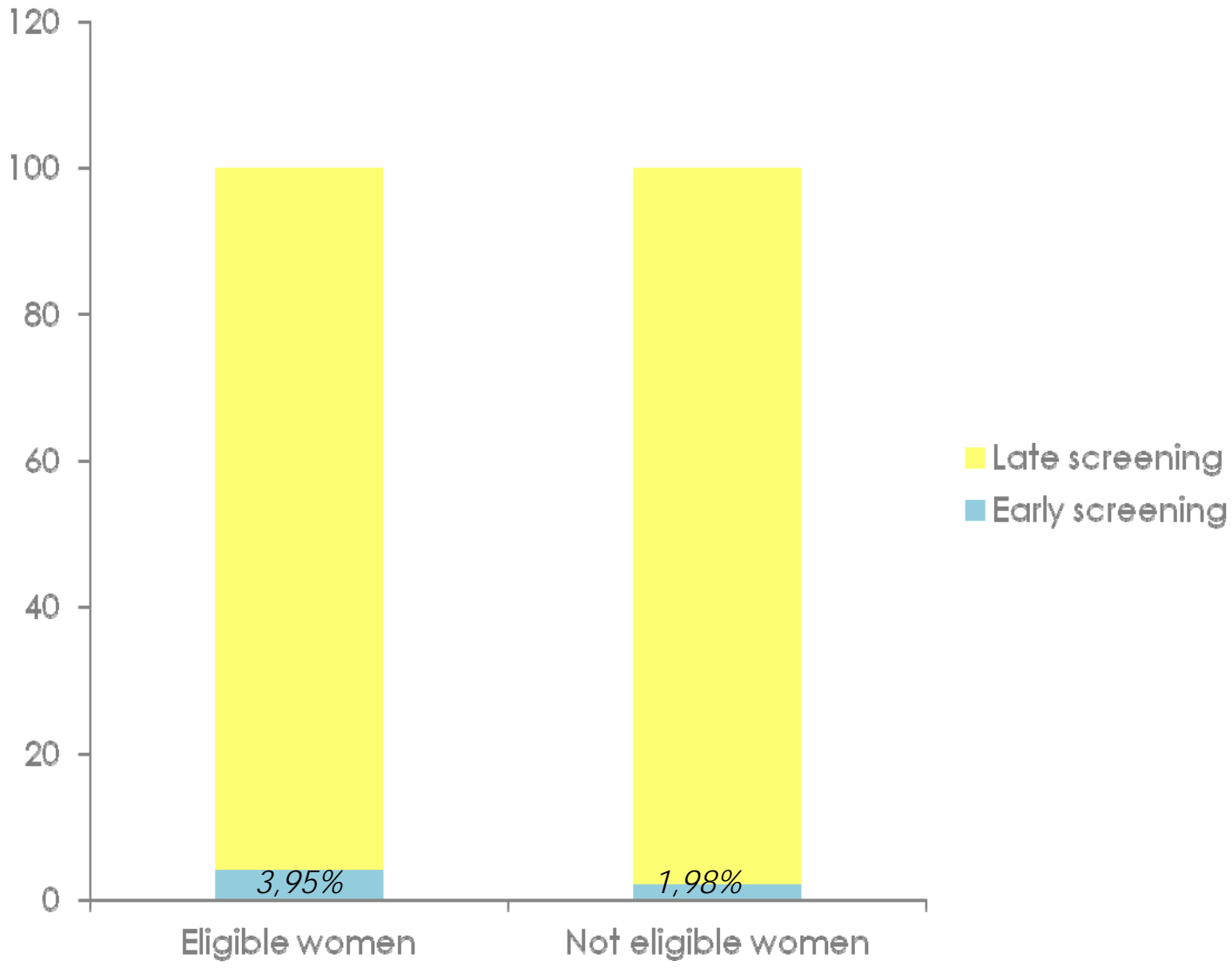
Low risk women
(Non eligible for screening test)
n. 12764 (49%)

OGIT
9973 (73%)

OGIT
18169 (69%)

OGIT
8196 (64,2%)

TIME OF SCREENING TEST



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

Chance of being testes by the OGTT

Logistic regression analysis (b)

	OGTT screening			ARR	p
	Yes	No	Total		
Body weight					
Normal weight	12,304	5,628	17,932	1 (Ref.)	
Underweight	1,392	836	2,228	0.92 (0.89-0.95)	0.001
Overweight	2,997	1,180	4,177	1.05 (1.03-1.07)	0.001
Obese	936	322	1,258	1.08 (1.04-1.12)	0.001
Employment					
Employed	11,894	4,810	16,704	1 (Ref.1)	
Unemployed	2,204	970	3,174	0.97 (0.95-1.00)	0.03
Housewife	3,425	2,093	5,518	0.94 (0.92-0.96)	0.001
Student	222	128	350	0.98 (0.90-1.06)	NS
Setting					
Hospital	2,075	960	3,035	1 (Ref.1)	
Obstetrical Outpatient Clinic	5,138	2,299	7,482	1.03 (1.00-1.06)	0.05
Private Medical Clinic	10,274	4,464	14,743	1.00 (0.97-1.03)	NS
None	142	171	313	0.72 (0.62-0.83)	0.01

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; $p: 0.001$)

COORTE SCREENING NELLE ASL REGIONE TOSCANA ANNO 2014 (criticità)

ASL Residenza	Screening SI (%)	Screening No (%)
MS	66,97	33,03
LU	25,11	74,89
PT	80,85	19,15
PO	74,72	25,28
PI	69,61	30,39
LI	66,68	33,32
SI	70,84	29,16
AR	92,31	7,69
GR	41,8	58,18
FI	76,35	23,65
EM	48,48	51,2
VS	72,65	27,35
totale	31,09	68,91

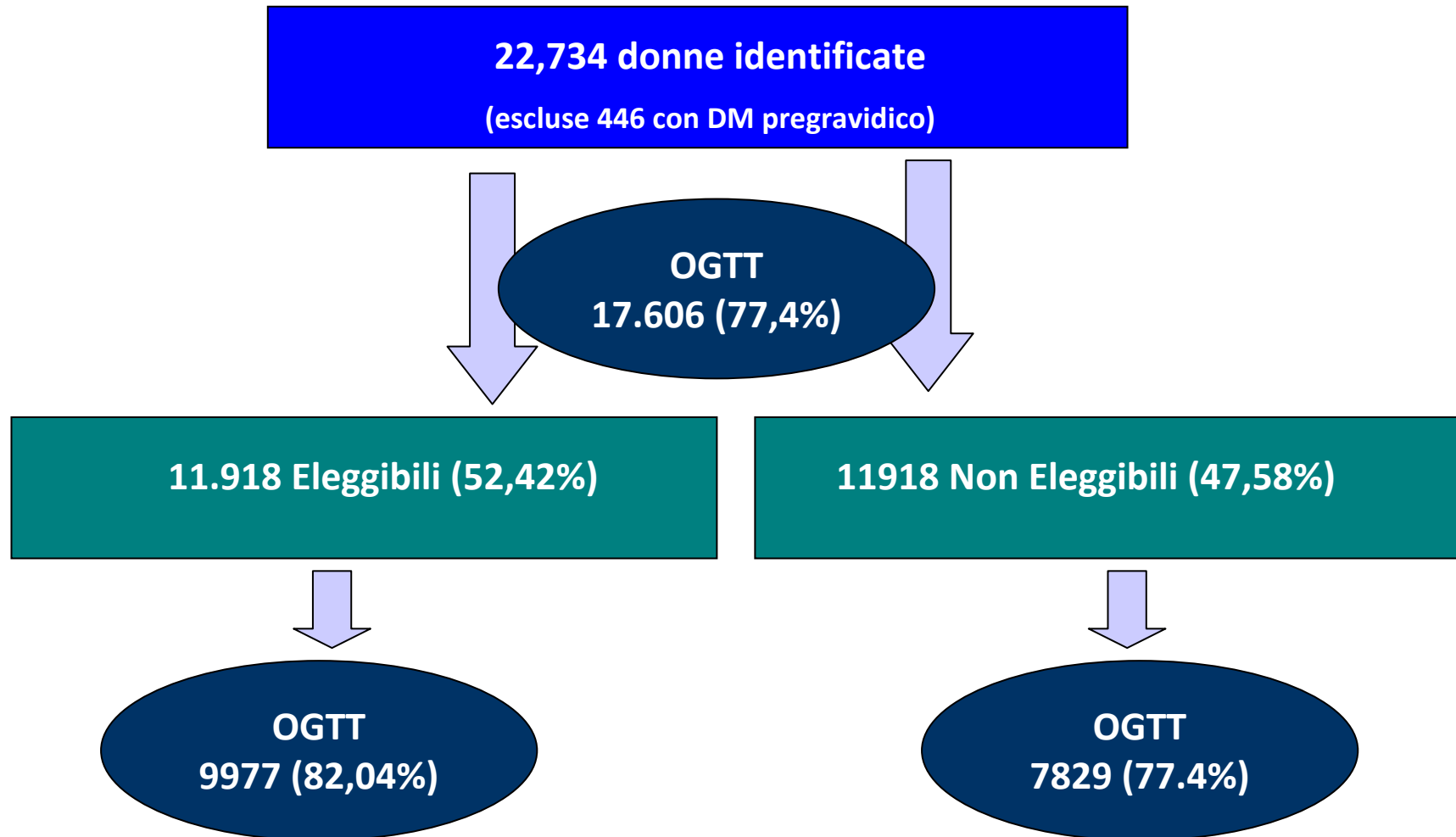


**COORTE SCREENING NELLE ASL REGIONE TOSCANA
ANNO 2015**

(Escluse Lucca e Grosseto)

ASL Residenza	Screening SI (%)	Screening No (%)
MS	75,5	24,5
PT	77,4	22,6
PO	76,9	23,1
PI	69,6	30,4
LI	75,9	24,1
SI	71	29
AR	91,6	8,4
FI	77	23
EM	85,1	14,9
VS	73,9	26,1
totale	22,6	77,4

SCREENING GDM anno 2015



In almost all cases OGTT was performed late in pregnancy

STIMA DELLA PREVALENZA DEL DIABETE GESTAZIONALE

Definizione dell'algoritmo diagnostico

Donne che effettuano curva OGTT (flussi Spa)

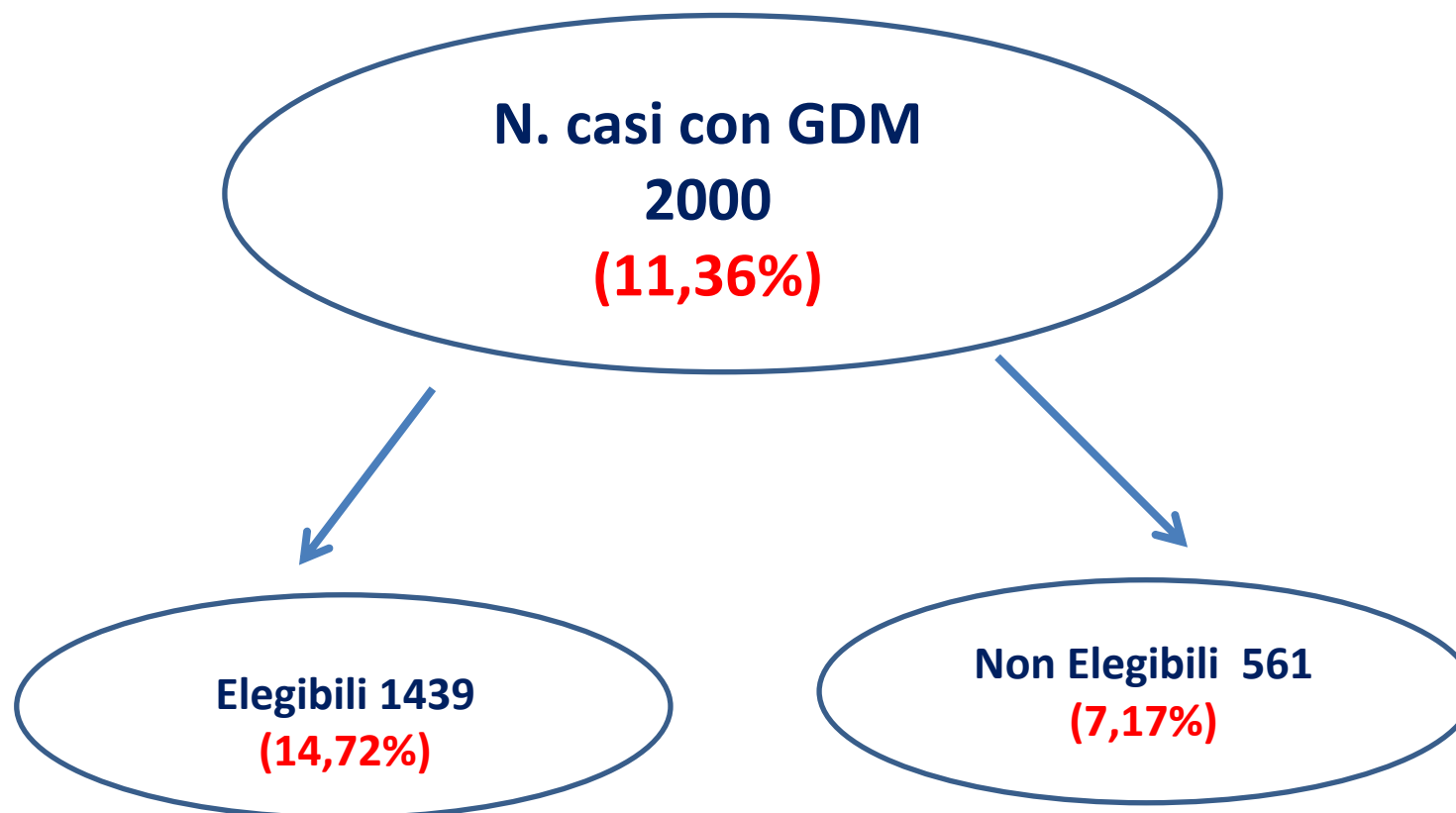
+ almeno una delle seguenti condizioni

- 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*

Prevalenza del Diabete Gestazionale

Per le donne che hanno effettuato screening eleggibili e non eleggibili



Prevalenza del GDM nelle Donne Eleggibili per ASL di residenza che hanno effettuato screening per GDM (n.9777)

ASL Residenza	N.Donne con GDM	GDM (%)
MS	54	11,9
PT	129	14,2
PO	109	12,4
PI	324	30
LI	128	12,9
SI	79	10,6
AR	85	8,1
FI	321	13
EM	138	18
VS	72	16,2
totale	1439	14,7

Prevalenza del GDM nelle Donne non Eleggibili per ASL di residenza che hanno effettuato screening per GDM (n.7268)

ASL Residenza	N.Donne con GDM	GDM (%)
MS	27	7,1
PT	39	5,3
PO	43	6
PI	130	18,7
LI	65	8,6
SI	35	6,8
AR	34	3,6
FI	123	6,3
EM	48	6,6
VS	17	5,9
totale	561	7,2

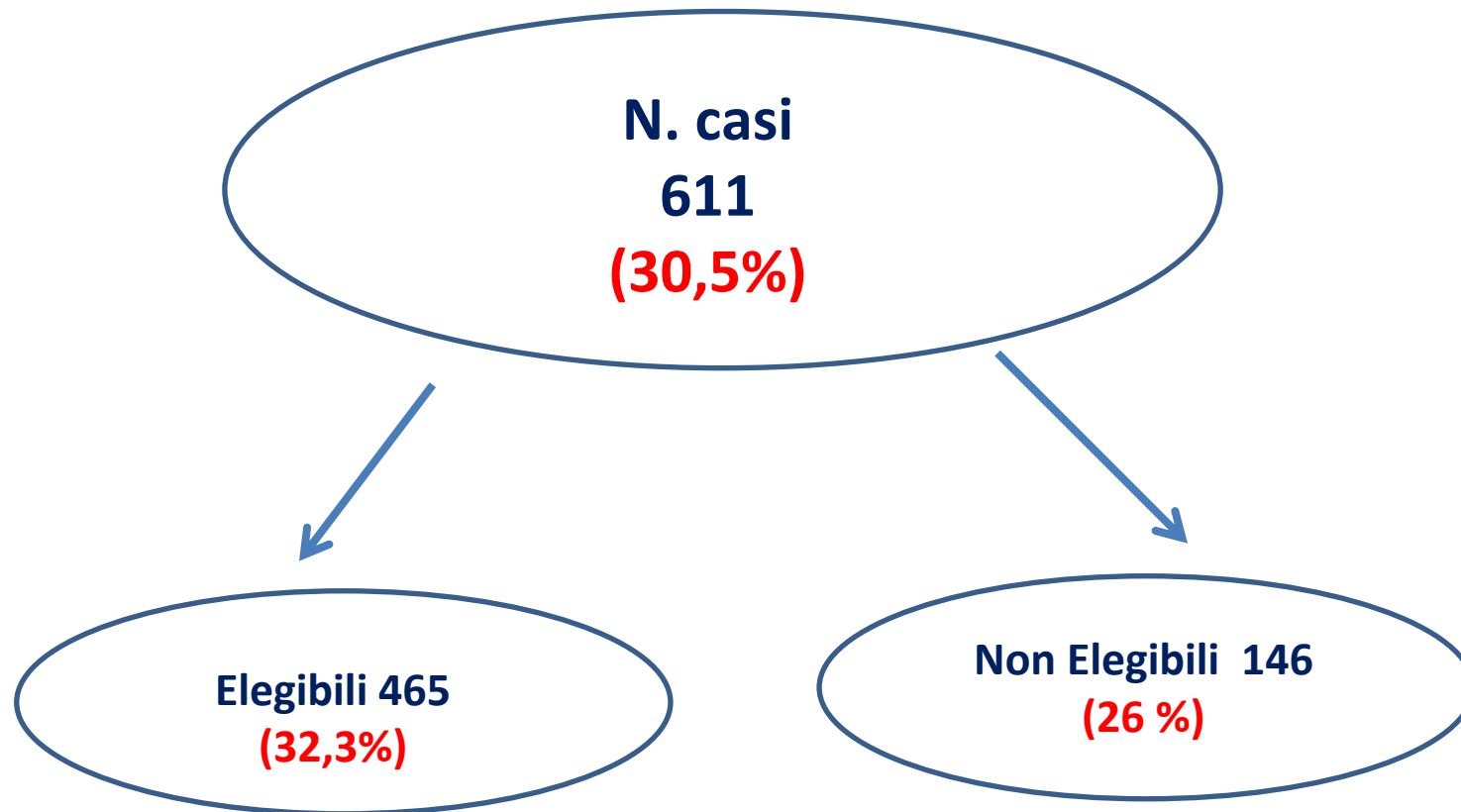
GDM in donne con e senza e con fattori di rischio

Esistono differenze in relazione a

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



Diabete Gestazionale 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 ?



Grazie per l'attenzione