

# 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



Regione Toscana



Gli effetti del diabete gestazionale e pre-gestazionale: risultati di uno studio condotto in Toscana

Elisa Gualdani

[elisa.gualdani@ars.toscana.it](mailto:elisa.gualdani@ars.toscana.it)

[www.ars.toscana.it](http://www.ars.toscana.it)

## Di cosa stiamo parlando?

Il **diabete gestazionale** (Gestational Diabetes Mellitus **GDM**), definito come “intolleranza ai carboidrati di gravità variabile ad insorgenza o primo riscontro in corso di gravidanza” è tra le più frequenti complicanze della gravidanza, interessando il 5-10% di tutte le gravidanze.

Il **diabete pre-gestazionale** è già presente prima della gravidanza e ha una prevalenza pari allo 0,1-0,3%.

Il diabete gestazionale e pre-gestazionale se non controllati, possono aumentare il rischio di complicanze in gravidanza e al parto e/o di malformazioni fetali, per questo motivo devono essere adeguatamente monitorati.

La collaborazione tra l'Agenda Regionale di Sanità della Toscana (Ars) e la Commissione Regionale per le Attività Diabetologiche dell'Organismo Toscano Governo Clinico ha dato origine a diversi studi e approfondimenti



In ambito del diabete gestazionale e pre-gestazionale è stato condotto uno studio retrospettivo sui nati vivi le cui madri in gravidanza erano affette da diabete (gestazionale e pre-gestazionale)

Acta Diabetologica  
<https://doi.org/10.1007/s00592-021-01710-0>

ORIGINAL ARTICLE

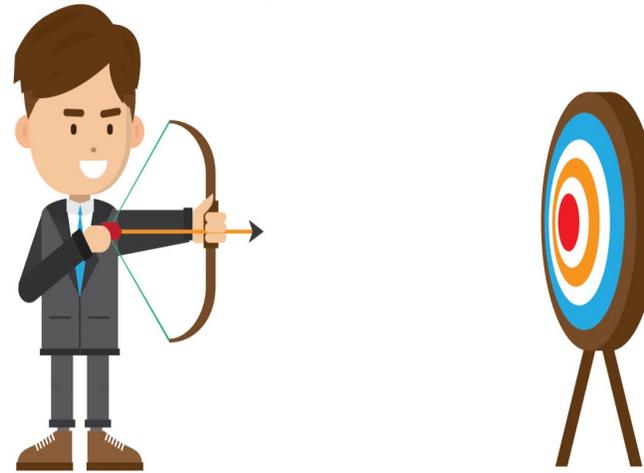


**Pregnancy outcomes and maternal characteristics in women with pregestational and gestational diabetes: a retrospective study on 206,917 singleton live births**

Elisa Galdani<sup>1</sup> · Graziano Di Cianni<sup>2</sup> · Marta Seghieri<sup>3</sup> · Paolo Francesconi<sup>1</sup> · Giuseppe Seghieri<sup>1</sup> 

## Obiettivi dello studio

1. Misurare e descrivere il fenomeno della “gravidanza nelle donne con diabete”
2. Analizzare i rischi degli outcomes materno-neonatali nelle gravidanze di donne con diabete gestazionale e pre-gestazionale vs donne che non hanno il diabete
3. Valutare l’andamento temporale dei tassi di incidenza del GDM e del diabete pre-gestazionale (tipo 1 e tipo2) in Toscana



➤ Lo studio si basa sull'utilizzo dei flussi sanitari correnti :

## ❑ **Certificato di Assistenza al Parto (CAP)**

- Socio-demografiche dei genitori (padre e madre)
- Assistenza medica durante la gravidanza
- Tempistica e modalità del parto
- Misure antropometriche e sullo stato di salute dei neonati
- Malformazioni congenite

## ❑ **Anagrafe assistiti toscani**

## ❑ **Farmaceutica** (prestazioni farmaceutiche e farmaci erogati direttamente)

## Metodi - La popolazione di studio



NATI VIVI (non gemelli) NEL PERIODO  
2010-2018 da tutte le donne residenti  
in Toscana di età 15-45 anni

**1. DONNE CON  
DIABETE PRE-  
GESTAZIONALE  
(Tipo1 e Tipo2)**

**2. DONNE CON DIABETE  
GESTAZIONALE (GDM)**

**3. DONNE SENZA  
DIABETE**

# 1. Parti di donne con diabete pre-gestazionale

*Come sono state identificate le madri con diabete pre-gestazionale ?*

Madri con diabete pre-gestazionale perché presenti nel database Ma.Cro.

## Cos'è Ma.Cro ?

Ma.Cro è la banca dati di ARS degli assistiti in Toscana affetti da patologie croniche stimati a partire da algoritmi validati sulla base dei dati amministrativi correnti

Algoritmo  
DIABETE

Flusso/i	Algoritmo Diabete : Criteri inclusione nell'anno in esame
SDO	Presenza in una qualsiasi delle diagnosi di dimissione di un codice ICD-9-CM 250* <b>in qualsiasi ricovero escluso ricoveri con MDC 14 (parto)</b>
SPF/FED	Presenza di almeno due prescrizioni in date distinte in uno stesso anno di farmaci con codice ATC2 A10 (farmaci usati nel diabete) <b>a distanza di 6 mesi o più</b>
SEA	Presenza di un'esenzione con codice 250
AD-RSA	Patologia prevalente o concomitante con codice ICD-9-CM 250*, o presenza di diabete mellito o causa principale=2
Dati lab	Almeno un esame di emoglobina glicata con risultato > 6,5%

# 1. Parti di donne con diabete pre-gestazionale

Madri presenti in  
Ma.Cro quando?



Le madri con diabete pre-gestazionale stratificate in:

- Madri con Diabete tipo 1 (T1D)  
Almeno 2 erogazioni di sola insulina distanziate da almeno 6 mesi, nei 9 mesi prima dell'ultima mestruazione
  
- Madri con Diabete tipo 2 (T2D)  
Almeno 2 erogazioni di farmaci antidiabetici orali da soli o in associazione con insulina, distanziate da almeno 6 mesi, nei 9 mesi prima dell'ultima mestruazione

## 2. Parti di donne con diabete gestazionale (GDM)

*Come sono state identificate le madri con diabete gestazionale ?*

Da algoritmo di identificazione delle donne con GDM



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



Graziano Di Cianni<sup>a</sup>, Elisa Gualdani<sup>b</sup>, Cecilia Berni<sup>c</sup>, Alessandra Meucci<sup>c</sup>, Lorenzo Roti<sup>c</sup>,  
Cristina Lencioni<sup>a</sup>, Emilia Lacaria<sup>a</sup>, Giuseppe Seghieri<sup>b,\*</sup>, Paolo Francesconi<sup>b</sup>

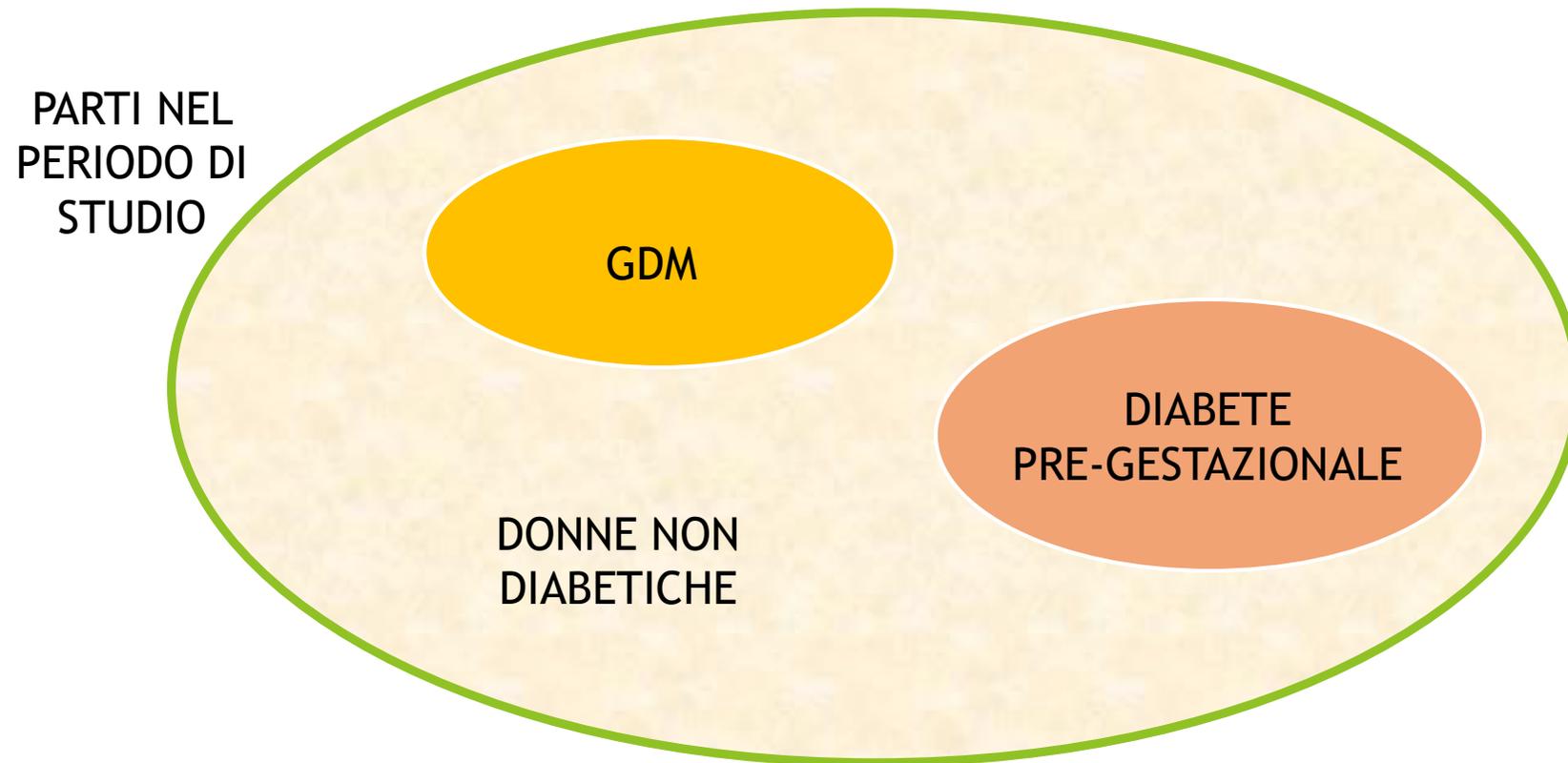
<sup>a</sup>Diabetes and Metabolic Diseases Unit, Health Local Unit Nord-West Tuscany, Livorno Hospital, Italy

<sup>b</sup>Epidemiology Unit, Agenzia Regionale Sanità, Florence, Italy

<sup>c</sup>Direzione Sanità Regione Toscana, Florence, Italy

### 3. Parti di donne senza diabete

*Come sono state identificate le madri senza diabete?*



## Metodi - Le analisi

**Obiettivo 2: Analizzare i rischi degli outcomes materno-neonatali delle gravidanze di donne con diabete gestazionale e pre-gestazionale vs donne che non hanno il diabete**

- Modello di regressione logistico multivariato: odds ratio

### Variabili di aggiustamento

- Status migrante
- Età al parto
- Parità
- Livello istruzione
- Occupazione
- Anno del parto
- Obesità/sovrappeso pregravidico
- Settimana gestazione al parto
- Modalità del parto
- Livello ospedale

**Obiettivo 3: Valutare l'andamento temporale dei tassi di incidenza del GDM e del diabete pre-gestazionale (tipo 1 e tipo2) in Toscana**

- Modello di regressione di Poisson: stima dei tassi di incidenza

### Variabili di aggiustamento

- Status migrante
- Età al parto
- Parità

# Risultati

172.007 donne hanno partorito tra il 2010 e il 2018

168.526 donne che hanno partorito nati vivi non gemelli

206.620 nati vivi  
(considerando tutti i parti avuti)

Dato epurato da donne presumibilmente affette da sindrome dell'ovaio policistico (PCOS)

Di cui 184.028 nati da madri non diabetiche

89,1%

Di cui 979 nati da madri con diabete pre-gestazionale

0,47%  
0,18% T1D 0,29% T2D

Di cui 21.613 nati da madri con diabete gestazionale (GDM)

10,5%

# Risultati

**Obiettivo 1**  
Misurare e descrivere il fenomeno della “gravidenza nelle donne con diabete e senza diabete”

Tipo gravidanza	<u>No Diabete</u>	<u>T1D</u>	<u>T2D</u>	<u>GDM</u>
<b>Nati vivi (non gemelli) (N.)</b>	<b>184.028</b>	<b>373</b>	<b>606</b>	<b>21.613</b>
Caratteristiche delle madri				
Età al parto	31,8	32,6	<u>33,8</u>	33,3
Status migrante (val.%)	19,7	16,0	21,7	<u>23,5</u>
Obesità pregravidica BMI $\geq$ 30Kg/m <sup>2</sup> (val.%)	5,6	8,6	<u>35,8</u>	13,9
Contraccezione prima gravidanza (val.%)	22,4	25,4	<u>57,9</u>	27,0
Precedenti aborti spontanei ( $\geq$ 2) (val.%)	4,8	7,1	<u>19,8</u>	7,2
Parto presso AOU (val.%)	22,7	<u>49,1</u>	36,8	26,6
Taglio cesareo d'elezione (val.%)	25,8	<u>68,2</u>	48,2	33,4
Taglio cesareo d'urgenza (val.%)	12,6	<u>23,7</u>	21,8	15,6
Parto pretermine (<37 settimane) (val.%)	10,5	<u>51,2</u>	25,6	13,6
Macrosomia (peso alla nascita $\geq$ 4000g) (val.%)	5,9	<u>9,9</u>	7,1	5,5
LGA (peso alla nascita >90th percentile) (val.%)	9,8	<u>14,7</u>	12,5	9,3
Punteggio Apgar ( $\leq$ 7) (val.%)	1,3	<u>5,4</u>	2,5	1,3
Malformazioni fetali (val.%)	0,45	<u>1,6</u>	0,9	0,46

# Risultati

## Obiettivo 2

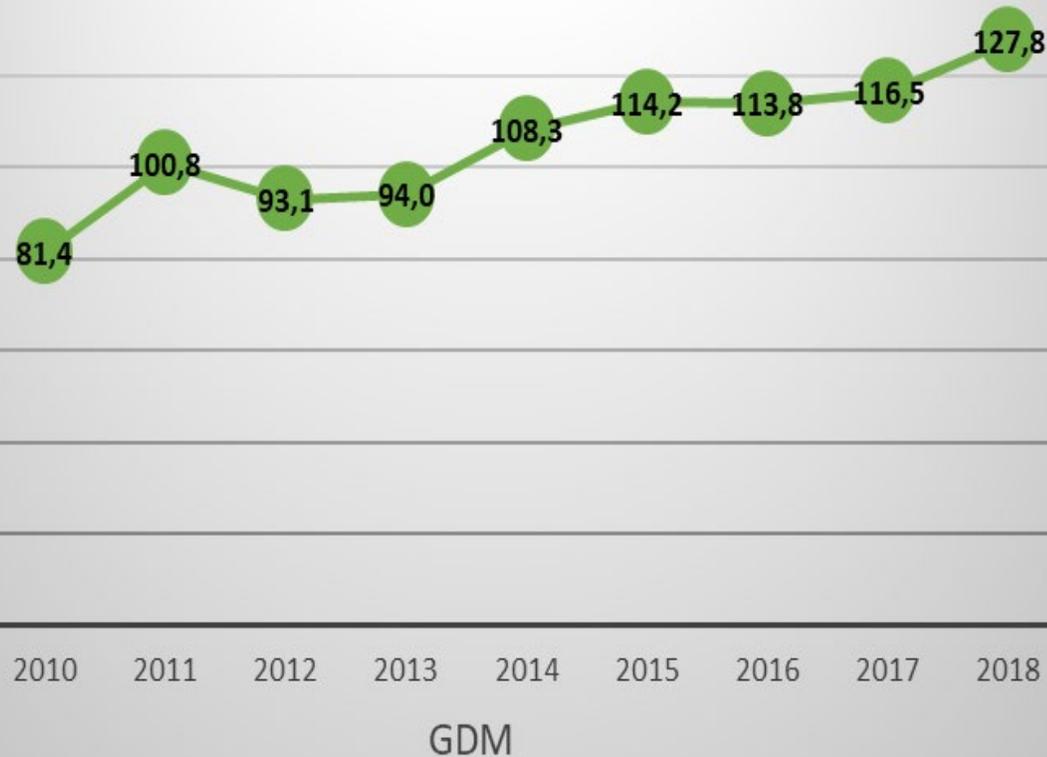
Rischi degli outcomes materno-neonatali nelle gravidanze di donne con diabete gestazionale e pre-gestazionale vs donne che non hanno il diabete (cat. riferimento)

Outcomes materno-neonatali	Odds ratio (95% CI)		
	Diabete tipo1	Diabete tipo2	GDM
<b>Outcomes del parto</b>			
Parto pretermine (< 37 settimane di gestazione)	<u>8,9 (7,18-10,94)</u>	<u>2,6 (2,15-3,14)</u>	1,3 (1,21-1,32)
Parto presso AOU	<u>2,8 (2,25-3,47)</u>	<u>1,9 (1,58-2,24)</u>	1,2 (1,14-1,22)
Taglio cesareo programmato o di elezione	<u>3,7 (2,98-4,71)</u>	<u>1,9 (1,62-2,28)</u>	1,2 (1,18-1,26)
Taglio cesareo di emergenza	<u>1,7 (1,31-2,19)</u>	<u>1,4 (1,13-1,72)</u>	1,2 (1,12-1,21)
<b>Outcomes del neonato</b>			
Macrosomia (peso alla nascita > 4,0 Kg)	<u>5,3 (3,70-7,67)</u>	1,9 (1,39-2,64)	1,1 (0,99-1,13)
LGA (peso alla nascita superiore al 90° percentile)	<u>4,7 (3,48-6,49)</u>	2,1 (1,60-2,66)	1,1 (1,03-1,14)
Punteggio Apgar ( $\leq 7$ )	<u>2,3 (1,44-3,71)</u>	1,0 (0,6-1,89)	0,96 (0,84-1,09)
Malformazioni fetali	<u>3,1 (1,29-7,59)</u>	1,7 (0,80-3,57)	0,8 (0,65-1,06)

# Risultati

**Obiettivo 3** Valutare l'andamento temporale dei tassi di incidenza del diabete pre-gestazionale (tipo 1 e tipo2) e del GDM e in Toscana

Tassi di incidenza annuali dei nati da madri con diabete pre-gestazionale e con GDM (per 1.000 nati vivi)



## Take home messages...



- il 10,5% dei nati è da madri con diabete gestazionale (GDM)
- lo 0,47% dei nati è da madri con diabete pre-gestazionale
- risulta più frequente la gravidanza di donne affette da diabete pre-gestazionale di tipo 2 rispetto alla gravidanza di donne affette da diabete pre-gestazionale di tipo 1 (0,29% vs 0,18%)
- le complicazioni del parto e del neonato sono maggiormente associate alla gravidanza di donne con diabete pre-gestazionale (T1D)
- le complicazioni del parto sono debolmente associate alla gravidanza di donne con diabete gestazionale (GDM), mentre non c'è nessuna associazione tra le complicanze del neonato e GDM
- tassi di incidenza annuali dei nati da madri con diabete pre-gestazionale stabili, in crescita quelli dei nati da madri con diabete gestazionale.

# 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



Grazie per l'attenzione