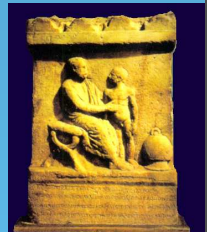


Prime Giornate Pediatriche
dell'Ospedale del Bambino "P.
Barilla" di Parma
Tra Diabetologia e Pediatria
preventiva e sociale

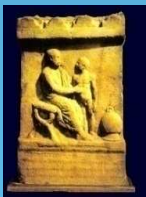


40 Anni di Diabetologia Pediatrica a Parma

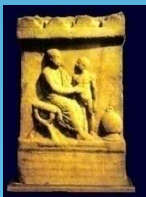
Gian Luigi de'Angelis, Giovanni Chiari



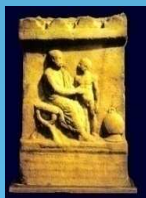
- Anni 1975 - 1978 : *Stage di studio* del Prof. Vanelli presso gli Ospedali St. Vincent de Paul e Hérold a Parigi nei quali perfeziona la sua preparazione specie nel campo della Diabetologia pediatrica.
- Nel 1984 : *Centro di Diabetologia Pediatrica* presso la Clinica Pediatrica dell'Università con il supporto della Associazione per l'Aiuto ai Giovani Diabetici (AGD) fondata nello stesso anno.



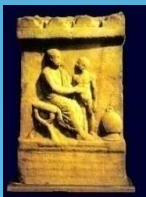
- Nel Settembre 1986 organizza, a Castelnovo ne'Monti (RE), il Primo *Campo di Istruzione per Giovani Diabetici*, iniziativa che continua ancora oggi ogni anno replicando il successo della prima edizione.
- Il 18/05/1990 con Delibera dell'allora USL n.4 di Parma "Bassa Est" il *Centro Diabetologico Pediatrico* di Parma viene riconosciuto come centro *di 2° livello*



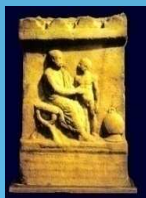
- A partire da questi anni, numerosi giovani medici vengono inviati ad acquisire esperienza in diversi *centri di eccellenza* di diabetologia pediatrica nel mondo (*Francia, Stati Uniti, Canada*)
- Nell'anno 1992 viene riconosciuto al Centro di Diabetologia Pediatrica *un posto di Assistente Medico di Pediatria*. Il posto, verrà assegnato nel 1993 al dott. *Giovanni Chiari*.



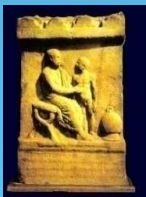
- Nel 1993 il Centro viene dotato di un *Pancreas Artificiale* ("Betalike", Esaote, Genova) utilizzato a fini di ricerca e di assistenza.
- Nello stesso periodo, il Centro viene dotato di un *Numero verde*, primo in Italia, che permette di istituire un servizio di Telephone Care H24.



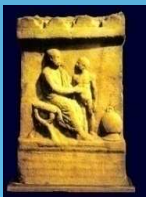
- Nel 1994 contribuisce a fondare il *Vidore Study Group*, che riunisce centri di eccellenza a livello mondiale e da allora elabora strategie per migliorare la cura del diabete mellito in età pediatrica
- Nel 2002 una *Delibera* della Giunta Regionale Emilia Romagna adotta di fatto *il modello di Parma* per i campi di istruzione per giovani diabetici



- Nell' Agosto 2003 il Prof. Vanelli collabora alla stesura delle *Linee Guida Clinico Organizzative per il Management del Diabete Mellito della Regione Emilia Romagna*



- Nel 2006, la campagna “Unite for diabetes”, sostenuta dalle Nazioni Unite e dall’ International Diabetes Federation, adotta la *Parma Campaign*, pubblicata dal Prof. Vanelli e dal suo gruppo nel 1999 sulla rivista “*Diabetes Care*”, come modello per tutti i Paesi per la prevenzione delle complicanze acute del diabete all’esordio in età giovanile



L'esperienza di Parma degli anni '90 nella prevenzione della Chetoacidosi diabetica (DKA)



Parma, Ospedale dei bambini «Pietro Barilla»

Maurizio Vanelli
Ordinario di Pediatria
Università degli Studi di Parma

Nonostante i molti progressi compiuti in 15-20 anni nella cura del diabete, la **DKA** continua ad essere causa di exitus, morbilità e ospedalizzazione nei bambini con nuova diagnosi



oggi

10 - 70%
di questi bambini
presenta **DKA**

(EURODIAB, Lancet, 2000)

Alla fine degli anni 80 la situazione a Parma
era drammatica....



78 % dei bambini con diabete
all' esordio veniva ricoverata
in stato di **DKA**

Di fronte a questo background era urgente trovare un' efficace strategia per prevenire la **DKA**



Rivedemmo centinaia di cartelle cliniche



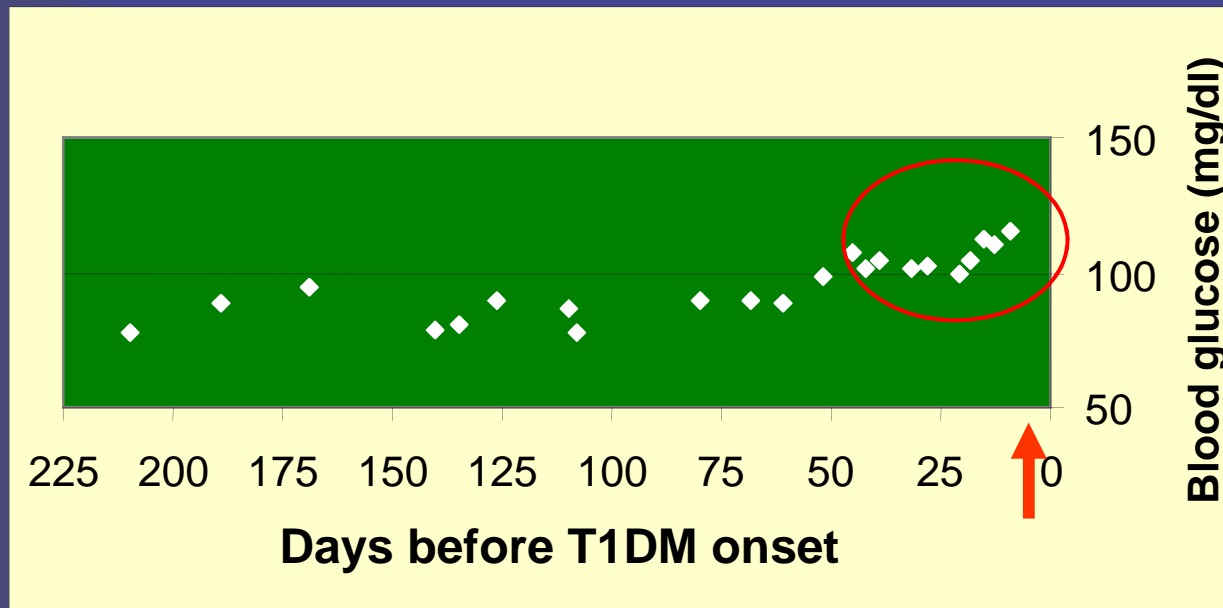
Scoprimmo 3 fatti inaspettati



1° fatto

Poche settimane prima della diagnosi
di diabete
22 bambini avevano eseguito casualmente
esami di laboratorio
fra i quali una GLICEMIA a digiuno

In 10 di questi bambini la glicemia era
> 100 mg/dl (105-115 mg/dl)



Vanelli, ESPE, Zurich, CH, 1986

I livelli di glicemia aumentavano
con l' approssimarsi della diagnosi

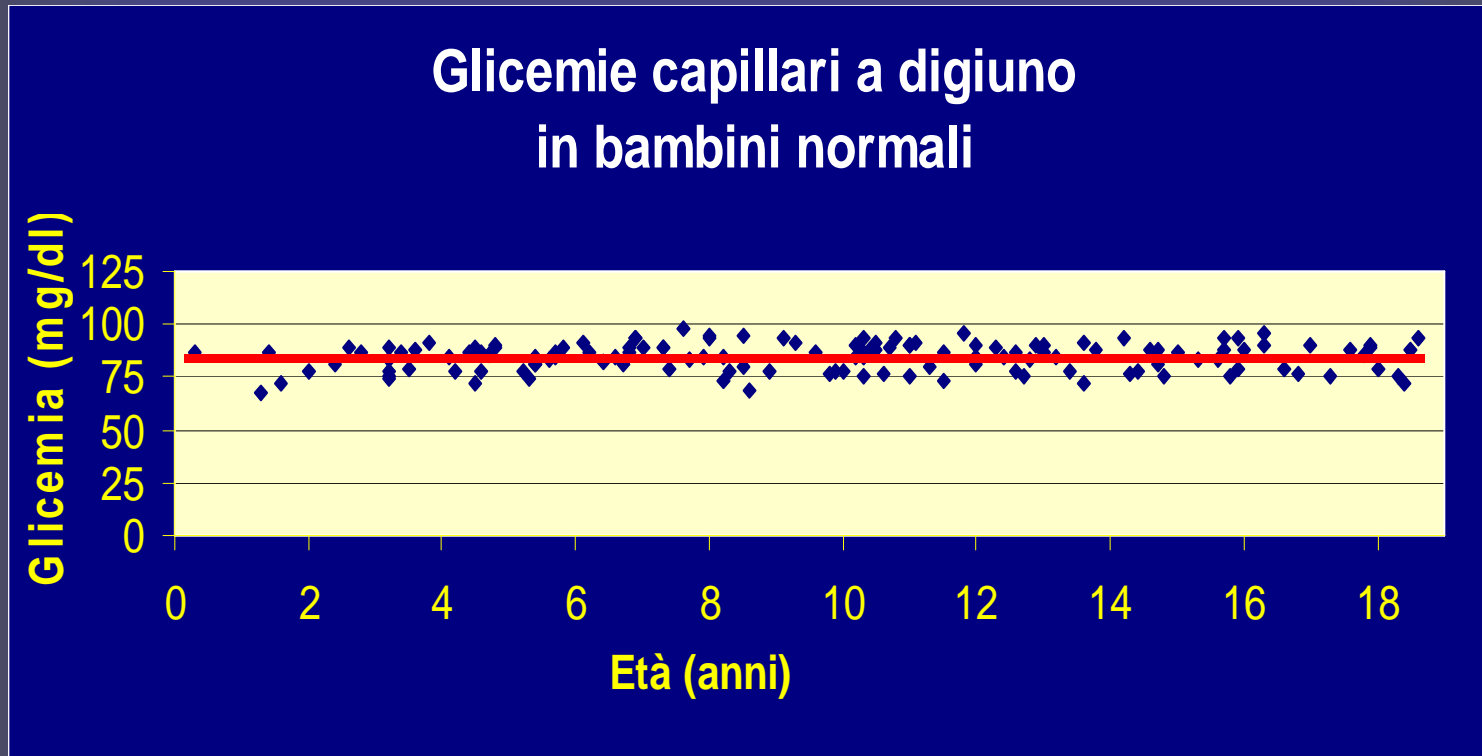
LA CONSEGUENZA DI UN DATO FUORVIANTE...

	Diabetici	Laboratorio
1	102 mg/dl	110 mg/dl
2	107	110
3	104	110
4	109	110
5	108	110
6	111	110
7	103	110
8	106	110
9	105	110
10	107	110



pH	HCO ₃ mmol/l
7,01	9,8
6,98	0,5
7,23	8,9
7,15	10,5
7,05	8,0
7,12	10,3
7,08	6,5
7,16	8,5
7,0	5,9
7,10	6,4

Take home message



Valore medio 84 mg/dl (range: 72 – 98 mg/dl)

Secondo fatto

Chi aveva un parente di 1° grado con diabete era arrivato alla diagnosi senza DKA 6 volte su 10

Terzo fatto

89% dei genitori aveva riferito che
1-3 settimane prima delle diagnosi
il proprio figliolo aveva
"sorprendentemente bagnato
il letto"

Sorpresa nella sorpresa

Il Pediatra aveva puntualmente
sottovalutato
questa informazione

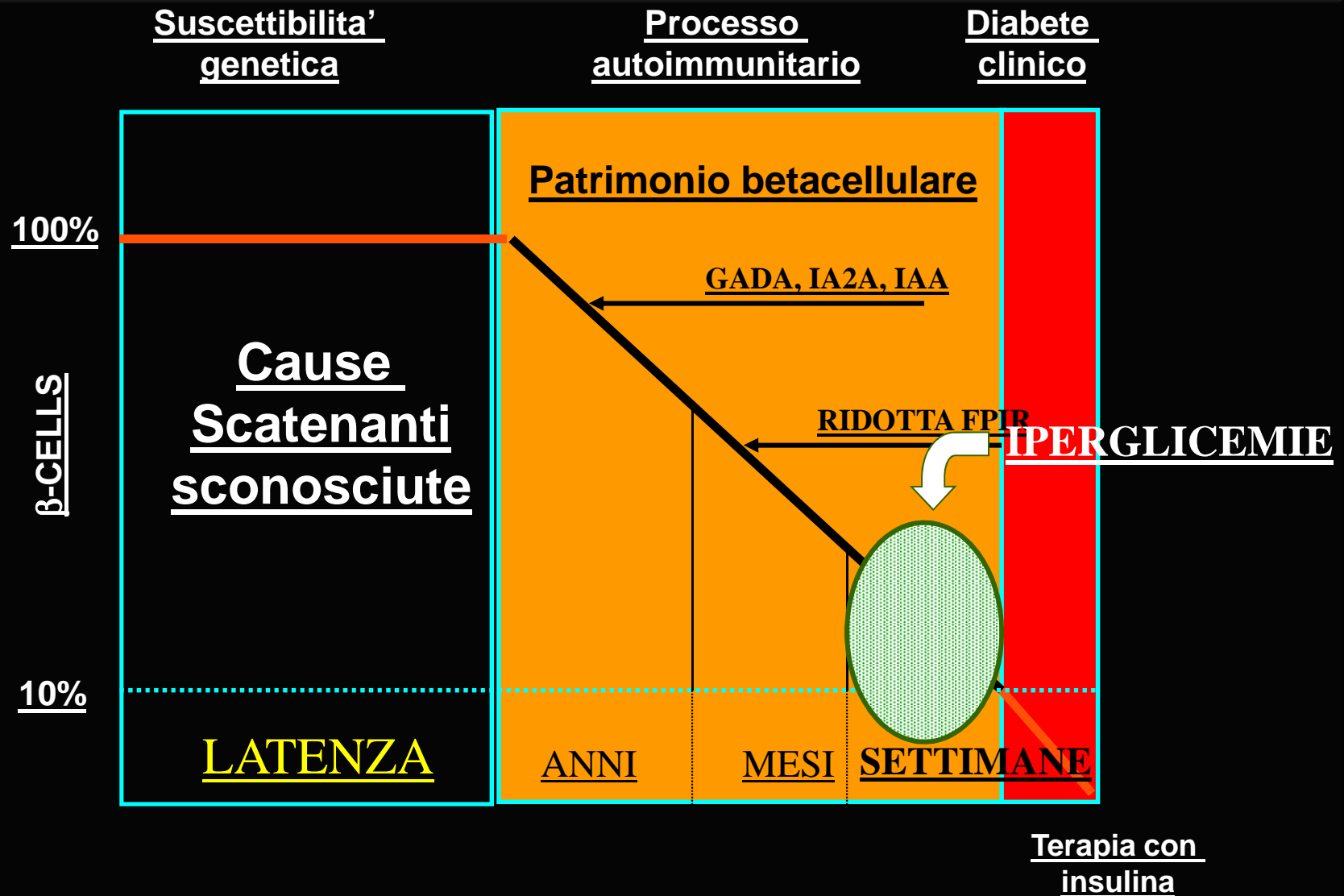
Sull' onda di queste scoperte

3 linee di ricerca

Prima linea di ricerca

1. Ipotizzammo che il riscontro occasionale di una glicemia a digiuno > 100 mg/dl in un bambino senza patologie fosse un mezzo per scoprire un diabete incipiente e un mezzo per prevenire la **DKA**

Dove collocare queste iperglicemie occasionali nella
STORIA NATURALE DEL DEFICIT BETAINSULARE?



Iperglicemie occasionali Studio nazionale 1991-2001



Criteri di arruolamento:

- età 1-18 anni
- nessuna familiarità per diabete tipo 1
 - non obesi
- nessun trattamento farmacologico
 - glicemia a digiuno > 100 mg/dl confermata

Indagini: IVGTT (FPIR), HLA, ICA, GAD, IA2A

FPIR < 1° centile (53 mU/mL) = 105/409
(25,6%)

ICA ≥ 5UI = 50/498 (10%)

GAD + = 23/465 (4,9%)

IAA + = 19/408 (4,6%)

IA-2A + = 16/410 (3,9%)



Folow up mensile da parte dei Pediatri curanti
con glicemia capillare e glicosuria soprattutto
in occasione di malattie intercorrenti

42 mesi di follow-up:
in **16 bambini venne diagnosticato DMT1**



In 11/16 bambini i sintomi dell' iperglicemia
vennero tempestivamente riconosciuti

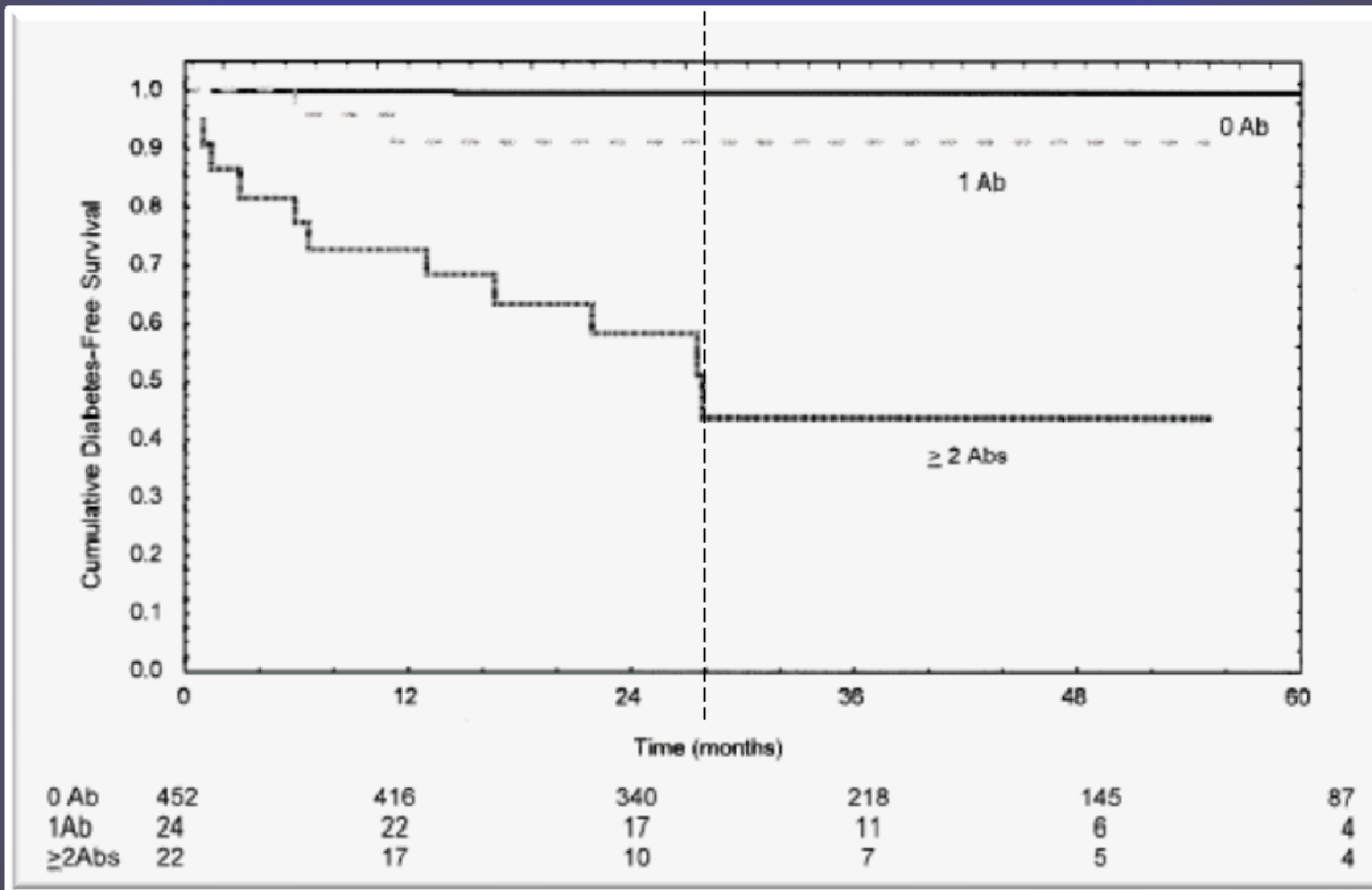


Diagnosi di DMT1 **senza DKA**

(Diabetes Care 24: 1210-1216, 2001)



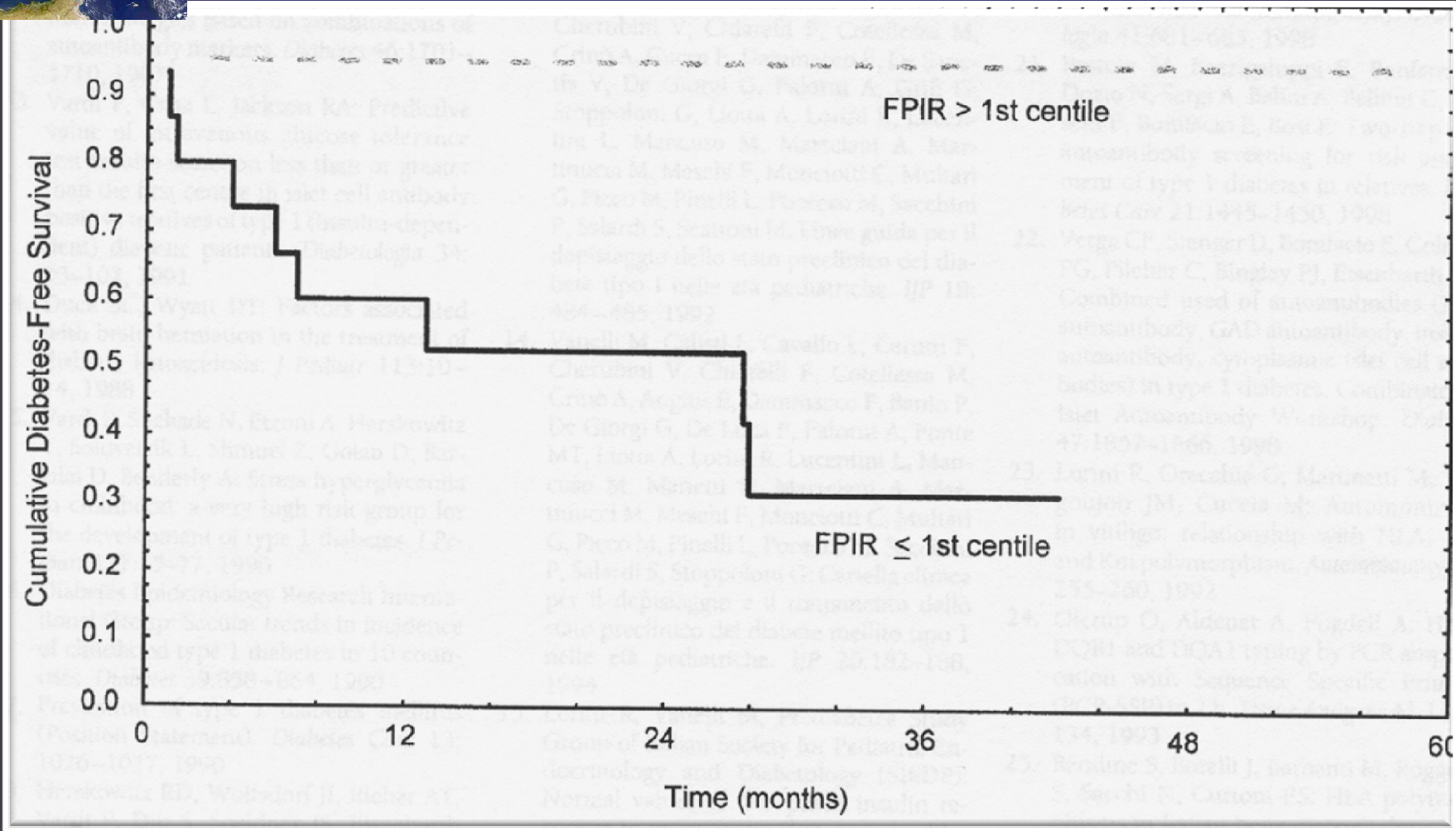
SIGNIFICATO PROGNOSTICO DEGLI Ab



(Diabetes Care, 2001)



SIGNIFICATO PROGNOSTICO della FPIR in Ab +



Iperglicemie occasionali
Studio Nazionale



SORPRESA

172/748 (22,9%)
Iperglicemie familiari



MODY
“Maturity onset of diabetes in the young”
DIABETE MONOGENICO GIOVANILE



non autoimmune a trasmissione autosomica dominante, causato da una mutazione puntiforme di geni importanti nello sviluppo o nella funzione della β -cellula pancreatica

Take home message

**NON SOTTOVALUTIAMO
LE GLICEMIE OCCASIONALI
A DIGIUNO**

>100 mg/dl

SOPRATTUTTO SE CONFERMATE

Seconda linea di ricerca

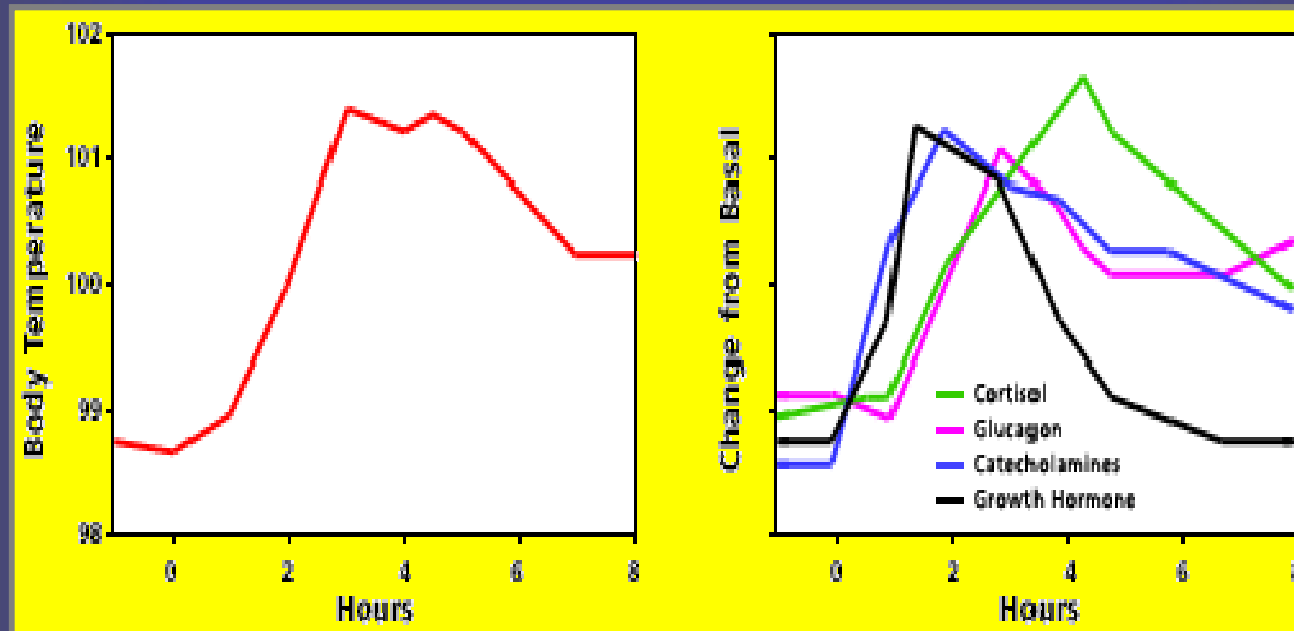
La familiarità "aiuta" la diagnosi precoce

Le famiglie con almeno un
componente con DMT1
forniscono una protezione
vs **DKA**

?

- maggiore sensibilità parentale
- all'erta dei Pediatri curanti

Attenzione soprattutto durante un' infezione
intercorrente con febbre !



In caso di febbre, l' organismo umano si stressa e reagisce producendo gli ormoni "anti-stress" che lo aiutano a lottare contro la malattia , ma che ...



... **stimolano** il fegato a mobilitare dai propri depositi le riserve di glucosio (glicogenolisi) che si riversano nel sangue



... **rendono** l'organismo meno sensibile all'azione dell'insulina (insulinoresistenza)



... **impediscono** al glucosio in circolo di penetrare attivamente nelle cellule

Suscettibilita' genetica

Processo autoimmune

Diabete clinico

100%

B-CELLS

Cause Scatenanti sconosciute

10%

LATENZA

Patrimonio betacellulare

GADA, IA2A, IAA

RIDOTTA FPIR

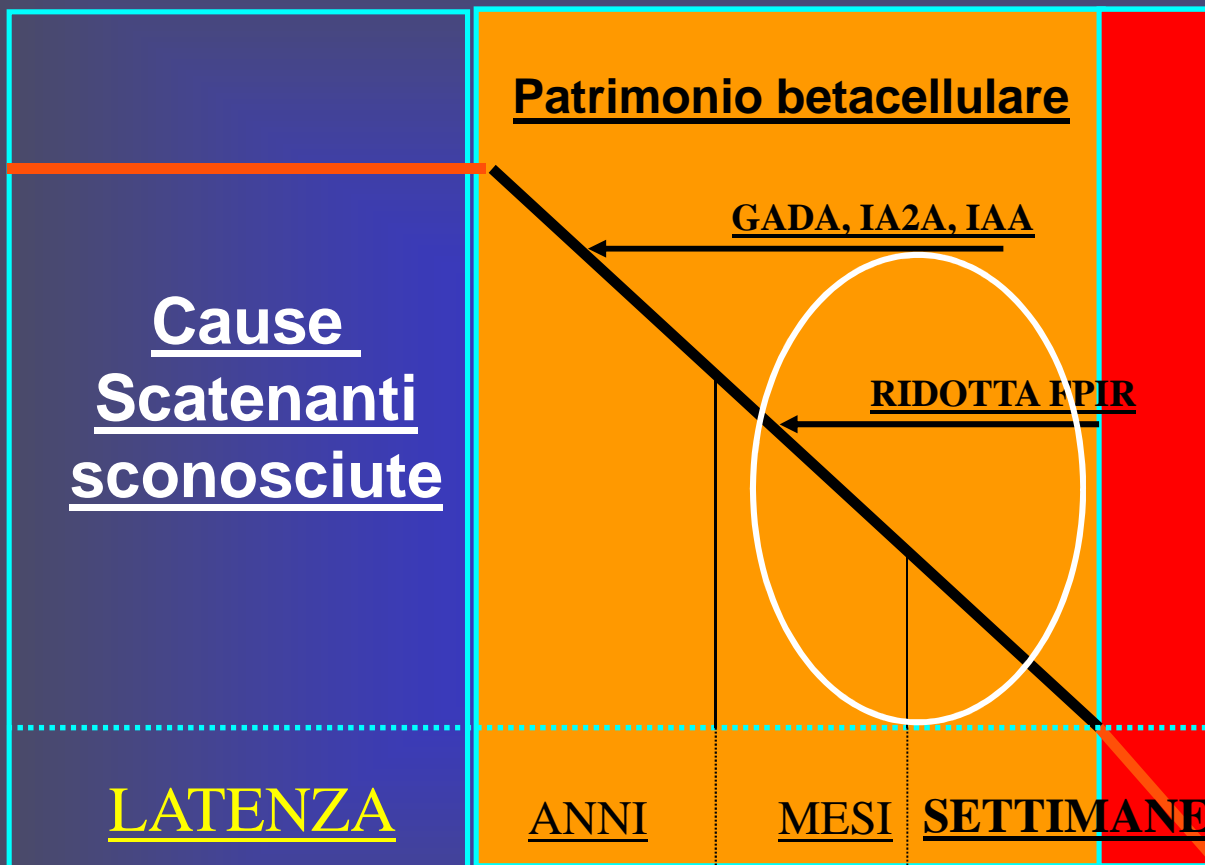
ANNI

MESI

SETTIMANE

Terapia con insulina

Iperglicemia



Procedura efficace in 3:4 famiglie (1991-2001)

	Età	Evento	Sintomo predominante	Test a domicilio	Esito	DKA
1	3 a 5/12	Laringite	Sete	GM cap	184	no
2	4a 1/12	Enterite	Enuresi	GLuria	5%	no
3	5a	Enterite	Nicturia	GM cap	204	chetosi
4	5a 3/12	Febbre	Enuresi	Nessuno	-----	si

TAKE HOME MESSAGE

Teniamo sotto controllo la glicemia nei bambini con storia parentale di 1° grado di DMT1 soprattutto durante una malattia intercorrente



Terza linea di ricerca

89% dei genitori aveva riferito che
1-3 settimane prima della diagnosi
il proprio figliolo
aveva

“sorprendentemente bagnato il letto”

Sulla relazione tra questo evento e
un diabete all' esordio
avevamo solo indizi:
testimonianze storiche di genitori
senza diabete e con diabete

Ci mancava la prova provata

Un giorno di dicembre 1991, una mamma chiamò il nostro **numero verde** perchè sua figlia Marina (6 anni), bagnava il letto da tre giorni : un evento che non si ripeteva dall' età di 2 anni 6/12

Marina fu fatta venire in ambulatorio e in pochi minuti la diagnosi di diabete venne fatta:

Glicemia 204 mg/dl

Glicosuria 5%

Ketonuria 0

HCO₃ 23 Mmol/l

pH 7,40

(Vanelli M, Diabetes Voice, 2007)

La storia di Marina ci fornì il background diretto per una duplice sfida. Provare:

1. se la comparsa di un' inusuale enuresi notturna in un bambino tradizionalmente «asciutto» fosse realmente indicativo di diabete all' esordio

2. se, tramite questo sintomo, fosse possibile accorciare la latenza tra iperglicemia ingravescente e comparsa di **DKA**



Nacque così (1991) la « Parma campaign »
contro la **DKA** che durò 8 anni

Per testare queste ipotesi promuovemmo una
campagna di informazione capillare centrata sul
“letto bagnato” in:

- Scuole
- Farmacie
- Reparti di pediatria
- Ambulatori pediatrici

Parma campaign

L'informazione venne affidata a un poster con pochi messaggi semplici e diretti



Il tuo bambino ...

*...beve e urina più del solito?
ha ripreso a fare la pipì a letto?*

...accertati
che non abbia lo zucchero alto nel sangue

**Consulta oggi stesso
il tuo Pediatra**

ANCHE I BAMBINI POSSONO AVERE IL DIABETE

CAMPAGNA NAZIONALE
PER LA DIAGNOSI PRECOCE
DEL DIABETE

promossa dal Gruppo di Diabetologia
della Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica - SIEDP
con il patrocinio di
Federazione Italiana Medici Pediatrici

Associazione

Parma campaign

- Specializzandi e infermieri vennero sguinzagliati sul territorio per spiegare e pubblicizzare la campagna

Centinaia di poster vennero esposti in scuole, ambulatori e farmacie

I poster vennero visti da > 10.000 persone all' anno



Il tuo bambino ...

*...beve e urina più del solito?
ha ripreso a fare la pipì a letto?*

...accertati
che non abbia lo zucchero alto nel sangue

**Consulta oggi stesso
il tuo Pediatra**

ANCHE I BAMBINI POSSONO AVERE IL DIABETE

CAMPAGNA NAZIONALE
PER LA DIAGNOSI PRECOCE
DEL DIABETE

promossa dal Gruppo di Diabetologia
della Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica - SIEPD
con il patrocinio di
Federazione Italiana Medici Pediatrici

Associazione

SINTOMI DELL'IPERGLICEMIA

Precoci
 Enuresi notturna
 in un bambino abitualmente "asciutto"
 Sete insolita

Tardivi
 Poliuria, polidipsia
 Calo ponderale
 Disidratazione
 Astenia, dolori addominali, vomito

DIAGNOSI DI DIABETE

Glicemie su sangue capillare:

- a digiuno: > 120 mg/dl
- 2 h dopo il pasto > 200 mg/dl

Presenza di Glicosuria

Di fronte a tali valori di Glicemia:

- i tradizionali test diagnostici sono superflui;
- il bambino va indirizzato, senza indugio, al Centro di Diabetologia pediatrica più vicino.



I Pediatri potranno conoscere l'indirizzo dei Centri di Diabetologia Pediatrica della loro Regione chiamando il numero verde Audio Diab, il servizio telefonico automatizzato della Lifescan Italia, attivo 24 ore su 24.

I.P.

Linee-guida per la diagnosi precoce del diabete in **AMBULATORIO** vennero distribuite ai Pediatri di famiglia

I Pediatri vennero incoraggiati a mandarci i bambini che ritenevano a rischio

Per facilitare le comunicazioni, l'AGD-Parma ci fornì un **numero verde**



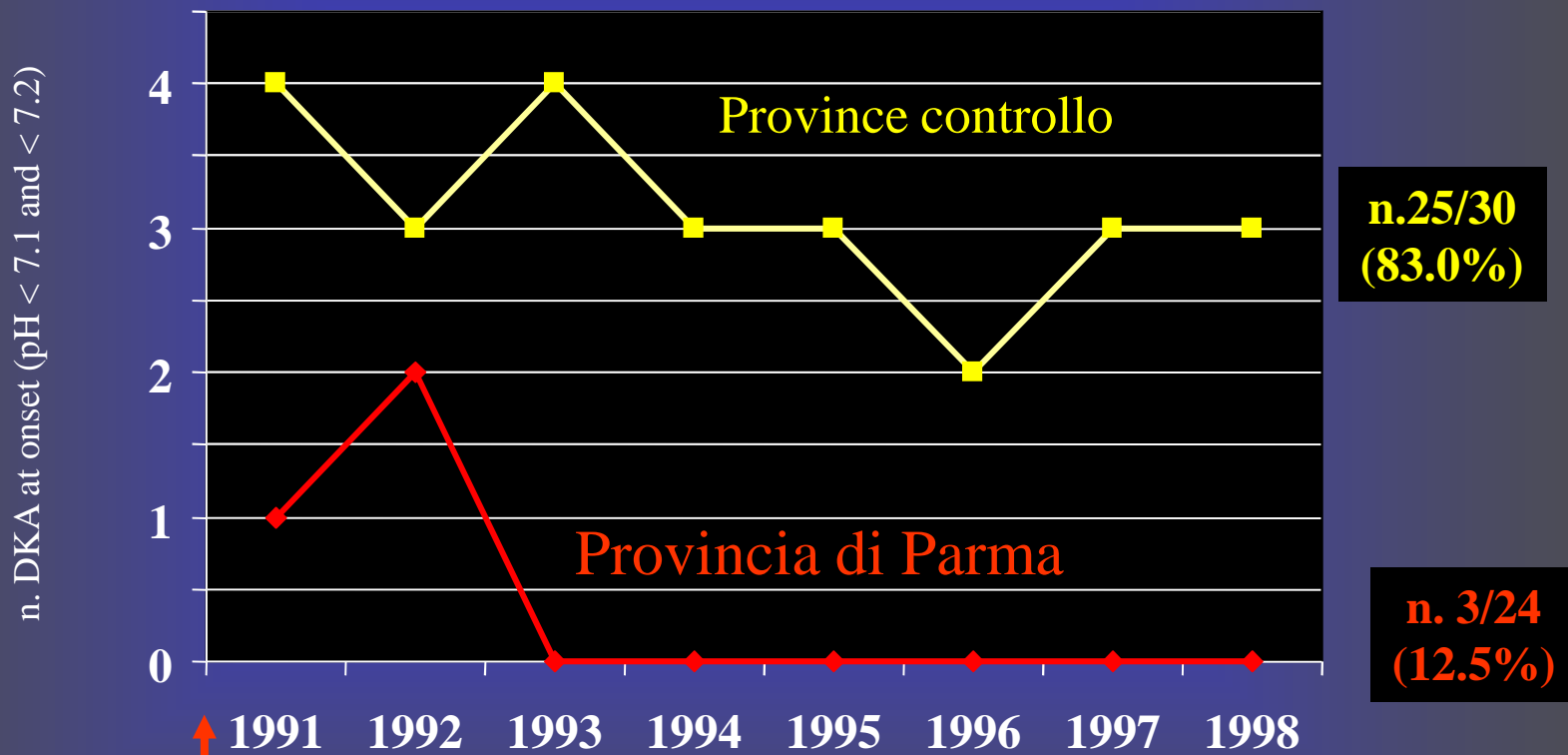
Parma campaign



Alla fine dell' 8° anno, confrontammo i dati clinici e laboratoristici dei bambini con diabete provenienti dalla provincia di Parma con quelli arrivati da due province vicine (RE e PC) dove nessuna campagna di informazione era stata attuata.



Parma campaign 1991-1998



< 1991 DKA frequency
in Parma: 78.0%



Dati clinici e di laboratorio

	Origin of patients	
	Province of Parma (group 1)	Elsewhere (group 2)
Frequency of symptoms (%)		
Bed-wetting (noticed by parents)	88.8*	37.0
Polyuria	91.0	90.2
Polydipsia	94.1	92.0
Recent weight loss (>10%)	32.6*	89.7
Duration of symptoms (days)		
Mean	5.0 ± 6.0*	28.0 ± 10.0
Maximum	10	62
Clinical signs and laboratory mean values		
Impaired level of consciousness (%)	0	10
Blood glucose (mg/dl)	424 ± 84†	654 ± 98
Blood pH	7.35 ± 0.05†	7.29 ± 0.04
Serum bicarbonate (mEq/l)	18.5 ± 0.02†	11.6 ± 3.2
HbA _{1c} (%)	9.4 ± 1.1†	14.5 ± 2.6
C peptide (pmol/ml)	0.15 ± 0.06	0.12 ± 0.02

Data are means ± SD unless otherwise indicated. *P < 0.0001; †P < 0.001.

Effectiveness of a Prevention Program for Diabetic Ketoacidosis in Children

An 8-year study in schools and private practices

MAURIZIO VANELLI, MD
GIOVANNI CHIARI, MD
LUCIA GHIZZONI, MD

GIULIA COSTI, MD
TOMMASO GIACALONE, MD
FRANCESCO CHIARELLI, MD

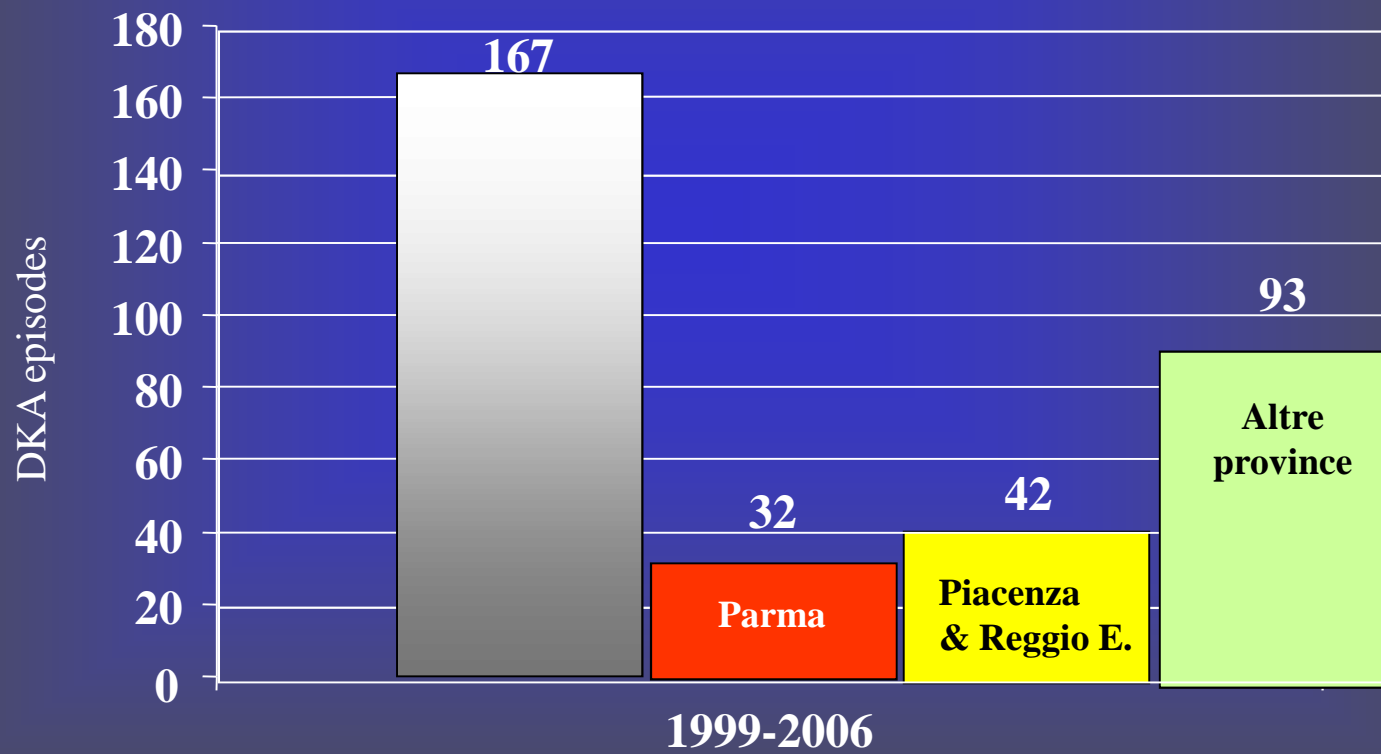
Costo complessivo

- **\$ 23,470**
 - Telefono verde (26.2 %)
 - Posters (26,2 %)
 - Tempo impiegato da infermieri e specializzandi per rispondere al telefono (34,8 %)
 - Tempo e mezzi per informare insegnanti, genitori e pediatri (12 %)



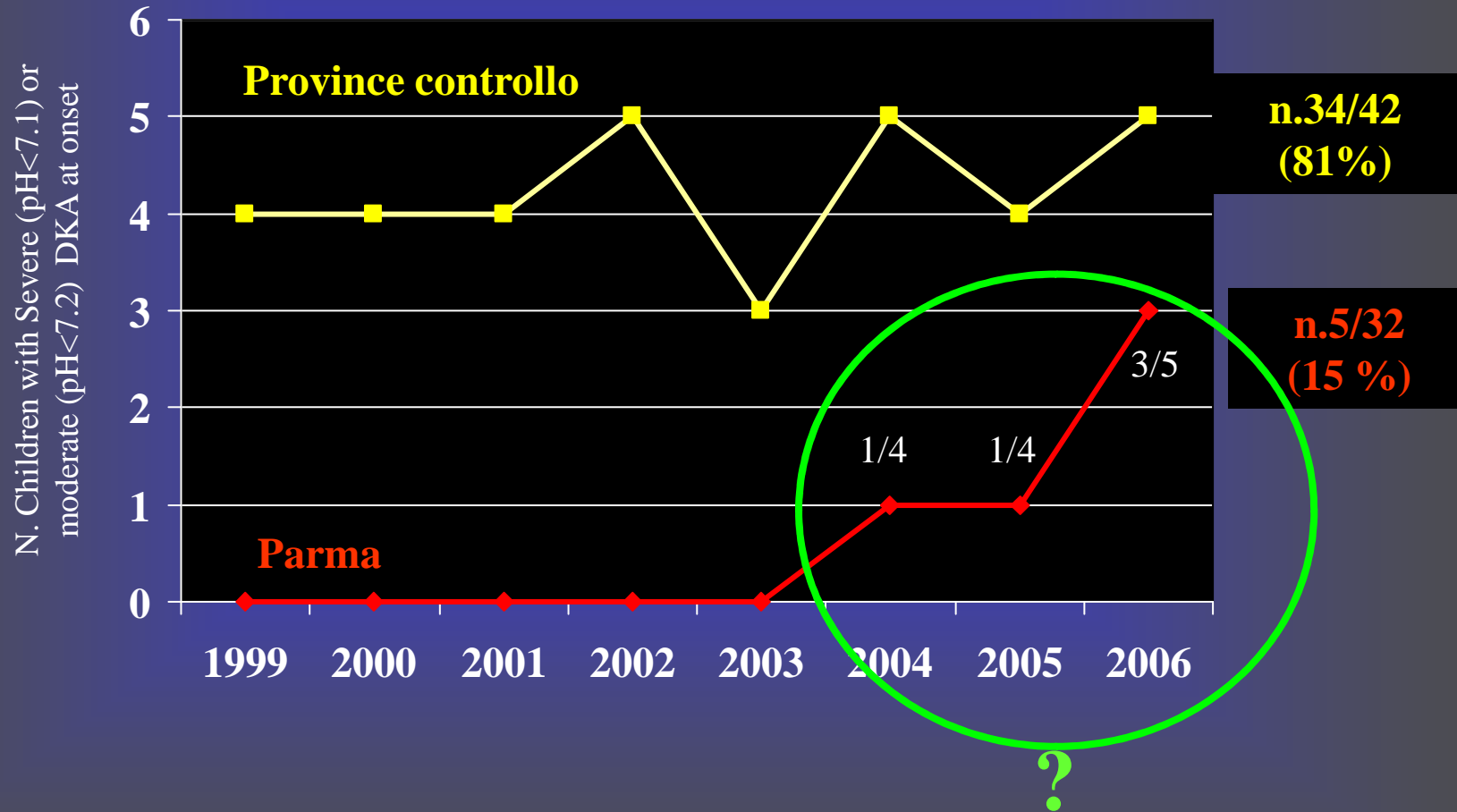
Parma campaign

8 anni dopo...





Parma campaign: 8 anni dopo



Parma campaign: che cosa era accaduto ?



89% dei poster appesi nelle scuole
erano scomparsi negli anni

+

25 % dei Pediatri originali si era
pensionato e i giovani non erano
stati coinvolti

Lesson Learned

La campagna aveva bisogno di un rilancio



WORLD DIABETES DAY 2008

Nuovo poster, stessi
messaggi per
Farmacie
Reparti pediatrici
Ambulatori Pediatria,
Ambulatori dentisti
Supermercati
e
Altri posti pubblici...



Campagna per la diagnosi
precoce del diabete nel bambino

Il tuo bambino...



*...beve e urina più del solito?
ha ripreso a fare la pipì a letto?*

...accertati che
*non abbia lo zucchero alto
nel sangue*

**Consulta oggi stesso
il tuo Pediatra**

Anche i bambini possono avere il diabete

Ogni giorno nel mondo
200 bambini si ammalano di diabete

FACCIAMO LUCE
su una malattia
ancora
misconosciuta o diagnosticata tardi

**RIACCENDIAMO LA LORO VITA
CON UNA
DIAGNOSI PRECOCE**

Parma Campaign
per la prevenzione della chetoacidosi nel diabete all'esordio
(maurizio.vanelli@unipr.it)

Con il patrocinio di



**DAWN
YOUTH**


Campagna nazionale per la diagnosi precoce del diabete nel bambino



Il tuo bambino...
beve e urina più del solito?
Ha ripreso a fare la pipì a letto?

...accertati che
non abbia lo zucchero alto nel sangue

Consulta oggi stesso il tuo Pediatra

ANCHE I BAMBINI POSSONO AVERE IL DIABETE

changing diabetes

La cartolina distribuita per strada e nei supermercati ...


Campagna nazionale per la diagnosi precoce del diabete nel bambino



Il tuo paziente...
beve e urina più del solito?
Ha ripreso a fare la pipì a letto?

...accertati che
non abbia lo zucchero alto nel sangue

ANCHE I BAMBINI POSSONO AVERE IL DIABETE

Parma campaign

changing diabetes

...e quella che l'AGD spedisce ai Pediatri ogni anno

Parma campaign
continua...

Qatar - Egitto

هل لاحظت ان طفلك



يشرب ويتبول أكثر من المعتاد؟
هل بدأ يبيلل فراشه ليلاً؟

تأكد من أنه
لا يعاني من ارتفاع نسبة السكر في الدم

اتصل بطبيب أطفالك اليوم

الأطفال أيضاً قد يصابوا بمرض السكري

حملة معهد ديمان السكري بالاشتراك مع وحدة مرض السكري لدى الأطفال والمرافقين
maurizio.vanelli@unipr.it جامعة بارما الإيطالية

unite for diabetes

Campagne pour le diagnostic précoce du diabète chez l'enfant

Votre enfant...



... boit-il et urine-t-il plus que d'ordinaire?
A-t-il recommencé à faire pipi au lit?

...vérifiez
qu'il n'a pas un taux de glycémie trop élevé

Appelez dès aujourd'hui votre pédiatre

Les enfants peuvent aussi avoir le diabète

Affiche adaptée a celle de Parma Campaign,
d'après
maurizio.vanelli@unipr.it

Francia-Svizzera

Cecoslovacchia

I malé děti mohou onemocnět cukrovkou...

Hlavně Vaše dítě, i když jí stále dobře? A u toho zvyčeně pije?

Začalo pít více, než dřív a vstává na toaletu v noci častěji?

Nebo se dokonce v noci pomůže, ačkoli se to již dříve nestávalo?




Málo se jistě u příznaků netypického diabetu. V České republice je každý rok diagnostikováno 200-300 nových případů cukrovky u dětí do 15 let věku.

Kontaktujte svého dětského lékaře včas!

Generální partner: VZP
Partners: POPULOVNA NA ÚLČI BRNO

the children's hospital a member of SYDNEY CHILDREN'S HOSPITAL SYDNEY KALIDOscope NORTHERN SYDNEY CENTRAL COAST NSW HEALTH

KNOW THE DIABETES WARNING SIGNS!



Urinating a lot Losing weight Lacking energy Drinking a lot

If your child shows these signs, seek immediate medical attention.

Diabetes can affect children at any age. If left untreated, diabetes is deadly.

Contact: 1300 136 588

International Diabetes Federation ISPAD

Australia

Croazia

Klinika za dječje bolesti Tuza
Otkrčenje za dijabetes i bolesti metabolizma

Kampanja za ranu dijagnozu šećerne bolesti u djece



Da li vaše dijete pije više tečnosti i mokri više nego obično?
Da li je ponovo počeo mokriti u krevetu?

... provjerite
da vaše dijete nema visok šećer u krvi

Obratite se svom ljekaru - pedijatru već danas

I djeca mogu imati šećernu bolest

Mijenjamo dosadašnji način otkrivanja šećerne bolesti dječje dobi

unite for diabetes

Campaign for early diagnosis of diabetes in children

Does your child...



...drink and urinate more than usual?
Has he started wetting the bed again?

... make sure
he does not have high blood sugar levels

Call your paediatrician today

Children can have diabetes too

Parma Campaign - maurizio.vanelli@unipr.it

changing diabetes

UK - Canada

Gennaio 2010

Parma campaign for Africa



**NO CHILD
SHOULD DIE OF DIABETES**

- L' opportunità ci venne fornita dalla 12a edizione di "Overland World Truck Expedition", che nel 2010 ha percorso 42,000 km attraverso 32 Paesi africani, a scopo umanitario e documentario

Parma campaign for Africa



Al team di Overland venne chiesto di esporre sulle fiancate dei propri mezzi i poster di "Parma campaign for Africa" e di...

... distribuirli lungo il tragitto


unite for diabetes

Campagne pour le diagnostic précoce du diabète chez l'enfant

Votre enfant...



*...boit-il et urine-t-il plus que d'ordinaire?
A-t-il recommencé à faire pipi au lit?*

...vérifiez

Qu'il n'a pas un taux de glycémie trop élevé


Appellez dès aujourd'hui

Un professionnel de santé

Les enfants peuvent aussi avoir le diabète


*From the Parma Campaign for the Early Diagnosis of Diabetes in Children
maurizio.vanelli@unipr.it*


unite for diabetes

Campaign for early diagnosis of diabetes in children

Does your child...



*...drink and urinate more than usual?
Has he started wetting the bed again?*

...make sure



he does not have high blood sugar levels

Contact a Health Care Professional

today!

Children can have diabetes too

*From the Parma Campaign for the Early Diagnosis of Diabetes in Children
maurizio.vanelli@unipr.it*

135 Ospedali , Infermerie , Missioni , Mobile clinics , Villaggi , Scuole



Un' infermiera ha appena esposto il poster di "Parma campaign for Africa" nella hall della Emergency unit at Gulu Hospital (North Uganda)



Grazie a questa spedizione

Il messaggio di “Parma campaign” è stato visto in 162 giorni di viaggio da un grande numero di persone in

Morocco, Mauritania, Senegal, Gambia, Guinea Conakry, Sierra Leone, Liberia, Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Benin, Nigeria, Cameron, Gabon, Congo, Namibia, South Africa, Botswana, Zambia, Congo, Burundi, Rwanda, Central African Republic, Chad, Sudan and Egypt

Take home message conclusivo

*Nessuna occasione dev' essere perduta
per diffondere il messaggio che la
DKA all' esordio
può essere prevenuta...*

*... e che nessun bambino
dovrebbe più
morire a causa
di una diagnosi di diabete troppo tardiva*

**GRAZIE DELL' INVITO
E DELL' ATTENZIONE**

E....

BUONA «PARMA CAMPAIGN»

