



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE



PREVALENZA DI IPOVITAMINOSI D NELLA POPOLAZIONE PEDIATRICA ITALIANA IN ETA' SCOLARE

Tiziana Galeazzi¹, Chiara Monachesi¹, Anil K. Verma¹, Marina Brugia³, Luisita Marinelli³, Simona Gatti², Elisa Franceschini², Jacopo Rogani¹, Elena Lionetti², Carlo Catassi²

¹Lab. Metabolic Dis., Dept. of Pediatrics, Univpm, Ancona, Italy, ² Dept. of Pediatrics, Univpm, Ancona, Italy, ³Chemo-Clinical Lab, Ospedali Riuniti Ancona, Italy



XXV CONGRESSO
NAZIONALE  **SIGENP**

Conflitti di interesse

Gli autori dichiarano di non aver alcun conflitto di interesse.



Ruolo della Vitamina D

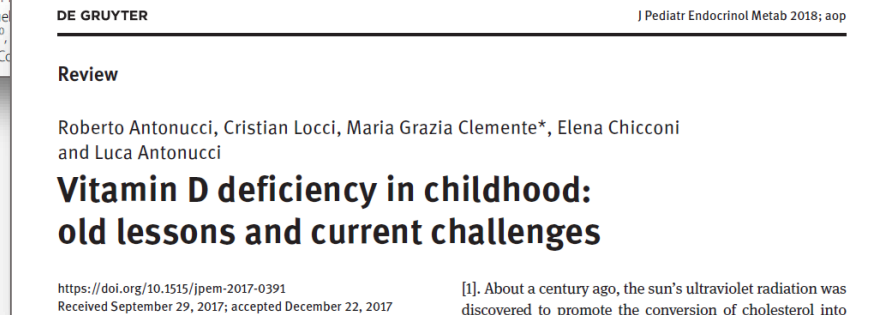


Regolazione dell'**omeostasi calcio-fosforo** e nei processi di **mineralizzazione dell'osso** e dell'acquisizione della massa scheletrica

Studi recenti



Malattie immuno-correlate (asma, diabete mellito tipo 1)
Malattie infettive (infezioni respiratorie, influenza)
Patologie cardiovascolari
Obesità



Sintesi della Vitamina D



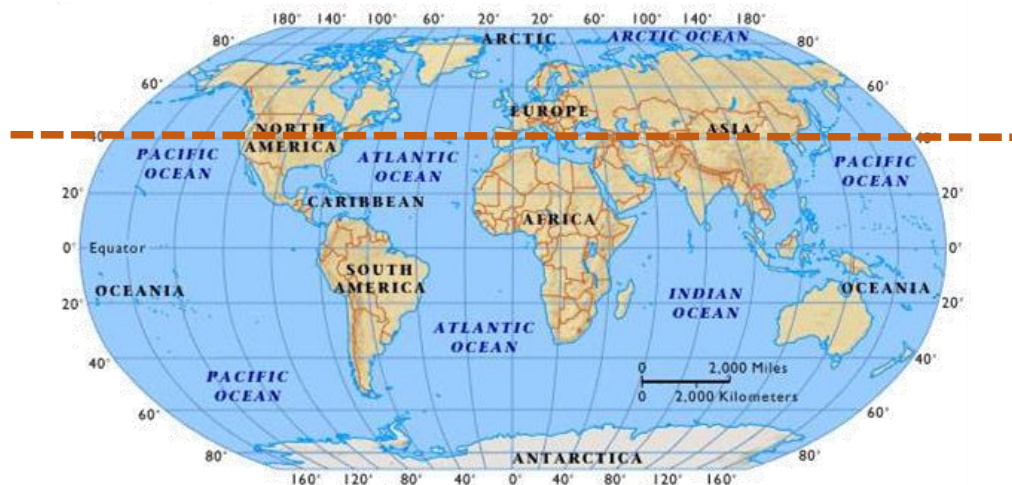
Vitamina D2 (Ergocalciferolo)

- origine vegetale
- introdotta con la dieta

Vitamina D3 (Colecalciferolo)

- origine animale
- sintetizzata a livello cutaneo in seguito all'esposizione alla luce solare
- introdotta con la dieta

10% dieta - 90% esposizione solare



La Vitamina D non può essere sintetizzata tutto l'anno per esposizione della pelle alla luce solare a **latitudini $\geq 40^\circ$** perché la radiazione solare UV-B è limitata nei mesi invernali (Ancona: latitudine $43^\circ 35' 39''$ N).

Eur J Pediatr (2013) 172:1607–1617
DOI 10.1007/s00431-013-2119-z

ORIGINAL ARTICLE

Vitamin D status and predictors of hypovitaminosis D in Italian children and adolescents: a cross-sectional study

Francesco Vierucci • Marta Del Pistoia • Margherita Fanos • Martina Gori •
Giorgia Carlone • Paola Erba • Gabriele Massimetti • Giovanni Federico •
Giuseppe Saggese

Eur J Pediatr
DOI 10.1007/s00431-014-2451-y

ORIGINAL ARTICLE

25-hydroxyvitamin D serum level in children of different ethnicity living in Italy

Bruna Franchi • Michele Piazza • Marco Sandri •
Laura Tenero • Pasquale Comberiati •
Attilio Loris Boner • Carlo Capristo

Saggese et al. Italian Journal of Pediatrics (2018) 44:51
<https://doi.org/10.1186/s13052-018-0488-7>

Italian Journal of Pediatrics

REVIEW

Open Access



Vitamin D in pediatric age: consensus of the Italian Pediatric Society and the Italian Society of Preventive and Social Pediatrics, jointly with the Italian Federation of Pediatricians

Giuseppe Saggese^{1*}, Francesco Vierucci^{2*}, Flavia Prodam³, Fabio Cardinale⁴, Irene Cetin⁵, Elena Chiappini⁶,
Gian Luigi de' Angelis⁷, Maddalena Massari⁸, Emanuele Miraglia Del Giudice⁹, Michele Miraglia Del Giudice⁹,
Diego Peroni¹, Luigi Terracciano⁹, Rino Agostiniani¹⁰, Domenico Careddu¹¹, Daniele Giovanni Ghiglioni¹²,
Gianni Bona¹³, Giuseppe Di Mauro¹⁴ and Giovanni Corsetti¹⁵

Table 7 Risk factors for vitamin D deficiency between 1 and 18 years of age

- Non-Caucasian ethnicity with dark skin pigmentation
- Reduced sunlight exposure (due to lifestyle factors, chronic illness or hospitalization, complex disability, institutionalization, covering clothing for religious or cultural reasons) and/or constant use of sunscreens
- International adoption
- Obesity
- Inadequate diets (i.e. vegan diet)
- Chronic kidney disease
- Hepatic failure and/or cholestasis
- Malabsorption syndromes (i.e. cystic fibrosis, inflammatory bowel diseases, celiac disease at diagnosis, etc.)
- Chronic therapies: anticonvulsants, systemic glucocorticoids, antiretroviral therapy, systemic antifungals (i.e. ketoconazole)

Scopo dello studio

- Determinare la prevalenza dello stato di **ipovitaminosi D** in una coorte di bambini italiani in età scolare **HLA-DQ2/DQ8 positivi** emersi da precedente screening di malattia celiaca
- Investigare i **fattori associati** a livelli inadeguati di vitamina D

Table 3 Cut-off points for the definition of vitamin D status based on circulating levels of 25(OH)D

	Severe deficiency	Deficiency	Insufficiency	Sufficiency
25(OH)D	< 10 ng/ml (< 25 nmol/l)	< 20 ng/ml (< 50 nmol/l)	20-29 ng/ml (50-74 nmol/l)	≥ 30 ng/ml (≥ 75 nmol/l)
Conversion factor: ng/ml=nmol/l*0.401; nmol/l=ng/ml*2.496				

Saggese et al. 2018 Italian Journal of Pediatrics

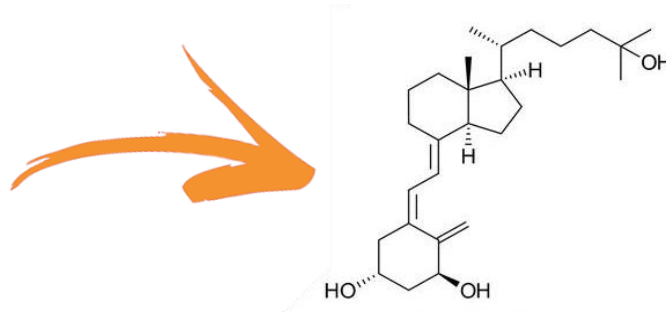


Materiali e metodi

- Periodo di arruolamento: **2015-2017**
- Popolazione: **800 sieri** da **bambini** sani in età scolare residenti nel comune di Ancona (**HLA-DQ2/DQ8 positivi** da precedente screening Malattia Celiaca)
- Fascia di età: **6-11 anni**



Analizzatore immunologico automatizzato a chemiluminescenza – DiaSorin LIAISON



25-idrossivitamina D [25(OH)D]
(ng/mL)

PTH (pg/mL)
Calcio (mg/dL)
Fosforo (mg/dL)

Caratteristiche demografiche

risultati preliminari di 180/800 bambini

Caratteristiche	Totale
N. soggetti	180
Sesso	
Maschi, n (%)	99 (55)
Femmine, n (%)	81 (45)
Età (anni)	8 7 ; 9
Residenza	
Urbana, n (%)	180 (100)
Rurale, n (%)	0 (0)
Etnia	
Caucasica, n (%)	158 (87)
Ispanica, n (%)	11 (6)
Asiatica, n (%)	10 (6)
Africana, n (%)	1 (1)
Peso	
Normale (<85° percentile), n (%)	118 (66)
A rischio di sovrappeso (85°-95° percentile), n (%)	24 (13)
Sovrappeso (≥95° percentile), n (%)	38 (21)
Diagnosi di celiachia	3 (2)

I dati sono riportati come numero (%) o media ±deviazione standard

Dati biochimici

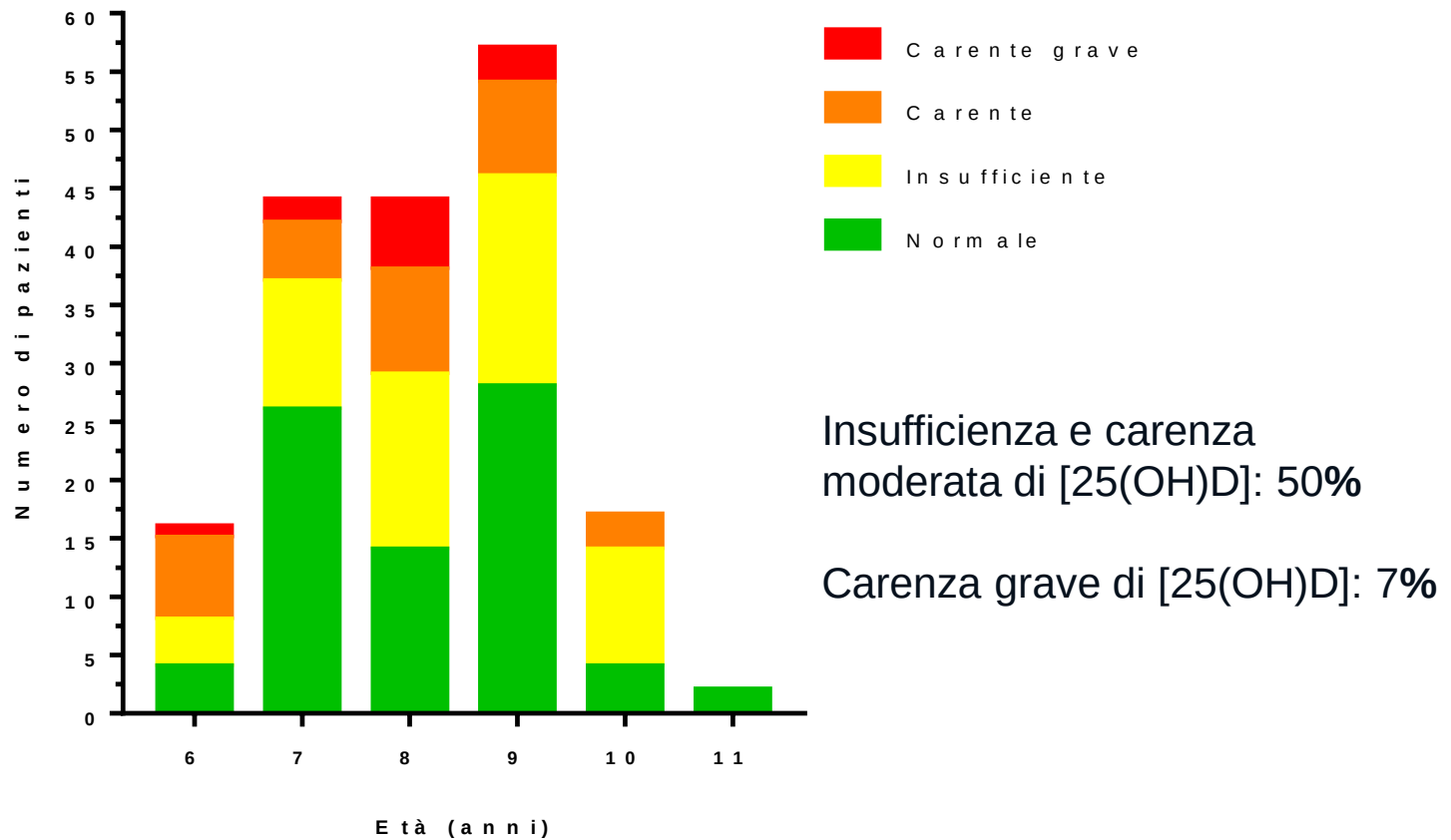
risultati preliminari di 180/800 bambini

Caratteristiche	Totale	Vit. D Normale	Insuff. Vit. D	Carenza Vit. D	Carenza grave Vit. D
N. soggetti	180	78	58	32	12
Sesso					
Maschi, n (%)	99	42 (54)	36 (62)	15 (47)	6 (50)
Femmine, n (%)	81	36 (46)	22 (38)	17 (53)	6 (50)
Stagione prelievo					
Inverno, n (%)	52	4 (5)	16 (28)	22 (69)	10 (83)
Primavera, n (%)	40	6 (8)	26 (45)	6 (19)	2 (17)
Estate, n (%)	50	48 (61)	2 (3)	0 (0)	0 (0)
Autunno, n (%)	38	20 (26)	14 (24)	4 (12)	0 (0)
[25(OH)D] siero (ng/mL)	27.6 20.7;36.2	39.1 33.5;48.1	25.8 22.9;26.8	14.6 12.1;18.0	8.7 7.4;9.7
PTH (pg/mL)	15.2 14.6;16.6	15.5 15.0;18.0	15.7 14.6;19.7	15.0 14.7;18.7	14.2 13.7;15.1
Calcio/Fosforo	1.9 1.8;2.1	1.8 1.9;2.1	1.9 1.7;2.1	1.9 1.8;2.1	1.7 1.6;1.9
BMI	17.0 15.4;19.2	16.5 15.4;17.9	17.0 15.5;20.3	18.1 15.6;20.3	16.0 15.0;19.2
Z Score BMI	0.27 -0.11;1.19	0.10 -0.05;0.71	0.59 -0.24;1.78	0.91 0.05;1.66	0.08 -0.40;1.40
Percentile BMI	64 39;64	64 39;64	72 40;96	82 52;95	54 35;90

I dati sono riportati come numero (%) o mediana [25P;75P]

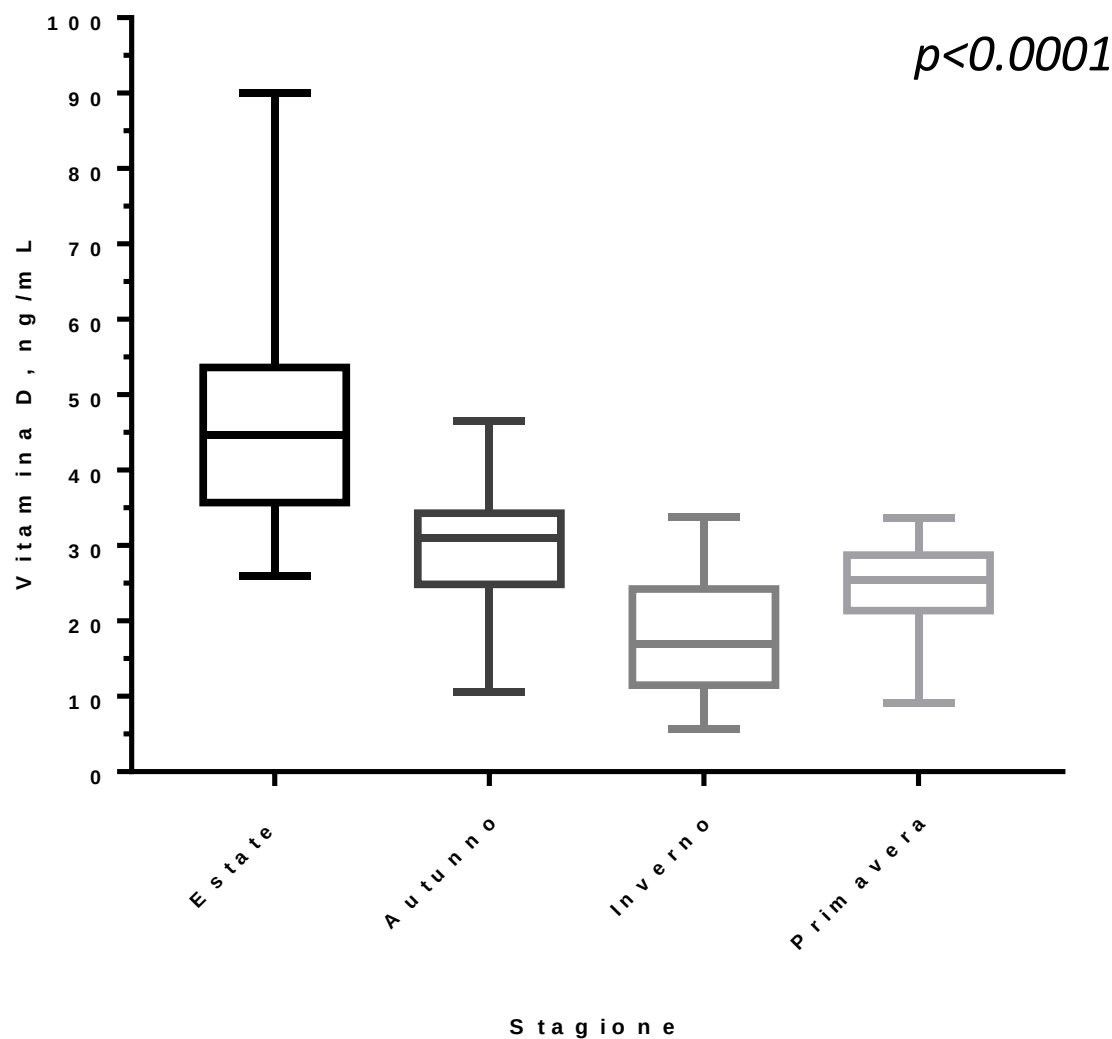
Risultati preliminari

180/800 bambini



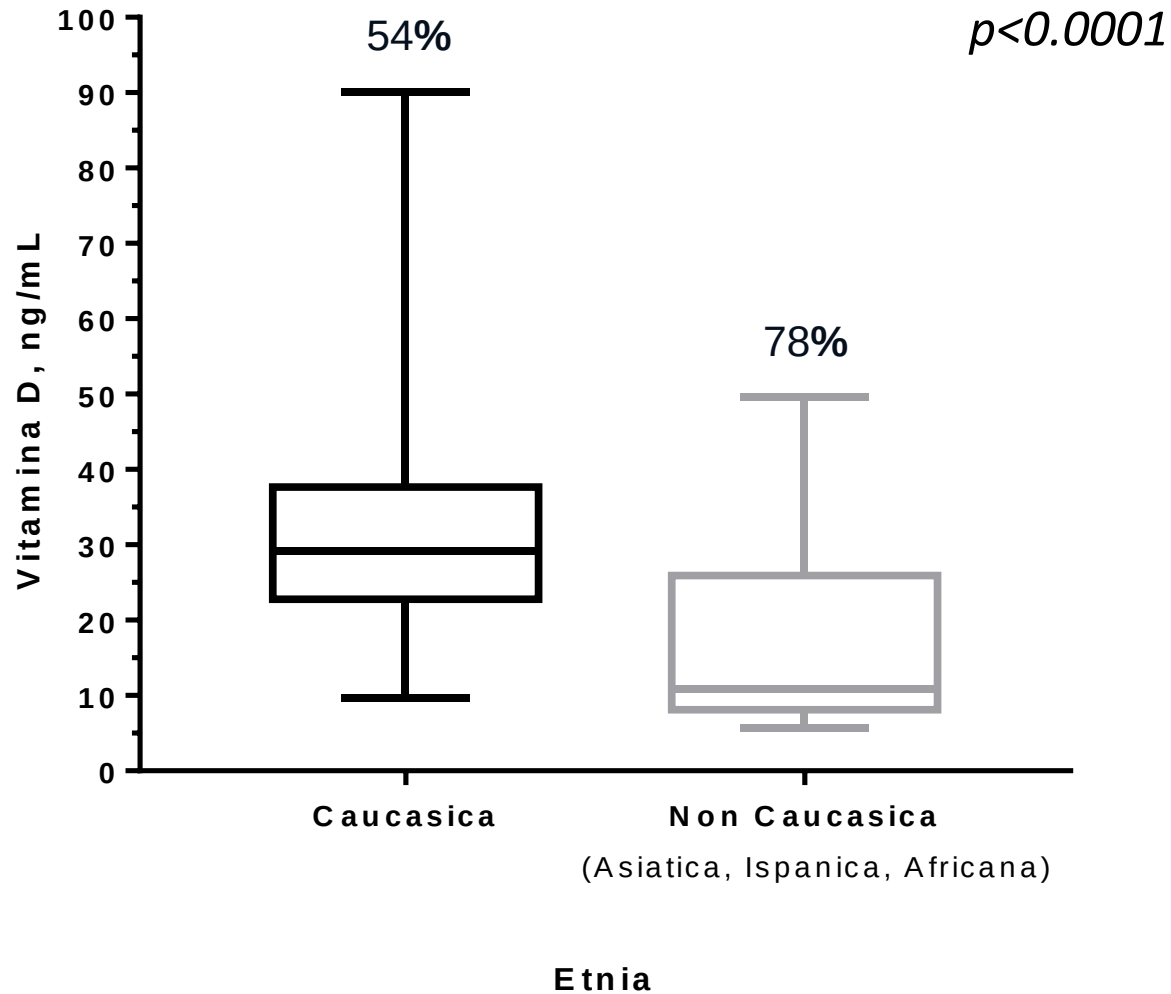
Risultati preliminari

180/800 bambini



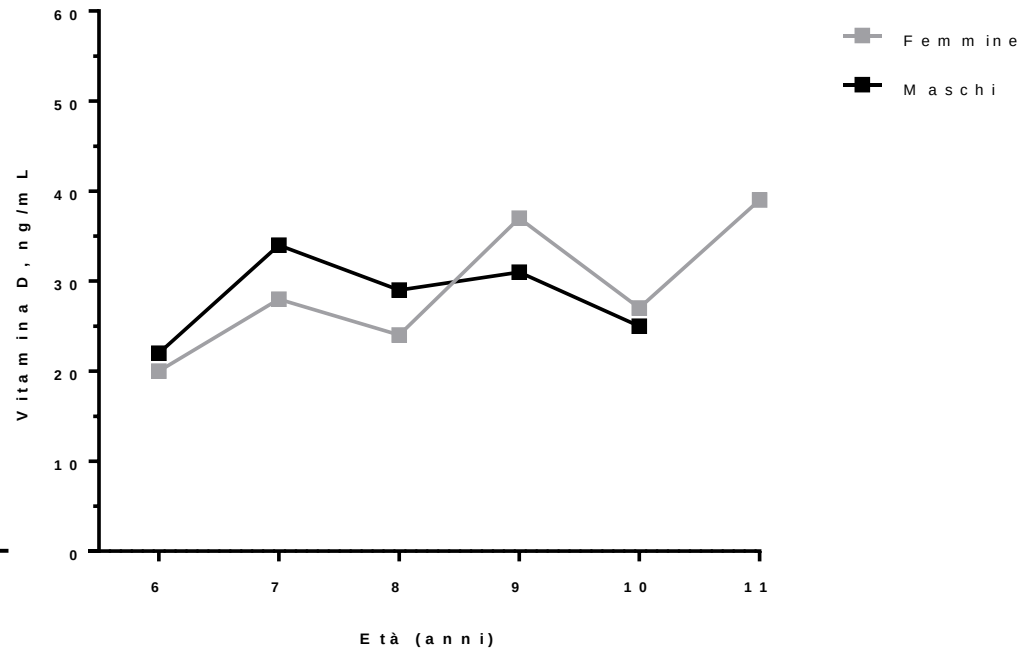
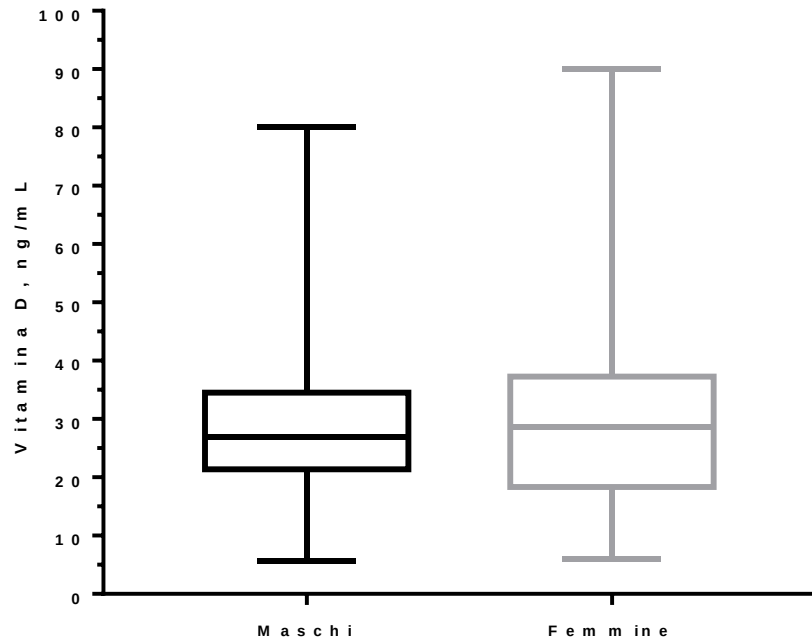
Risultati preliminari

180/800 bambini



Risultati preliminari

180/800 bambini



Risultati preliminari

180/800 bambini

Numerosità

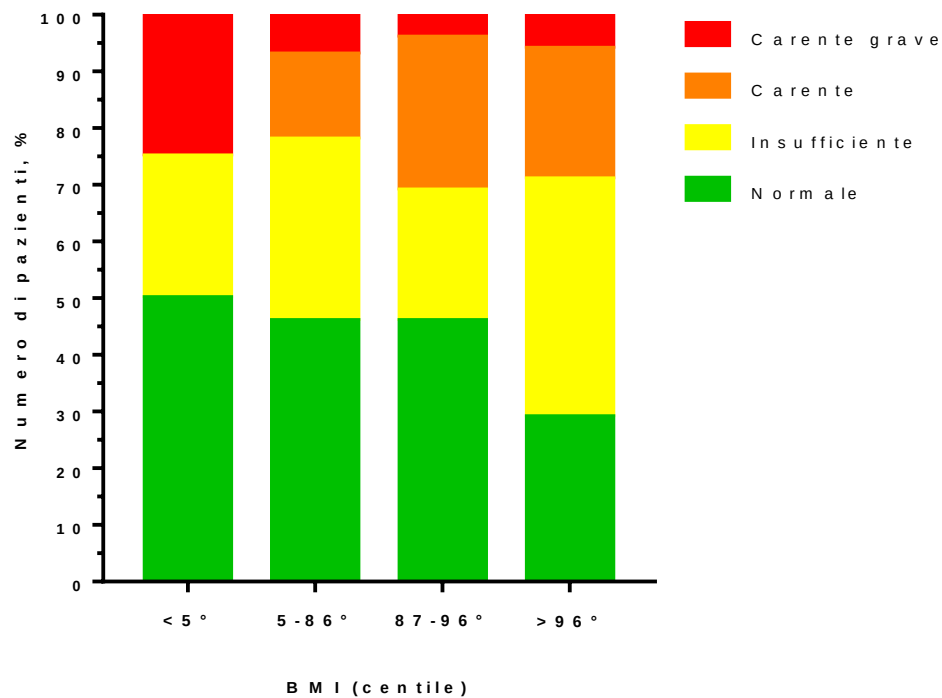
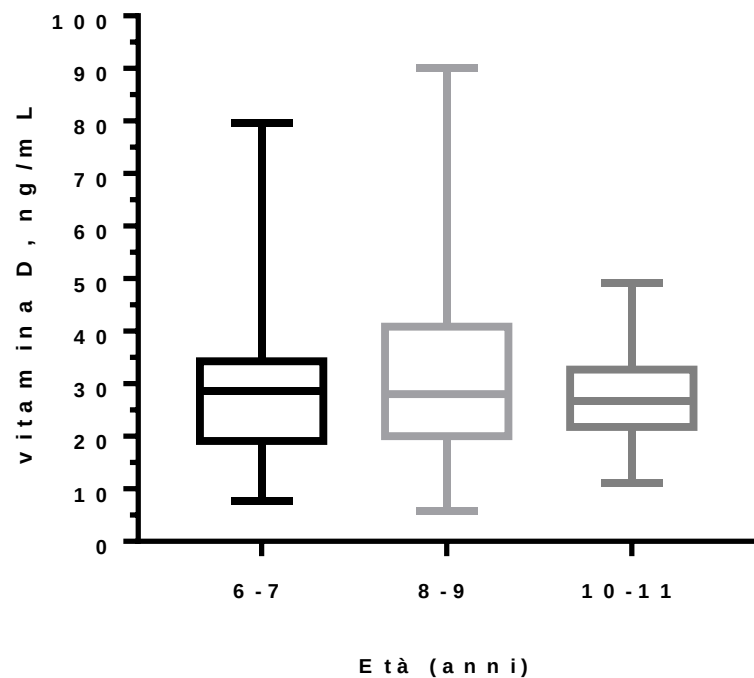
campionaria =

5

117

27

31



Conclusioni

- La prevalenza di ipovitaminosi D riscontrata nella nostra coorte di bambini HLA-DQ2/DQ8 positivi è del 56.7%, sovrapponibile ad altri studi italiani condotti su popolazioni pediatriche e adolescenziali.
- I livelli sierici di vitamina D risultano significativamente influenzati dalla stagionalità ed dall'etnia.
- Maggiore attenzione da parte del pediatra di famiglia per i bambini che presentano fattori di rischio multipli e riduzione dei fattori di rischio modificabili.
- Lo studio è ancora in corso (correlazione carie dentaria). Studi futuri permetteranno di stabilire i livelli ottimali di vitamina D nella popolazione pediatrica e lo sviluppo di linee guida internazionali.

Ringraziamenti

Prof. Carlo Catassi

Dr.ssa Tiziana Galeazzi

Dr.ssa Simona Gatti

Dr.ssa Elena Lionetti

Dr.ssa Elisa Franceschini

Dr. Anil K. Verma

Dr.ssa Chiara Monachesi

