



UNIVERSITÀ
di VERONA

Dipartimento
di **SCIENZE CHIRURGICHE
ODONTOSTOMATOLOGICHE
E MATERNO-INFANTILI**



CERTIFICAZIONE DI AVVENUTA DELIBERAZIONE

Io sottoscritto Giovanni Fiorini, Segretario verbalizzante del Consiglio di Dipartimento di Scienze chirurgiche, odontostomatologiche e materno-infantili dell'Università degli Studi di Verona,

CERTIFICO

che nell'adunanza del 2 dicembre 2025, il Consiglio di Dipartimento nella composizione riservata ai professori di prima e seconda fascia ha trattato e deliberato il punto 2 **"Proposta di proroga per un anno del contratto della Ricercatrice a Tempo Determinato di tipo A – Junior - dott.ssa Claudia Piona, per il settore scientifico-disciplinare MEDS-20/A - Pediatria generale e specialistica"** come segue:

La Direttrice ricorda che il contratto a tempo determinato tipo A (Junior) della dott.ssa Claudia Piona scadrà in data 31/01/2026. Ai sensi dell'art. 12 del "Regolamento per la disciplina dei ricercatori a tempo determinato ai sensi dell'art. 24 della Legge 240/2010", per poter procedere alla proroga del contratto, come richiesto dal Prof. Maffei, è necessario predisporre una relazione sulle attività didattiche e di ricerca svolte dalla ricercatrice da sottoporre ad una Commissione di Valutazione i cui nominativi verranno successivamente nominati dalla Direttrice. Il costo del rinnovo del contratto annuale è pari a 57.261,46, e verrà coperto da fondi del prof. Claudio Maffei, senza quindi utilizzare né fondi di Ateneo, né fondi previsti per la programmazione dipartimentale.

La Relazione sulle attività didattiche e di ricerca, viene allegata alla presente delibera e ne costituisce parte integrante (allegato **AII.2.1**) Contestualmente, la Direttrice pone in approvazione la proposta di composizione della Commissione di Valutazione che dovrà successivamente essere nominata dal Rettore. La Direttrice ricorda che i commissari non devono essere stati relatori ovvero aver ricoperto un ruolo formalmente riconosciuto relativo alla tesi di laurea o di dottorato del candidato/a, e non devono essere coautori con il candidato/a stesso/a.

La Direttrice sottopone, dunque, al Dipartimento la proposta di commissione con i seguenti nominativi:

- Prof. Stefano Cianfrani, professore di I fascia, SSD MEDS-20/A – Pediatria Generale e Specialistica, Università degli Studi di Tor Vergata;
- Prof. Emanuele Miraglia Del Giudice, professore di I fascia SSD MEDS-20/A – Pediatria Generale e Specialistica, Università della Campania Luigi Vanvitelli;
- Prof.ssa Paola Cogo, professoressa di I fascia SSD MEDS-20/A – Pediatria Generale e Specialistica, Università Degli Studi di Udine;

La Direttrice evidenzia che, come emerge dai CV allegati alla presente delibera (allegato **AII.2.2**), i commissari proposti possiedono specifiche competenze nel settore di ricerca MEDS-20/A e ricorda che, ai fini della nomina, devono essere in possesso dei requisiti previsti dall'art. 12, comma 5, del citato Regolamento di Ateneo.

La Direttrice chiede ai membri del Consiglio, di procedere all'approvazione della proposta di proroga del contratto e della relazione ed all'approvazione della composizione della commissione di valutazione.

Partecipano alla votazione n. 36 docenti di prima e seconda fascia su n. 52 aventi diritto. Il quorum richiesto per l'approvazione della delibera è di n. 27 voti favorevoli (maggioranza assoluta).



Alla luce delle motivazioni sopra riportate, il Consiglio approva all'unanimità dei/Ile professori/esse di prima e seconda fascia con n. 36 voti favorevoli la proposta di proroga **di un anno** del contratto della dott.ssa Claudia Piona per il settore scientifico disciplinare MEDS-20/A – Pediatria generale e specialistica e i nominativi della Commissione di Valutazione.

Si trasmette per il seguito di competenza

Verona, 03 dicembre 2025

Il Segretario
Dott. Giovanni Fiorini

Firmato digitalmente da Giovanni Fiorini
Data: 03.12.2025 14:58:34 CET

Per presa d'atto
la Direttrice

Prof.ssa Maria Angela Cerruto
Firmato digitalmente da Maria Angela Cerruto
Data: 03.12.2025 15:13:50 CET

Ai sensi degli articoli 23-bis e 23-ter e ss. del D.Lgs. 82/2005 e s.m.i. si attesta che il presente documento è firmato digitalmente e registrato nel sistema di protocollo dell'Università di Verona.



**UNIVERSITÀ
di VERONA**

Dipartimento
di **SCIENZE CHIRURGICHE
ODONTOSTOMATOLOGICHE
E MATERNO-INFANTILI**



8 gennaio 2026

U.O. Programmazione Docenti e Ricercatori, costo
del Personale e Gestione finanziamenti Esterni

Oggetto: Proposta di proroga per un anno del contratto della Ricercatrice a Tempo Determinato di tipo A – Junior - dott.ssa Claudia Piona, per il settore scientifico-disciplinare MEDS-20/A - Pediatria generale e specialistica - CAD Dipartimento del 02/12/2025. – Integrazione dati contabili.

Ad integrazione della proposta in oggetto, trasmessa con protocollo n. 522814 del 3 dicembre 2025, si inviano i dati contabili relativi al finanziamento della proroga:

CODICE UNITA' ANALITICA	CODICE PROGETTO	DISPONIBILITA' ATTUALE	IMPORTO PROVVEDIMENTO	DISPONIBILE RESIDUO
300502	MAFFEIS_BIOMARKERS	57.261,46 €	57.261,46 € (importo proroga di un anno)	0,00 €

Cordiali saluti.

LA DIRETTRICE
Prof.ssa Maria Angela Cerruto

Firmato digitalmente da Maria Angela Cerruto
Data: 08.01.2026 14:29:18 CET

Ai sensi degli articoli 23-bis e 23-ter e ss. del D.Lgs 82/2005 e s.m.i. si attesta che il presente documento è firmato digitalmente e registrato nel sistema di protocollo dell'Università di Verona.

Personal Information

Claudia Piona, MD, PhD

✉ claudia.piona@univr.it

Il presente curriculum è redatto ai sensi e nel rispetto degli artt. 19, 46 e 47 del D.P.R. 445/2000 e nella consapevolezza delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000.

Current Position

- **Medical Doctor**, Pediatric Diabetes and Metabolic Disorders Unit, Regional Center for Pediatric Diabetes, University City Hospital of Verona, Italy

- **Junior Researcher, RTDA**, Department of Surgery, Dentistry, Paediatrics and Gynaecology, University of Verona

Work Experience

- **PhD Student**, PhD School of Life and Health Sciences, PhD Programme in Cardiovascular Sciences, Department of Surgery, Dentistry, Paediatrics and Gynaecology, University of Verona

- **Research fellowship**, Department of Pediatric Endocrinology, Diabetes and Metabolic Diseases, University Children's Hospital, Ljubljana, Slovenia. **September-December 2017**. Mentor: Prof. Tadej Battelino; Clinical and research fellow in Pediatric Diabetology and Endocrinology with intensive training in technology applied to the treatment of Type 1 Diabetes and participation to the clinical trials "Day and night closed-loop glycemic control with Faster-Acting Insulin Aspart in Young Adults with Type 1 Diabetes using DreaMed Substance Administration Device - The Fast PHYSI- DREAM study" (ClinicalTrials.gov NCT03212950) and "Nonadjunctive Flash Glucose Monitoring System Use During Summer-Camp In Children With Type 1 Diabetes - The Free-Summer Study" (Clinicaltrials.gov NCT03182842).

- **Pediatric resident**, University of Verona, Department of Pediatrics, Plaza A. Stefani 1, 37126 Verona, Italy. August 2013-March 2019. Mentor: Prof. Claudio Maffei; Participation to the clinical and research activities of the Pediatric Diabetes and Metabolic Disorders Operative Complex Unit, Regional Center for Pediatric Diabetes.

- **Scholar**, Department Life and Reproduction Sciences, University of Verona, Verona, Italy. December 2012-August 2013. Mentors: Prof. Franco Antoniazzi, Dr. Rossella Gaudino. Participation to the clinical and research activities of the Pediatric Endocrinology Clinic. Research Fellow in the study " Bone metabolism markers during the GH treatment in patients with Osteogenesis Imperfecta".

Education and Training

- **PhD School of Life and Health Sciences**, PhD Programme in Cardiovascular Sciences, Department of Surgery, Dentistry, Paediatrics and Gynaecology, University of Verona (09/2023). Thesis title: "New metrics derived from continuous glucose monitoring systems for the prediction of cardiovascular risk factors: cross-sectional analysis in a large cohort of children and youths with type 1 diabetes".

- **Medicine and Surgery**, University of Verona, Italy (7/2012). Congratulatory first class honours (110/110 summa cum laude) Thesis title: "News on Turner Syndrome : from prenatal diagnosis to quality of life of adult women".

- **Post graduate School of Pediatrics**, University of Verona, Italy (03/2019). Grade 50/50

- **"Lavinia Mondin" Institute**, Verona, Italy, (7/2006). Senior high school qualification, scientific studies (100/100 summa cum laude)

Personal skills and competences

Mother tongue: Italian.

Other language: English.

Understanding		Speaking		Writing
Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
C1	C1	C1	C1	C1

(*) [Common European Framework of Reference for Languages](#)

Membership

- **International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD)**: Advisory council (2023-2026), member of the Communications Board, chair of the ISPAD Fellowship Committee (2025-2026) and past Leader of the "Juniors in Educational Networking and International Research Opportunities: United Section JENIOUS" Study Group (2021-2023)

- Italian Society of Pediatric Endocrinology and Diabetology (ISPED) and the Diabetes Study Group, Referente regionale per la Diabetologia Pediatrica della regione Veneto (2023-2025).

- Italian Society of Diabetology (SID), YoSID Study Group

Awards

- 2021 International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD) - JDRF Research Fellowship Awardee
- Participant of the International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD) Science School, October 2018, Tokyo, Japan
- Best Poster Award "Adolescence and Diabetes", Conference "L'impegno di Lilly nel diabete di Tipo 1", Sesto Fiorentino 4-5 May 2017. Piona C, Olivieri F, Fornari E, Morandi A, Marigliano M, Maffei C. "Physical activity, adiposity, diet composition and cardiovascular risk factors in adolescents with type 1 diabetes."
- Best Oral Communication, XI National Conference "Nutrizione, Metabolismo e Diabete nel Bambino e Adolescente", Verona, 8-9 June 2018. Piona C, Merz T, Cozzini T, Bonetto J, Pedrotti E, Marchini G, Maffei C. "Identification of early marker of diabetic neuropathy in children using Corneal Confocal Microscopy."

Teaching Activities

- Academic year 2020/2021: teaching activities for students of the Medical Degree Course at the University of Verona (practical activities in small groups);
- Mentor of the 21th International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD) Science School for Physicians 22- 26 May- Prague (Czech Republic).

Publications

Claudia Piona has published 71 scientific papers since 2015 (16 papers as first author).

1. Cherubini V, Scaramuzza AE, Agrimi U, Bonfanti R, Bosi E, D'Avino A, Iafusco D, Marigliano M, Mozzillo E, Pricci F, Rabbone I, Ripoli C, Silano M, Ulivi F, Vincentini O, Gesuita R; Diabetes Study Group of the Italian Society for Pediatric Endocrinology and Diabetology (Collaborators **Piona C**). Initial observations on the frequency of diabetic ketoacidosis following pilot screening for type 1 diabetes in the general Italian population. *Diabetes Obes Metab*. 2025 Oct;27(10):6039-6043. doi: 10.1111/dom.16611. Epub 2025 Jul 17. PMID: 40671622; PMCID: PMC12409235.
2. Danese E, **Piona C**, Rizza M, Tiziani E, Pighi L, Morotti E, Salvagno GL, Mattiuzzi C, Maffei C, Lippi G. A Comparative Evaluation of the Chemiluminescence Immunoassay and ELISA for the Detection of Islet Autoantibodies in Type 1 Diabetes. *Diagnostics (Basel)*. 2025 Jul 3;15(13):1695. doi: 10.3390/diagnostics15131695. PMID: 40647694; PMCID: PMC12249052.
3. Passanisi S, Chobot A, **Piona C**. Glycemic Control in Children and Adolescents with Type 1 Diabetes: From Challenges to Innovation. *Children (Basel)*. 2025 May 29;12(6):708. doi: 10.3390/children12060708. PMID: 40564666; PMCID: PMC12191719.
4. **Piona C**, Contreas G, Gobbi S, Caiazza E, Silvia C, Morotti E, Marigliano M, Maffei C. Increasing HbA1c in children and youth with a first-degree relative with type 1 diabetes predicts progression to diabetes: a single-centre 10-year screening experience. *Acta Diabetol*. 2025 Jul;62(7):1157-1160. doi: 10.1007/s00592-025-02477-4. Epub 2025 Apr 4. PMID: 40183826.
5. Berg AK, Passanisi S, von dem Berge T, Chobot A, Elbarbary NS, Pelicand J, Giraudo FS, Mentink R, Levy-Khademi F, Creo AL, Heidemann MS, **Piona C**, Arslan E, Gunes Kaya D, Sas TCJ, Krogvold L, Tumini S, Berget C, Dos Santos TJ, Karges B, Zorron M, Svensson J; ISPAD Jenious Group. SKIN-PEDIC: A Worldwide Assessment of Skin Problems in Children and Adolescents Using Diabetes Devices. *Horm Res Paediatr*. 2025 Mar 24;1-14. doi: 10.1159/000545428. Epub ahead of print. PMID: 40127627.
6. Delvecchio M, **Piona C**, Chobot A, Cudizio L, Deeb A, Elbarbary N, Dos Santos TJ, Habeb A; ISPAD JENIOUS GROUP. Knowledge, Attitudes, and Practices in Neonatal Diabetes Mellitus Management: the JEnious-NeOnatal-Diabetes (JENODI) Survey. *Diabetes Ther*. 2025 May;16(5):885-897. doi: 10.1007/s13300-025-01714-x. Epub 2025 Mar 19. PMID: 40106224; PMCID: PMC12006576.
7. Maffei C, Morandi A, Zusi C, Olivieri F, Fornari E, Cavarzere P, **Piona C**, Corradi M, Emiliani F, Da Ros A, Berni Canani R, Mantovani A, Targher G. Hepatic lipogenesis marked by GCKR-modulated triglycerides increases serum FGF21 in children/teens with obesity. *Diabetes Obes Metab*. 2025 Feb;27(2):825-834. doi: 10.1111/dom.16081. Epub 2024 Nov 29. PMID: 39611214; PMCID: PMC11701186.
8. Morandi A, Fornari E, Corradi M, Umamo GR, Olivieri F, **Piona C**, Maguolo A, Panzeri C, Emiliani F, Cirillo G, Cavarzere P, Miraglia Del Giudice E, Maffei C. Variant reclassification over time decreases the level of diagnostic uncertainty in monogenic obesity: Experience from two centres. *Pediatr Obes*. 2024 Dec;19(12):e13183. doi: 10.1111/ijpo.13183. Epub 2024 Oct 27. PMID: 39462520.
9. Maffei C, **Piona C**, Morandi A, Marigliano M, Morotti E, Mancipopi V, Caiazza E, Zusi C, Emiliani F, Mantovani A, Colecchia A, Targher G. Glycaemic control metrics and metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease in children and adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Obes Metab*. 2024 Sep 30. doi: 10.1111/dom.15961. Epub ahead of print. PMID: 39344839.

10. Chobot A, **Piona C**, Bombaci B, Kamińska-Jackowiak O, Mancioffi V, Passanisi S. Exploring the Continuous Glucose Monitoring in Pediatric Diabetes: Current Practices, Innovative Metrics, and Future Implications. *Children (Basel)*. 2024 Jul 27;11(8):907. doi: 10.3390/children11080907. PMID: 39201842; PMCID: PMC11352692.
11. **Piona C**, Passanisi S, Bombaci B, Marigliano M, Lombardo F, Mancioffi V, Morandi A, Maffei C, Salzano G; ISPED Diabetes Study Group. Time in tight range in automated insulin delivery system users: Real-world data from children and adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Obes Metab*. 2024 Oct;26(10):4767-4771. doi: 10.1111/dom.15791. Epub 2024 Jul 18. PMID: 39021339.
12. **Piona C**, Mozzillo E, Tosco A, Zusi C, Emiliani F, Volpi S, Di Candia F, Raia V, Boselli ML, Trombetta M, Cipolli M, Bonadonna RC, Maffei C. A longitudinal study of glucose tolerance in cystic fibrosis: the central role of beta cell functional mass. *J Clin Endocrinol Metab*. 2024 Jul 12:dgae474. doi: 10.1210/clinem/dgae474. Epub ahead of print. PMID: 38994570.
13. Raicevic M, Rosanio FM, Dos Santos TJ, Chobot A, **Piona C**, Cudizio L, Alsaffar H, Dumic K, Aftab S, Shaunak M, Mozzillo E, Vukovic R. Managing children and adolescents with type 1 diabetes and coexisting celiac disease: Real-world data from a global survey. *Horm Res Paediatr*. 2024 Jun 28. doi: 10.1159/000540054. Epub ahead of print. PMID: 38952115.
14. Ledwoń E, Zemła-Szten P, von dem Berge T, Nalewajko K, Passanisi S, **Piona C**, Dos Santos TJ, Svensson J, Korsgaard Berg A, Chobot A; ISPAD JENIOUS Group. Skin Reactions in Children with Type 1 Diabetes Associated with the Use of New Diabetes Technologies-An Observational Study from a Regional Polish Pediatric Diabetes Center. *Children (Basel)*. 2024 Jun 17;11(6):740. doi: 10.3390/children11060740. PMID: 38929319; PMCID: PMC11201738.
15. Zucchini S, Tumini S, Scaramuzza AE, Bonfanti R, Delvecchio M, Franceschi R, Iafusco D, Lenzi L, Mozzillo E, Passanisi S, **Piona C**, Rabbone I, Rapini N, Rigamonti A, Ripoli C, Salzano G, Savastio S, Schiaffini R, Zanfardino A, Cherubini V. Recommendations for recognizing, risk stratifying, treating, and managing children and adolescents with hypoglycemia. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2024 Jun 4;15:1387537. doi: 10.3389/fendo.2024.1387537. PMID: 38894740; PMCID: PMC11183505.
16. Passanisi S, Galletta F, Bombaci B, Cherubini V, Tiberi V, Minuto N, Bassi M, Iafusco D, Piscopo A, Mozzillo E, Di Candia F, Rabbone I, Pozzi E, Franceschi R, Cauvin V, Maffei C, **Piona C**, Salzano G. Device-Related Skin Reactions Increase Emotional Burden in Youths With Type 1 Diabetes and Their Parents. *J Diabetes Sci Technol*. 2024 May 28:19322968241253285. doi: 10.1177/19322968241253285. Epub ahead of print. PMID: 38804535.
17. **Piona C**, Chobot A, Dos Santos TJ, Giani E, Marcovecchio ML, Maffei C, deBeaufort C. Vascular complications in children and young people with type 1 diabetes: a worldwide assessment of diabetologists' adherence to international recommendations. *Horm Res Paediatr*. 2024 May 8. doi: 10.1159/000539258. Epub ahead of print. PMID: 38718769.
18. Passanisi S, Salzano G, Bombaci B, Minuto N, Bassi M, Bonfanti R, Scialabba F, Mozzillo E, Di Candia F, Monti S, Graziani V, Maffei C, **Piona C**, Arnaldi C, Tosini D, Felappi B, Roppolo R, Zanfardino A, Delvecchio M, Lo Presti D, Calzi E, Ripoli C, Franceschi R, Reinstadler P, Rabbone I, Maltoni G, Alibrandi A, Zucchini S, Marigliano M, Lombardo F; ISPED Diabetes Study Group Collaborators. Sustained Effectiveness of an Advanced Hybrid Closed-Loop System in a Cohort of Children and Adolescents With Type 1 Diabetes: A 1-Year Real-World Study. *Diabetes Care*. 2024 Jun 1;47(6):1084-1091. doi: 10.2337/dc23-2311. PMID:38626260.
19. Neuman V, **Piona C**, Cudizio L, Drnkova L, Sumnik Z, Slavenko MG, Haller MJ, Maahs DM, Chobot A; ISPAD Jenious Group. Are we ready to screen for type 1 diabetes? A structured worldwide survey among healthcare providers involved in paediatric diabetes care. *Diabet Med*. 2024 Jun;41(6):e15329. doi: 10.1111/dme.15329. Epub 2024 Apr 2. PMID: 38566408.
20. Marigliano M, **Piona C**, Mancioffi V, Morotti E, Morandi A, Maffei C. Glucose sensor with predictive alarm for hypoglycaemia: Improved glycaemic control in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Obes Metab*. 2024 Apr;26(4):1314-1320. doi: 10.1111/dom.15432. Epub 2024 Jan 4. PMID: 38177091
21. **Piona C**, Marigliano M, Mancioffi V, Mozzillo E, Occhiati L, Zanfardino A, Iafusco D, Maltoni G, Zucchini S, Delvecchio M, Passanisi S, Lombardo F, Maffei C. Glycemic variability and Time in range are associated with the risk of overweight and high LDL-cholesterol in children and youths with Type 1 Diabetes. *Horm Res Paediatr*. 2023 Dec 15. doi: 10.1159/000535554. Epub ahead of print. PMID: 38104553.
- 22.

23. Passanisi S, **Piona C**, Salzano G, Marigliano M, Bombaci B, Morandi A, Alibrandi A, Maffei C, Lombardo F. Aiming for the Best Glycemic Control Beyond Time in Range: Time in Tight Range as a New Continuous Glucose Monitoring Metric in Children and Adolescents with Type 1 Diabetes Using Different Treatment Modalities. *Diabetes Technol Ther.* 2024 Mar;26(3):161-166. doi: 10.1089/dia.2023.0373. PMID: 37902743.
24. Passanisi S, Berg AK, Chobot A, Dos Santos TJ, **Piona C**, Messer L, Lombardo F; ISPAD Jenious Group. First International Survey on Diabetes Providers' Assessment of Skin Reactions in Youth With Type 1 Diabetes Using Technological Devices. *J Diabetes Sci Technol.* 2023 Oct 17;19322968231206155. doi: 10.1177/19322968231206155. Epub ahead of print. PMID: 37846755.
25. **Piona C**, Marigliano M, Roncarà C, Mozzillo E, Di Candia F, Zanfardino A, Iafusco D, Maltoni G, Zucchini S, Piccinno E, Delvecchio M, Passanisi S, Lombardo F, Bonfanti R, Maffei C. Glycemia Risk Index as a Novel Metric to Evaluate the Safety of Glycemic Control in Children and Adolescents with Type 1 Diabetes: An Observational, Multicenter, Real-Life Cohort Study. *Diabetes Technol Ther.* 2023 Jul;25(7):507-512. doi: 10.1089/dia.2023.0040. Epub 2023 May PMID: 37155332.
26. Morandi A, **Piona C**, Corradi M, Marigliano M, Giontella A, Orsi S, Emiliani F, Tagetti A, Marcon D, Fava C, Maffei C. Risk factors for pre-clinical atherosclerosis in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* 2023 Apr;198:110618. doi: 10.1016/j.diabres.2023.110618. Epub 2023 Mar 9. PMID:36906234.
27. Morandi A, **Piona C**, Corradi M, Marigliano M, Giontella A, Orsi S, Emiliani F, Tagetti A, Marcon D, Fava C, Maffei C. Risk factors for pre-clinical atherosclerosis in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* 2023 Apr;198:110618. doi: 10.1016/j.diabres.2023.110618. Epub 2023 Mar 9. PMID:36906234.
28. Lombardo F, Passanisi S, Alibrandi A, Bombaci B, Bonfanti R, Delvecchio M, Di Candia F, Mozzillo E, Piccinno E, **Piona C**, Rigamonti A, Scialabba F, Maffei C, Salzano G. MiniMed 780G Six-Month Use in Children and Adolescents with Type 1 Diabetes: Clinical Targets and Predictors of Optimal Glucose Control. *Diabetes Technol Ther.* 2023 Jun;25(6):404-413. doi: 10.1089/dia.2022.0491. Epub 2023 Mar PMID: 36763343.
29. Marigliano M, **Piona C**, Tommaselli F, Maguolo A, Morandi A, Maffei C. A new proposal for a second insulin bolus to optimize postprandial glucose profile in adolescents with type 1 diabetes. *Acta Diabetol.* 2023 May;60(5):609-618. doi: 10.1007/s00592-022-02019-2. Epub 2023 Jan 27. Erratum in: *Acta Diabetol.* 2023 May;60(5):619. doi: 10.1007/s00592-023-02053-8. PMID: 36705740.
30. Maguolo A, Rioda M, Zusi C, Emiliani F, Olivieri F, **Piona C**, Marigliano M, Orsi S, Morandi A, Maffei C. Cardiovascular Risk Factors in Children and Adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus: The Role of Insulin Resistance and Associated Genetic Variants. *Horm Res Paediatr.* 2023;96(3):306-315. doi:10.1159/000527520. Epub 2022 Nov 22. PMID: 36412629.
31. Dos Santos TJ, Chobot A, **Piona C**, Dovic K, Biester T, Gajewska KA, de Beaufort C, Sumnik Z, Petruzelkova L. Proceedings of 21st ISPAD science school for physicians 2022. *Pediatr Diabetes.* 2022 Nov;23(7):903-911. doi: 10.1111/pedi.13412. PMID: 36250646.
32. Morandi A, Corradi M, Zusi C, **Piona C**, Costantini S, Marigliano M, Maffei C. Genetic Variation in Antioxidant Response Modulates the Level of Oxidative Stress in Youth with Type 1 Diabetes and Poor Glycemic Control. *Antioxidants (Basel).* 2022 Aug 31;11(9):1726. doi: 10.3390/antiox11091726. PMID: 36139799; PMCID: PMC9495806.
33. Marcon D, Tagetti A, **Piona C**, Giontella A, Bortolotti S, Bonafini S, Carletti L, Morandi A, Trombetta M, Maffei C, Fava C. Markers of subclinical vascular damage in young adults with type 1 diabetes mellitus: the role of central blood pressure. *J Hypertens.* 2022 Dec 1;40(12):2469-2475. doi: 10.1097/HJH.0000000000003281. Epub 2022 Aug 22. PMID: 36018218.
34. **Piona C**, Costantini S, Zusi C, Cozzini T, Pedrotti E, Marigliano M, Fornari E, Maguolo A, Morandi A, Maffei C. Early marker of ocular neurodegeneration in children and adolescents with type 1 diabetes: the contributing role of polymorphisms in mir146a and mir128a genes. *Acta Diabetol.* 2022 Dec;59(12):1551-1561. doi: 10.1007/s00592-022-01919-7. Epub 2022 Aug 25. PMID: 36002591; PMCID: PMC9581843.

35. **Piona C**, Mozzillo E, Tosco A, Volpi S, Rosanio FM, Cimbalo C, Franzese A, Raia V, Zusi C, Emiliani F, Boselli ML, Trombetta M, Bonadonna RC, Cipolli M, Maffei C. Impact of CFTR Modulators on Beta-Cell Function in Children and Young Adults with Cystic Fibrosis. *J Clin Med*. 2022 Jul 17;11(14):4149. doi: 10.3390/jcm11144149. PMID: 35887914; PMCID: PMC9319690.
36. Dos Santos TJ, Chobot A, Laimon W, Waldron S, **Piona C**, Giani E, Dovc K, Macedoni M, Mameli C, Cardona-Hernandez R, Aschemeier-Fuchs B, McGill M, Delamater AM, Wood J, Calliari LE, Scaramuzza A, De Beaufort C, Lion S, Danne T, Donaghue KC; ISPAD Science School for Physicians and for Healthcare Professionals conveners and faculties and the JENIOUS Group. Twenty years of the International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes Science Schools programs: Assessment of their impact on the participants' personal careers and networking development. *Pediatr Diabetes*. 2022 Aug;23(5):536-544. doi:10.1111/pedi.13374. PMID: 35872603
37. Franceschi R, Mozzillo E, Di Candia F, Rosanio FM, Leonardi L, Liguori A, Micheli F, Cauvin V, Franzese A, **Piona C**, Marcovecchio ML. A systematic review of the prevalence, risk factors and screening tools for autonomic and diabetic peripheral neuropathy in children, adolescents and young adults with type 1 diabetes. *Acta Diabetol*. 2022 Mar;59(3):293-308. doi: 10.1007/s00592-022-01850-x. Epub 2022 Jan 28. PMID: 35089443.s
38. Maffei C, Olivieri F, Peverelli P, Cendon M, Tomasselli F, Tommasi M, Trandev T, Fornari E, **Piona C**, Morandi A, Maguolo A. Sex differences in cardiovascular risk factors of children and adolescents with type 1 diabetes mellitus: A role for diet? *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2022 Apr;32(4):1045-1054. doi: 10.1016/j.numecd.2021.11.009. Epub 2021 Nov 26. PMID: 35086767.
39. **Piona C**, Marigliano M, Mozzillo E, Di Candia F, Zanfardino A, Iafusco D, Maltoni G, Zucchini S, Delvecchio M, Maffei C. High Glycemic Variability Is Associated with Worse Continuous Glucose Monitoring Metrics in Children and Adolescents with Type 1 Diabetes. *Horm Res Paediatr*. 2021;94(9-10):369-373. doi: 10.1159/000521430. Epub 2021 Dec 13. PMID: 34915493.
40. **Piona C**, Marigliano M, Mozzillo E, Di Candia F, Zanfardino A, Iafusco D, Maltoni G, Zucchini S, Piccinno E, Maffei C.. Evaluation of HbA1c and glucose management indicator discordance in a population of children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2022;23(1):84-89. doi:10.1111/pedi.13299 PMID: 34888998.
41. Dovc K, Van Name M, Jenko Bizjan B, Rusak E, **Piona C**, Yesiltepe-Mutlu G, Mentink R, Frontino G, Macedoni M, Ferreira SH, Serra-Caetano J, Galhardo J, Pelicand J, Silvestri F, Sherr J, Chobot A, Biester T; ISPAD JENIOUS Group. Continuous glucose monitoring use and glucose variability in very young children with type 1 diabetes (VibRate): A multinational prospective observational real-world cohort study. *Diabetes Obes Metab*. 2022 Mar;24(3):564-569. doi: 10.1111/dom.14607. Epub 2021 Dec 27. PMID: 34820985; PMCID: PMC9306649.
42. Tagetti A, **Piona C**, Marcon D, Giontella A, Branz L, Bortolotti S, Morandi A, Maffei C, Fava C. Central Systolic Blood Pressure Is Associated With Early Vascular Damage in Children and Adolescents With Type 1 Diabetes. *Front Cardiovasc Med*. 2021 Sep 7;8:606103. doi: 10.3389/fcvm.2021.606103. PMID: 34557525; PMCID: PMC8454643.
43. **Piona C**, Ventrici C, Marcovecchio L, Chiarelli F, Maffei C, Bonfanti R, Rabbone I. Long-term complications of type 1 diabetes: what do we know and what do we need to understand? *Minerva Pediatr (Torino)*. 2021 Dec;73(6):504-522. doi: 10.23736/S2724-5276.21.06545-9. Epub 2021 Sep 16. PMID: 34530587.
44. Maffei C, Mancipoli V, **Piona C**, Avossa F, Fedeli U, Marigliano M. Type 1 diabetes prevalence and incidence rates in the pediatric population of Veneto Region (Italy) in 2015-2020. *Diabetes Res Clin Pract*. 2021 Sep;179:109020. doi: 10.1016/j.diabres.2021.109020. Epub 2021 Aug 23. PMID: 34437942
45. Morandi A, Corradi M, Orsi S, **Piona C**, Zusi C, Costantini S, Marigliano M, Maffei C. Oxidative stress in youth with type 1 diabetes: Not only a matter of gender, age, and glycemic control. *Diabetes Res Clin Pract*. 2021 Sep;179:109007. doi: 10.1016/j.diabres.2021.109007. Epub 2021 Aug 16. PMID: 34411622.
46. **Piona C**, Marigliano M, Mozzillo E, Rosanio F, Zanfardino A, Iafusco D, Maltoni G, Zucchini S, Piccinno E, Delvecchio M, Maffei C. Relationships between HbA1c and continuous glucose monitoring metrics of glycaemic control and glucose variability in a large cohort of children and adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2021 Jul;177:108933. doi: 10.1016/j.diabres.2021.108933. Epub 2021 Jun 30. PMID: 34216681.

47. Chobot A, Gosławska Z, Giani E, Boddu SK, Mysliwiec M, Odeh R, **Piona C**, Polanska J, Tsai MC, de Beaufort C, Dovc K, & ISPAD JENIOUS. Are we confident that final-year medical students know at least basics about diabetes?: A preliminary report from the multicenter, survey-based Diabetes Know-Me study. *Pediatric diabetes* vol. 22,6 (2021): 850-853. doi:10.1111/pedi.13240.
48. Di Bonito P, Mozzillo E, Rosanio FM, Maltoni G, **Piona C**, Franceschi R, Ripoli C, Ricciardi MR, Tornese G, Arnaldi C, Iovane B, Iafusco D, Zanfardino A, Suprani T, Savastio S, Cherubini V, Tiberi V, Piccinno E, Schiaffini R, Delvecchio M, Casertano A, Maffei C, Franzese A; "The DIAbetic kidney disease in youth with type 1 diabetes in ITALY" (DIANITALY) Study Group. Albuminuric and non-albuminuric reduced eGFR phenotypes in youth with type 1 diabetes: Factors associated with cardiometabolic risk. *Nutrition Metabolism and Cardiovascular Disease*, vol. 31,7 (2021): 2033-2041. doi:10.1016/j.numecd.2021.03.019.
49. Di Riso D, Bertini S, Spaggiari S, Olivieri F, Zaffani S, Comerlati L, Marigliano M, **Piona C**, Maffei C. Short-Term Effects of COVID-19 Lockdown in Italian Children and Adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus: The Role of Separation Anxiety. *International journal of environmental research and public health* 2021 May 22;vol 18(11):5549. doi: 10.3390/ijerph18115549.
50. Mozzillo E, Franceschi R, **Piona C**, Passanisi S, Casertano A, Pjetraj D, Maltoni G, Calcaterra V, Cauvin V, Cherubini V, D'Annunzio G, Franzese A, Frongia AP, Lombardo F, Lo Presti D, Matteoli MC, Piccinno E, Predieri B, Rabbone I, Scaramuzza AE, Toni S, Zucchini S, Maffei C, Schiaffini R. Diabetes and Prediabetes in Children With Cystic Fibrosis: A Systematic Review of the Literature and Recommendations of the Italian Society for Pediatric Endocrinology and Diabetes (ISPED). *Frontiers in endocrinology* vol. 12 673539. 29 Apr. 2021, doi:10.3389/fendo.2021.673539.
51. Cozzini T, **Piona C**, Marchini G, Merz T, Brighenti T, Bonetto J, Marigliano M, Olivieri F, Maffei C, Pedrotti E. In vivo confocal microscopy study of corneal nerve alterations in children and youths with Type 1 diabetes. *Pediatric diabetes* vol. 22,5 (2021): 780-786. doi:10.1111/pedi.13219. Morandi A, Piona C, Bonafini S, Marigliano M, Tomasselli F, Tagetti A, Marcon D, Costantini S, Fava C, Maffei C. Long chain fatty acids metabolism and cardiovascular risk factors in youth with type 1 diabetes. *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases* vol. 31,1 (2021): 297-305. doi:10.1016/j.numecd.2020.08.023.
52. Morandi A, **Piona C**, Bonafini S, Marigliano M, Tomasselli F, Tagetti A, Marcon D, Costantini S, Fava C, Maffei C. Long chain fatty acids metabolism and cardiovascular risk factors in youth with type 1 diabetes. *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases* vol. 31,1 (2021): 297-305. doi:10.1016/j.numecd.2020.08.023.
53. **Piona C**, Volpi S, Zusi C, Mozzillo E, Tosco A, Franzese A, Raia V, Boselli ML, Trombetta M, Cipolli M, Bonadonna RC, Maffei C. Glucose Tolerance Stages in Cystic Fibrosis Are Identified by a Unique Pattern of Defects of Beta-Cell Function. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism* vol. 106,4 (2021): e1793-e1802. doi:10.1210/clinem/dgaa932.
54. Gaudino R, Dal Ben S, Cavarzere P, Volpi S, **Piona C**, Boner A, Antoniazzi F, Piacentini G. Delayed age at menarche in chronic respiratory diseases. *European journal of clinical investigation* vol. 51,5 (2021): e13461. doi:10.1111/eci.13461.
55. Blasetti A, Franchini S, Castorani V, Comegna L, Fornari E, Daniele F, Prezioso G, **Piona C**, Federico V, Zona D, Bresadola I, Chiarelli F, Maffei C. Skipping Breakfast Is Associated with an Atherogenic Lipid Profile in Overweight and Obese Prepubertal Children. *International journal of endocrinology* vol. 2020 1849274. 10 Oct. 2020, doi:10.1155/2020/1849274.
56. Marigliano M, Schutz Y, **Piona C**, Tomasselli F, Tommasi M, Corradi M, Olivieri F, Fornari E, Morandi A, Maffei C. 13C/12C breath test ratio after the ingestion of a meal naturally enriched with (13C)carbohydrates is a surrogate marker of insulin resistance and insulin sensitivity in children and adolescents with Type 1 Diabetes. *Diabetes research and clinical practice* vol. 169 (2020): 108447. doi:10.1016/j.diabres.2020.108447.
57. Fornari E, **Piona C**, Rabbone I, Cardella F, Mozzillo E, Predieri B, Lo Presti D, Cherubini V, Patera IP, Suprani T, Bonfanti R, Cauvin V, Lombardo F, Zucchini S, Zanfardino A, Giani E, Reinstadler P, Minuto N, Buganza R, Roppolo R, Marigliano M, Maffei C. Cardiovascular risk factors in children and adolescents with type 1 diabetes in Italy: a multicentric observational study. *Pediatric diabetes* vol. 21,8 (2020): 1546-1555. doi:10.1111/pedi.13123.

58. **Piona C**, Marigliano M, Mozzillo E, Franzese A, Zanfardino A, Iafusco D, Maltoni G, Zucchini S, Delvecchio M, Maffei C. Long-term glycemic control and glucose variability assessed with continuous glucose monitoring in a pediatric population with type 1 diabetes: Determination of optimal sampling duration. *Pediatric diabetes* vol. 21,8 (2020): 1485-1492. doi:10.1111/pedi.13115
59. **Piona C**, Cozzini T, Marchini G, Merz T, Brighenti T, Mazzo U, Marigliano M, Olivieri F, Pedrotti E, Maffei C. Reduced minimum rim width of optic nerve head: a potential early marker of retinal neurodegeneration in children and adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes research and clinical practice* vol. 169 (2020): 108420. doi:10.1016/j.diabres.2020.108420.
60. Maffei C, Tomasselli F, Tommasi M, Bresadola I, Trandev T, Fornari E, Marigliano M, Morandi A, Olivieri F, **Piona C**. Nutrition habits of children and adolescent with type 1 diabetes changed in a 10 years span. *Pediatric Diabetes*. 2020 Sep;21 (6):960-968. doi: 10.1111/pedi.13053.
61. Fornari E, Morandi A, **Piona C**, Tommasi M, Corradi M, Maffei C. Policaptil Gel Retard Intake Reduces Postprandial Tryglicerides, Ghrelin and Appetite in Obese Children: A clinical Trial. *Nutrients* 2020. Jan 14;12(1):214. doi: 10.3390/nu12010214.
62. Morandi A, Corradi M, **Piona C**, Fornari E, Puleo R, Maffei C. Systemic anti-oxidant capacity is inversely correlated with systolic blood pressure and pulse pressure in children with obesity. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2020 Mar 9;30(3):508-513.doi: 10.1016/j.numecd.2019.10.008.
63. Dovc K, **Piona C**, Mutlu GY, Bratina N, Jenko Bizjan B, Lepej D, Nimri R, Atlas E, Muller I, Kordonour O, Biester T, Danne T, Phillip M, Battelino T. Faster Compared with Standard Insulin Aspart During Day-and-Night Fully Closed-Loop Insulin Therapy in Type 1 Diabetes: A Double-Blind Randomized Cross-over Trial. *Diabetes Care* 2020 Jan;43(1):29-36. doi:10.2337/dc19-0895.Epub 2019 Oct 1.
64. **Piona C**, Dovc K, Mutlu GY, Grad K, Gregorc P, Battelino T, Bratina N. Non-adjunctive flash glucose monitoring system use during summer-camp in children with type 1 diabetes: The freesummer study. *Pediatr Diabetes*. 2018 Nov;19(7):1285-1293. doi: 10.1111/pedi.12729. Epub 2018 Aug 16.
65. Corica D, Zusi C, Olivieri F, Marigliano M, **Piona C**, Fornari E, Morandi A, Corradi M, Miraglia Del Giudice E, Gatti D, Rossini M, Bonadonna RC, Maffei C. Vitamin D affects insulin sensitivity and β cell function in obese non diabetic youths. *Eur J Endocrinol*. 2019 Aug 1.
66. Morandi A, Zusi C, Corradi M, Olivieri F, **Piona C**, Fornari E, Maffei C. Minor diplotypes of FMO3 might protect children and adolescents from obesity and insulin resistance. *Int J Obes (Lond)*. 2018 May 24. doi: 10.1038/s41366-018-0100-7. PMID: 29795455.
67. Morandi G, **Piona C**, Degani D, El Hachem MC, Resta N, Richelli C, Lauriola S. Limb hypertrophy: a skin vascular malformation and bilateral hydronephrosis in a neonate. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*. 2018 Feb 28. pii: edpract-2017-314021. doi: 10.1136/archdischild-2017-314021. PMID: 29490900.
68. Gaudino R, **Piona C**, Morandi G, Maines E, Banzato C, Tonin P, Scarpelli M, Cavarzere P, Antoniazzi F. Short stature and high serum transaminase levels: growth hormone deficiency in a child with Becker muscular dystrophy. *Minerva Pediatr*. 2017 Oct; 69(5): 460-462. doi: 10.23736/S0026-4946.16.04500-X. PMID: 28745468.
69. Maffei C, Fornari E, Morandi A, **Piona C**, Tomasselli F, Tommasi M, Marigliano M. Glucose-independent association of adiposity and diet composition with cardiovascular risk in children and adolescents with type 1 diabetes. *Acta Diabetol*. 2017 Jun; 54(6): 599-605. doi: 10.1007/s00592-017-0993-y. PMID: 28421337.
70. **Piona C**, Maines E, Morandi G, Gaudino R, Cavarzere P, Consolo U, Boner A. Painless bilateral swelling of the face: think about cherubism. *Arch Dis Child*. 2015 Oct;100(10):971-2. doi: 10.1136/archdischild-2015-308914. Epub 2015 Aug 5. PMID: 26245886.
71. Morandi G, Maines E, **Piona C**, Monti E, Sandri M, Gaudino R, Boner A, Antoniazzi F. Significant association among growing pains, vitamin D supplementation, and bone mineral status: results from a pilot cohort study. *J Bone Miner Metab*. 2015 Mar; 33(2): 201-6. doi: 10.1007/s00774-014-0579-5. PMID: 24633492.

Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel presente C.V., ai sensi del Regolamento UE 2016/679 e del Codice della Privacy (Decreto Legislativo n. 196/2003 e ss.mm.ii.) e la pubblicazione sulla banca dati ECM della Regione del Veneto.

Signature



Date: 01 Dicembre 2025

Relazione attività scientifica

Dott.ssa Claudia Piona, Ricercatrice tipo A, Junior, afferente al SSD MEDS-20/A - Pediatria generale e specialistica (già MED/38), GSD 06/MEDS-20.

Periodo: 1° febbraio 2023 – oggi

1. Sommario esecutivo

Nel periodo indicato, la mia attività di ricerca si è concentrata su due direttrici sinergiche:

- (i) il progetto “Interconnected Nord-Est Innovation Ecosystem (iNEST) – Spoke 2 – Health, Food and Lifestyle”, nell’ambito del bando iNEST Young Researcher, focalizzato sulla nutrizione di precisione e sull’identificazione di biomarcatori di stress ossidativo e infiammatorio in età pediatrica;
- (ii) attività di ricerca clinica e traslazionale sul diabete e sull’obesità in età evolutiva, che hanno portato alla pubblicazione di numerosi lavori riguardanti l’utilizzo di sistemi di Continuous Glucose Monitoring (CGM) e di somministrazione automatizzata dell’insulina (AID), nonché l’analisi dell’impatto clinico e fisiopatologico di questi dispositivi e di altre forme di dismetabolismo e obesità.

Il progetto iNEST ha rappresentato il nucleo principale della mia attività di ricerca nel periodo considerato, costituendo la base per un percorso di approfondimento integrato tra approcci clinici, nutrizionali e molecolari.

2. Progetto PNRR “Interconnected Nord-Est Innovation Ecosystem (iNEST)- Spoke 2 - Health, Food and Lifestyle

2.1 Razionale e stato dell’arte del progetto “Nutrigenomic characterization of healthy food models and development of healthy nutritional strategies”

Le malattie croniche non trasmissibili (in particolare malattie cardiovascolari, cancro e diabete) rappresentano oggi la principale causa di morbidità e mortalità a livello globale. Tra i fattori di rischio modificabili, l’obesità, sempre più frequente anche in età pediatrica, svolge un ruolo determinante nello sviluppo di sindrome metabolica e diabete tipo 2. Numerose evidenze scientifiche dimostrano il valore preventivo di strategie nutrizionali mirate, con la dieta mediterranea riconosciuta come modello di riferimento per la sua varietà alimentare e per l’elevato contenuto di composti bioattivi ad azione antiossidante e antinfiammatoria (come polifenoli, tocoferoli e fitosteroli). Parallelamente, l’introduzione nella dieta di alimenti funzionali e nutraceutici caratterizzati da elevata sicurezza e biodisponibilità rappresenta una prospettiva promettente per soggetti con aumentato rischio di sviluppare malattie croniche non trasmissibili, in particolare bambini e adolescenti con obesità.

All’interno del progetto “Nutrigenomic characterization of healthy food models and development of healthy nutritional strategies”, viene sviluppato un approccio di medicina di precisione applicata alla nutrizione, basato sull’integrazione di dati fenotipici (antropometria, composizione corporea, stadio puberale, pressione arteriosa, steatosi epatica), dietetici, biomarcatori di stress ossidativo e infiammazione, indicatori di salute vascolare e livelli di attività fisica misurati tramite dispositivi indossabili (wearable devices).

2.2 Obiettivi raggiunti

Durante il periodo di attività, sono stati raggiunti gli obiettivi previsti dal progetto, volti a identificare biomarcatori di rischio cardiometabolico e di stress ossidativo/inflammatorio in adolescenti con obesità e/o diabete di tipo 1 (T1D), con l'obiettivo di sviluppare e valutare interventi nutrizionali personalizzati. In particolare:

- È proseguito l'arruolamento dei partecipanti e l'aggiornamento del dataset integrato "Development of New Biomarkers of Pediatric Metabolic Syndrome Severity", che attualmente include oltre 230 soggetti con fenotipizzazione completa e campioni biologici archiviati nella biobanca PRECIMED-VR.
- Sono stati misurati e analizzati marcatori avanzati di stress ossidativo e lipidico, tra cui rapporto GSH/GSSG, d-ROMs, LDL ossidate, nonché sottofrazioni LDL/HDL, insieme ai principali pigmenti biliari (bilirubina totale, indiretta e diretta, e biliverdina).
- È stato avviato e completato lo studio del ruolo dei polimorfismi genetici (UGT1A1, OATP1B1/1B3, ABCC2/C39 e di altri geni coinvolti nei processi ossidativi e infiammatori), con analisi preliminari che suggeriscono associazioni significative con i livelli di bilirubina e con i fattori di rischio metabolico.
- Sono stati integrati i dati dietetici e quelli ottenuti da wearable devices, sviluppando modelli statistici e di machine learning per la stratificazione del rischio cardiometabolico e la valutazione del potenziale impatto di interventi nutrizionali personalizzati.

Questi risultati costituiscono una base solida per l'elaborazione di strategie di nutrizione di precisione in età evolutiva, supportate da indicatori oggettivi di salute metabolica e da un approccio multidimensionale che integra dati clinici, biochimici, genetici e comportamentali.

2.3 Disegno e metodi

Lo studio è stato condotto con un disegno osservazionale trasversale (cross-sectional), integrato da una fase pilota dedicata alla validazione dell'uso di dispositivi wearable per il monitoraggio dell'attività fisica in condizioni di vita reale. La popolazione di studio è costituita da più di 350 bambini e adolescenti di età compresa tra 8 e 18 anni, affetti da obesità e diabete di tipo 1, arruolati presso l'Unità di Diabetologia e Malattie Metaboliche Pediatriche dell'AOUI di Verona. La caratterizzazione fenotipica ha incluso la raccolta standardizzata dei principali parametri antropometrici (peso, altezza, circonferenza vita, waist-to-height ratio), la valutazione dello stadio puberale secondo i criteri di Tanner, la misurazione della pressione arteriosa (media di tre rilevazioni consecutive) e la valutazione della steatosi epatica tramite ecografia. Il profilo biochimico ha compreso la determinazione di glicemia e insulinemia a digiuno, HbA1c, profilo lipidico completo, enzimi epatici, acido urico e creatinina. Tutti i soggetti con obesità hanno inoltre eseguito un test di tolleranza orale al glucosio (OGTT) prolungato, con calcolo degli indici di resistenza insulinica (HOMA-IR), risposta insulinica precoce (IGI), indice di sensibilità insulinica (Matsuda Index) e AUC di glucosio e insulina. I pigmenti biliari (bilirubina totale, diretta e indiretta, e biliverdina) sono stati quantificati presso il Laboratorio di Nutrizione Molecolare dell'Università di Trieste, partner del progetto iNEST, con metodiche standardizzate. Nella fase pilota, 30 partecipanti con obesità hanno indossato per due settimane un dispositivo Garmin VivoSmart4, che ha consentito la raccolta continua dei dati relativi a livello di attività fisica, frequenza cardiaca e pattern circadiano, in condizioni di vita quotidiana. L'esperienza pilota ha permesso di validare la fattibilità dell'integrazione dei dati da wearable devices con i parametri clinici, metabolici e dietetici del dataset principale.

2.4 Risultati principali

L'analisi dei dati raccolti ha messo in evidenza associazioni favorevoli tra la bilirubina totale (TBIL) e numerosi marcatori cardiometabolici, confermando l'ipotesi di un possibile ruolo protettivo di questo pigmento in età pediatrica.

Nei maschi, la TBIL è risultata inversamente associata all'HbA1c e positivamente correlata ai livelli di creatinina e acido urico, suggerendo un legame con un miglior profilo glicemico e renale.

Nelle femmine, invece, la TBIL ha mostrato associazioni inverse con l'indice di massa corporea (BMI), con i lipidi aterogeni (trigliceridi, colesterolo totale, LDL e non-HDL), con glicemia e insulinemia a digiuno, nonché con HbA1c, AUC di glucosio e insulina, HOMA-IR, e associazione positiva con l'indice di Matsuda, indicatore di una migliore sensibilità insulinica.

L'analisi GLM, aggiustata per età e sesso, ha inoltre evidenziato un trend statisticamente significativo ($p = 0,044$) di riduzione progressiva dei livelli di TBIL all'aumentare del numero di componenti della sindrome metabolica (MetS).

La fase pilota con dispositivi wearable ha confermato la fattibilità della raccolta di dati di attività fisica in condizioni di vita reale per un periodo di due settimane, mostrando un'elevata compliance e qualità del segnale. L'analisi integrata di questi dati, combinata con i profili dietetici individuali, è attualmente in corso e verrà inclusa nel dataset principale per le successive valutazioni multivariate.

2.5 Interpretazione e impatto

Le evidenze supportano un possibile ruolo protettivo di TBIL sull'esposizione a fattori di rischio cardiometabolico in età evolutiva. Ciò è coerente con le proprietà antiossidanti e antinfiammatorie dei pigmenti biliari e con l'ipotesi che la modulazione delle vie ossidative possa ridurre precocemente il rischio vascolare. Il progetto iNEST crea le basi per interventi nutrizionali personalizzati—anche tramite alimenti funzionali—e per pannelli biomarcatori utili alla stratificazione del rischio.

2.5 Interpretazione e impatto

I risultati preliminari supportano l'ipotesi che la bilirubina totale possa agire come fattore protettivo nei confronti dell'esposizione a rischi cardiometabolici durante l'adolescenza. Questa osservazione è coerente con le note proprietà antiossidanti e antinfiammatorie dei pigmenti biliari, in grado di modulare precocemente i meccanismi patogenetici alla base del danno vascolare e della sindrome metabolica.

Il progetto iNEST contribuisce in modo significativo alla costruzione di un modello di nutrizione di precisione, integrando dati clinici, biochimici e genetici con informazioni sul comportamento alimentare e sull'attività fisica. Tale approccio offre nuove prospettive per la definizione di strategie nutrizionali personalizzate, anche attraverso l'uso di alimenti funzionali, e per lo sviluppo di pannelli di biomarcatori utili alla stratificazione precoce del rischio cardiometabolico in età evolutiva.

2.6 Attività in corso e prossimi passi

A seguito del completamento degli obiettivi principali del progetto, le attività si sono orientate verso la fase di consolidamento e valorizzazione dei risultati.

Sul piano genetico, sono in corso le analisi di approfondimento relative ai polimorfismi dei geni UGT1A1, OATP1B1/1B3, ABCC2/C39 e di altri geni implicati nei processi ossidativi e infiammatori, con l'obiettivo di chiarire i meccanismi di mediazione o moderazione nelle associazioni osservate tra biomarcatori di stress ossidativo e profilo cardiometabolico.

Parallelamente, prosegue il completamento delle determinazioni biochimiche avanzate, in particolare dei rapporti GSH/GSSG, dei livelli di d-ROMs, delle LDL ossidate e delle sottofrazioni LDL/HDL, al fine di costruire pannelli integrati di biomarcatori ossido-infiammatori con potenziale valore predittivo.

È inoltre in corso la fase di integrazione finale dei dati dietetici e dei dati raccolti tramite dispositivi wearable all'interno del dataset principale, con lo sviluppo di modelli statistici e di machine learning per la stratificazione individuale del rischio e la valutazione dell'efficacia di interventi nutrizionali personalizzati.

Infine, è stata avviata la fase di disseminazione scientifica, con la preparazione di manoscritti dedicati ai risultati su bilirubina totale e sindrome metabolica, sui pannelli combinati di biomarcatori ossido-infiammatori, e sull'integrazione dei dati provenienti da wearable e schemi dietetici. Queste attività mirano a consolidare il ruolo del progetto iNEST come piattaforma di ricerca innovativa per la nutrizione di precisione in età evolutiva e a rafforzare la rete di collaborazioni tra i gruppi coinvolti.

3. Altre attività scientifiche e pubblicazioni (02/2023 – oggi)

Parallelamente al progetto iNEST, ho proseguito un'intensa attività di ricerca nel campo del diabete e dell'obesità in età pediatrica, con particolare attenzione alle tecnologie per la gestione del diabete, alle metriche di monitoraggio glicemico continuo (CGM), e ai determinanti cardiometabolici precoci.

Le mie ricerche hanno approfondito il valore clinico di metriche innovative derivate dal CGM, come Time in Range (TIR), Time in Tight Range (TITR) e Glycemia Risk Index (GRI), dimostrando la loro capacità di integrare e potenziare l'informazione fornita dall'HbA1c. In studi multicentrici real-world su bambini e adolescenti con diabete di tipo 1, tali parametri si sono rivelati predittori di un profilo metabolico più favorevole e di una maggiore sicurezza del controllo glicemico, con risultati confermati anche in utilizzatori di sistemi automatizzati di somministrazione d'insulina (AID) seguiti fino a dodici mesi.

In un filone complementare, ho contribuito a ricerche sulle complicanze metaboliche e vascolari nel diabete di tipo 1, tra cui studi sulle relazioni tra metriche CGM e steatosi epatica associata a disfunzione metabolica (MASLD) e progetti internazionali dedicati alla valutazione dell'aderenza alle linee guida per la prevenzione delle complicanze cardiovascolari in età evolutiva.

Ho inoltre partecipato a studi longitudinali e di screening per il diabete di tipo 1, tra cui un'indagine decennale monocentrica che ha evidenziato come l'aumento di HbA1c nei familiari di primo grado rappresenti un predittore precoce di progressione verso la malattia, e uno screening pilota nella popolazione generale italiana volto a valutare la frequenza di chetoacidosi dopo diagnosi precoce. Un ulteriore contributo ha riguardato la valutazione comparativa di metodiche CLIA ed ELISA per la rilevazione di autoanticorpi delle isole pancreatiche, con implicazioni diagnostiche rilevanti.

Sul piano psicosociale e dermatologico, ho partecipato a progetti multicentrici internazionali (ISPAD Jenious Group) riguardanti le reazioni cutanee ai dispositivi diabetologici e il loro impatto emotivo su bambini e genitori, sottolineando come tali effetti influenzino la qualità di vita e l'aderenza terapeutica. In parallelo, ho contribuito a ricerche sull'obesità pediatrica, sia in ambito genetico che metabolico, tra cui studi sull'asse lipogenesi epatica-FGF21, che hanno evidenziato incrementi di FGF21 associati all'attivazione della lipogenesi, e una riclassificazione longitudinale delle varianti genetiche dell'obesità monogenica, con riduzione significativa dell'incertezza diagnostica.

Ulteriori attività hanno riguardato i soggetti con fibrosi cistica, nei quali ho descritto l'evoluzione della tolleranza al glucosio e il ruolo della massa funzionale beta-cellulare nella comparsa del diabete correlato (CFRD). Ho inoltre partecipato a studi real-world sulla gestione del diabete di tipo 1 associato a celiachia e a survey internazionali sullo screening del diabete in età pediatrica.

Infine, ho collaborato alla stesura di raccomandazioni e linee guida per il riconoscimento, la stratificazione del rischio e la gestione dell'ipoglicemia in età pediatrica, promuovendo un approccio basato su metriche CGM come strumenti di sicurezza e prevenzione clinica.

Di seguito l'elenco delle pubblicazioni scientifiche prodotte:

1. Marigliano M, **Piona C**, Tommaselli F, Maguolo A, Morandi A, Maffei C. Correction to: A new proposal for a second insulin bolus to optimize postprandial glucose profile in adolescents with type 1 diabetes. *Acta Diabetol.* 2023 May;60(5):619. doi: 10.1007/s00592-023-02053-8.
2. Morandi A, **Piona C**, Corradi M, Marigliano M, Giontella A, Orsi S, Emiliani F, Tagetti A, Marcon D, Fava C, Maffei C. Risk factors for pre-clinical atherosclerosis in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* 2023 Apr;198:110618. doi: 10.1016/j.diabres.2023.110618.
3. **Piona C**, Marigliano M, Roncarà C, Mozzillo E, Di Candia F, Zanfardino A, Iafusco D, Maltoni G, Zucchini S, Piccinno E, Delvecchio M, Passanisi S, Lombardo F, Bonfanti R, Maffei C. Glycemia Risk Index as a novel metric to evaluate the safety of glycemic control in children and adolescents with type 1 diabetes: An observational, multicenter, real-life cohort study. *Diabetes Technol Ther.* 2023 Jul;25(7):507-512. doi: 10.1089/dia.2023.0040.
4. Lombardo F, Passanisi S, Alibrandi A, Bombaci B, Bonfanti R, Delvecchio M, Di Candia F, Mozzillo E, Piccinno E, **Piona CA**, Rigamonti A, Scialabba F, Maffei C, Salzano G. MiniMed 780G six-month use in children and adolescents with type 1 diabetes: Clinical targets and predictors of optimal glucose control. *Diabetes Technol Ther.* 2023 Jun;25(6):404-413. doi: 10.1089/dia.2022.0491.
5. Passanisi S, **Piona C**, Salzano G, Marigliano M, Bombaci B, Morandi A, Alibrandi A, Maffei C, Lombardo F. Aiming for the best glycemic control beyond Time in Range: Time in Tight Range as a new continuous glucose monitoring metric in children and adolescents with type 1 diabetes using different treatment modalities. *Diabetes Technol Ther.* 2024 Mar;26(3):161-166. doi: 10.1089/dia.2023.0373.
6. Marigliano M, **Piona C**, Mancipopi V, Morotti E, Morandi A, Maffei C. Glucose sensor with predictive alarm for hypoglycaemia: Improved glycaemic control in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Obes Metab.* 2024 Apr;26(4):1314-1320. doi: 10.1111/dom.15432.
7. Neuman V, **Piona C**, Cudizio L, Drnkova L, Sumnik Z, Slavenko MG, Haller MJ, Maahs DM, Chobot A; ISPAD Jenious Group. Are we ready to screen for type 1 diabetes? A structured worldwide survey

among healthcare providers involved in paediatric diabetes care. *Diabet Med*. 2024 Jun;41(6):e15329. doi: 10.1111/dme.15329.

8. Zucchini S, Tumini S, Scaramuzza AE, Bonfanti R, Delvecchio M, Franceschi R, Iafusco D, Lenzi L, Mozzillo E, Passanisi S, **Piona C**, Rabbone I, Rapini N, Rigamonti A, Ripoli C, Salzano G, Savastio S, Schiaffini R, Zanfardino A, Cherubini V. Recommendations for recognizing, risk stratifying, treating, and managing children and adolescents with hypoglycemia. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2024 Jun 4;15:1387537. doi: 10.3389/fendo.2024.1387537.
9. Ledwoń E, Zemła-Szten P, von dem Berge T, Nalewajko K, Passanisi S, **Piona C**, Dos Santos TJ, Svensson J, Korsgaard Berg A, Chobot A; ISPAD Jenious Group. Skin reactions in children with type 1 diabetes associated with the use of new diabetes technologies—An observational study from a regional Polish pediatric diabetes center. *Children (Basel)*. 2024 Jun;11(6):740. doi: 10.3390/children11060740.
10. Raicevic M, Rosanio FM, Dos Santos TJ, Chobot A, **Piona C**, Cudizio L, Alsaffar H, Dumic K, Aftab S, Shaunak M, Mozzillo E, Vukovic R; ISPAD JENIOUS and ESPE YES group. Managing children and adolescents with type 1 diabetes and coexisting celiac disease: Real-world data from a global survey. *Horm Res Paediatr*. 2024 Jun 28;1-8. doi: 10.1159/000540054.
11. **Piona C**, Passanisi S, Bombaci B, Marigliano M, Lombardo F, Mancioffi V, Morandi A, Maffei C, Salzano G; ISPED Diabetes Study Group. Time in tight range in automated insulin delivery system users: Real-world data from children and adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Obes Metab*. 2024 Oct;26(10):4767-4771. doi: 10.1111/dom.15791.
12. Chobot A, **Piona C**, Bombaci B, Kamińska-Jackowiak O, Mancioffi V, Passanisi S. Exploring the continuous glucose monitoring in pediatric diabetes: Current practices, innovative metrics, and future implications. *Children (Basel)*. 2024 Jul 27;11(8):907. doi: 10.3390/children11080907.
13. Maffei C, **Piona C**, Morandi A, Marigliano M, Morotti E, Mancioffi V, Caiazza E, Zusi C, Emiliani F, Mantovani A, Colecchia A, Targher G. Glycaemic control metrics and metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease in children and adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Obes Metab*. 2024 Dec;26(12):5896-5905. doi: 10.1111/dom.15961.
14. Morandi A, Fornari E, Corradi M, Umano GR, Olivieri F, **Piona C**, Maguolo A, Panzeri C, Emiliani F, Cirillo G, Cavarzere P, Miraglia Del Giudice E, Maffei C. Variant reclassification over time decreases the level of diagnostic uncertainty in monogenic obesity: Experience from two centres. *Pediatr Obes*. 2024 Dec;19(12):e13183. doi: 10.1111/ijpo.13183.
15. Passanisi S, Salzano G, Bombaci B, Minuto N, Bassi M, Bonfanti R, Scialabba F, Mozzillo E, Di Candia F, Monti S, Graziani V, Maffei C, **Piona CA**, et al. Sustained effectiveness of an advanced hybrid closed-loop system in a cohort of children and adolescents with type 1 diabetes: A 1-year real-world study. *Diabetes Care*. 2024 Jun;47(6):1084-1091. doi: 10.2337/dc23-2311.
16. Passanisi S, Galletta F, Bombaci B, Cherubini V, Tiberi V, Minuto N, Bassi M, Iafusco D, Piscopo A, Mozzillo E, Di Candia F, Rabbone I, Pozzi E, Franceschi R, Cauvin V, Maffei C, **Piona CA**, Salzano G. Device-related skin reactions increase emotional burden in youths with type 1 diabetes and their parents. *J Diabetes Sci Technol*. 2024 Nov;18(6):1293-1299. doi: 10.1177/19322968241253285.
17. Chobot A, **Piona C**, Dos Santos TJ, Giani E, Marcovecchio ML, Maffei C, de Beaufort C. Vascular complications in children and young people with type 1 diabetes: A worldwide assessment of diabetologists' adherence to international recommendations. *Horm Res Paediatr*. 2025;98(5):551-557. doi: 10.1159/000539258.
18. **Piona C**, Marigliano M, Mancioffi V, Mozzillo E, Occhiati L, Zanfardino A, Iafusco D, Maltoni G, Zucchini S, Delvecchio M, Passanisi S, Lombardo F, Maffei C. Glycemic variability and Time in Range

- are associated with the risk of overweight and high LDL-cholesterol in children and youths with type 1 diabetes. *Horm Res Paediatr*. 2025;98(1):59-65. doi: 10.1159/000535554.
19. Maffei C, Morandi A, Zusi C, Olivieri F, Fornari E, Cavarzere P, **Piona C**, Corradi M, Emiliani F, Da Ros A, Berni Canani R, Mantovani A, Targher G. Hepatic lipogenesis marked by GCKR-modulated triglycerides increases serum FGF21 in children/teens with obesity. *Diabetes Obes Metab*. 2025 Feb;27(2):825-834. doi: 10.1111/dom.16081.
 20. **Piona C**, Mozzillo E, Tosco A, Zusi C, Emiliani F, Volpi S, Di Candia F, Raia V, Boselli ML, Trombetta M, Cipolli M, Bonadonna RC, Maffei C. A longitudinal study of glucose tolerance in cystic fibrosis: The central role of beta cell functional mass. *J Clin Endocrinol Metab*. 2025 Apr;110(5):e1670-e1677. doi: 10.1210/clinem/dgae474.
 21. Passanisi S, Chobot A, **Piona C**. Glycemic control in children and adolescents with type 1 diabetes: From challenges to innovation. *Children (Basel)*. 2025 May;12(6):708. doi: 10.3390/children12060708.
 22. Danese E, **Piona C**, Rizza M, Tiziani E, Pighi L, Morotti E, Salvagno GL, Mattiuzzi C, Maffei C, Lippi G. A comparative evaluation of the chemiluminescence immunoassay and ELISA for the detection of islet autoantibodies in type 1 diabetes. *Diagnostics (Basel)*. 2025 Jul;15(13):1695. doi: 10.3390/diagnostics15131695.
 23. Cherubini V, Scaramuzza AE, Agrimi U, Bonfanti R, Bosi E, D'Avino A, Iafusco D, Marigliano M, Mozzillo E, Pricci F, Rabbone I, Ripoli C, Silano M, Ulivi F, Vincentini O, Gesuita R, **Piona C**; Diabetes Study Group of the Italian Society for Pediatric Endocrinology and Diabetology. Initial observations on the frequency of diabetic ketoacidosis following pilot screening for type 1 diabetes in the general Italian population. *Diabetes Obes Metab*. 2025 Oct;27(10):6039-6043. doi: 10.1111/dom.16611.

Verona, 1 Dicembre 2025

Claudio Piona



**UNIVERSITÀ
di VERONA**

Dipartimento
di **SCIENZE CHIRURGICHE
ODONTOSTOMATOLOGICHE
E MATERNO-INFANTILI**



Ch. ma prof.ssa

Maria Angela Cerruto

DIRETTRICE del Dipartimento

Oggetto: richiesta prolungamento contratto RtDA dott.ssa Claudia Piona – attività di ricerca programmata per i prossimi 12 mesi e relativi obiettivi

Gentile Direttrice,

In relazione alla richiesta di prolungamento per un anno del contratto a tempo determinato della Ricercatrice tipo A, Junior, dott.ssa Claudia PIONA, afferente al SSD MEDS-20/A - Pediatria generale e specialistica (già MED/38), GSD 06/MEDS-20 si dettagliano di seguito maggiori informazioni sull'attività scientifica programmata per il prossimo futuro.

Nel corso dei prossimi 12 mesi, l'attività di ricerca della Dott.ssa Piona sarà focalizzata sul consolidamento e l'ampliamento delle linee progettuali già attive, con particolare attenzione allo sviluppo di nuovi indicatori di rischio cardiometabolico e alla valutazione dell'impatto di interventi nutrizionali personalizzati in adolescenti con obesità o diabete di tipo 1. In particolare, gli obiettivi scientifici programmati sono i seguenti:

a. Proseguimento e completamento dell'arruolamento nel progetto di ricerca

La Dott.ssa Piona continuerà l'arruolamento dei partecipanti nello studio "Identification of biomarkers of cardiometabolic risk and oxidative stress in adolescents with obesity or type 1 diabetes: novel tools to evaluate the efficacy of personalized nutritional interventions", con l'obiettivo di:

- raggiungere il campione predefinito per garantire adeguata potenza statistica;
- consolidare la raccolta di campioni biologici e dati clinici, metabolici e dietetici;
- uniformare il protocollo di raccolta dati per assicurare l'accuratezza e la comparabilità delle misurazioni longitudinali.

b. Analisi avanzata dei dati raccolti (biomarcatori, dieta, rischio cardiometabolico)

Nel prossimo anno la Dott.ssa Piona si concentrerà sull'analisi dei dataset attualmente in fase di acquisizione, con l'obiettivo di:

- valutare l'associazione tra biomarcatori dello stress ossidativo e qualità della dieta;
- identificare precocemente profili metabolici a rischio elevato di complicanze cardiometaboliche negli adolescenti con obesità o T1D;
- integrare parametri non tradizionali (sottofrazioni lipidiche aterogene, marcatori di infiammazione, biomarcatori emergenti) con indicatori clinici consolidati come il controllo glicometabolico, la variabilità glicemica e l'antropometria;
- sviluppare modelli predittivi che possano rappresentare strumenti innovativi per la valutazione dell'efficacia di interventi nutrizionali personalizzati.

c. Disseminazione scientifica e valorizzazione dei risultati



UNIVERSITÀ
di VERONA

Dipartimento
di **SCIENZE CHIRURGICHE
ODONTOSTOMATOLOGICHE
E MATERNO-INFANTILI**



Nel corso dei prossimi 12 mesi è previsto il potenziamento delle attività di disseminazione, con i seguenti obiettivi:

- predisporre almeno una sottomissione a riviste scientifiche indicizzate di rilevanza nazionale e internazionale;
- presentare i risultati preliminari attraverso abstract a congressi nazionali e internazionali nell'ambito della diabetologia, endocrinologia pediatrica e nutrizione clinica;
- contribuire allo sviluppo di collaborazioni interdipartimentali e multicentriche al fine di favorire la crescita della rete scientifica e l'impatto del progetto.

Rimango a disposizione per ulteriori informazioni e saluto cordialmente

Verona, 1 Dicembre 2025

Prof. Claudio Maffeis
