FNOB
Federazione Nazionale degli Ordini dei Biologi

Ordine dei Biologi
della Campania e del Molise

Convention

I biologi e il territorio tra Sanità, Ambiente, Cosmetologia Nutrizione, Biotecnologie

NAPOLI, 3-4 OTTOBRE 2024

Complesso dei SS. Marcellino e Festo
Largo S. Marcellino 10

Atti del convegno
Presentazioni orali e poster

www.fnob.it

Abstract Book

Oral presentation

O1: La Dieta Mediterranea come strumento ludico per la Promozione della Salute in età evolutiva.

Mastantuono T[1], Visone A[1], Muscariello E[1], Battiloro L[1], Di Geronimo O[1], Pannone L[1], Antignani A[1], Bisesti F[1], Molettieri P[1], Galeota Lanza E[1], Balzano R[1], Forte S[1], Mantovano S[1], Labanchi P[1], Pecoraro P[1].

[1] U.O.C. Igiene degli alimenti e della Nutrizione, Dipartimento di Prevenzione, ASL Napoli 3 sud

INTRODUZIONE: La Scuola rappresenta un setting privilegiato per la Prevenzione primaria di obesità e sovrappeso in età evolutiva. Lo scopo del presente lavoro è stato quello di promuovere la Dieta Mediterranea e l'attività fisica attraverso un approccio di apprendimento ludico-didattico.

METODI: Durante l'a.s. 2023/24, in linea con il Programma PP01 "Scuole che promuovono Salute" - Piano Regionale della Prevenzione Campania 2020-2025 e in continuità con gli anni precedenti, è stato implementato "Il Gioco della Dieta Mediterranea" nelle classi terze e quarte della Scuola Primaria degli Istituti Scolastici afferenti al territorio dell'ASL Napoli 3 sud.

I bambini delle classi quarte, che hanno già aderito al Gioco il precedente anno scolastico, hanno partecipato come "Alunni peer", ossia hanno trasmesso le conoscenze acquisite ai bambini delle nuove classi terze.

Il Gioco prevede un percorso con 8 caselle, ciascuna associata ad una tematica che corrisponde agli alimenti e/o ai gruppi di alimenti cardine della Dieta Mediterranea. Durante l'anno scolastico sono stati organizzati incontri in classe di promozione con gli Operatori sanitari in presenza di Docenti, Alunni, Genitori e le Aziende produttrici locali, aderenti al Protocollo d'Intesa, che hanno donato prodotti alimentari agli Istituti Scolastici.

I questionari KIDMED ex-ante e post-azione sono stati somministrati ai Genitori dei bambini che hanno partecipato al Gioco, al fine di dimostrarne l'efficacia nel migliorare l'aderenza alla Dieta Mediterranea. Il questionario, composto da 16 items, ha permesso di calcolare il KIDMED index e classificare i bambini in tre livelli di aderenza alla Dieta Mediterranea: scarsa, media e alta aderenza.

RISULTATI: Il 55,8% degli Istituti Scolastici, afferenti al territorio dell'ASL Napoli 3 Sud, ha aderito al "Gioco della Dieta Mediterranea", coinvolgendo complessivamente circa 10.000 Alunni, 544 Genitori e 773 Docenti. Il KIDMED ex-ante è stato compilato da 3608 Genitori, mentre il KIDMED post-azione da 1009 Genitori. I dati ottenuti hanno evidenziato un incremento della percentuale di partecipanti con KIDMED index corrispondente ad un'aderenza alta alla Dieta Mediterranea (85.8% vs 79.4 %, $p < 0,01$ vs T0) dopo l'implementazione del Gioco.

Tra i comportamenti positivi è stato evidenziato un aumento della percentuale di bambini che consumano più di una porzione al giorno di frutta (51,1% vs 44,9%, $p < 0,01$ vs T0) e di verdura (43.4% vs 37,4%, $p < 0,01$ vs T0). Allo stesso modo è stato osservato un incremento dei bambini che consumano pesce regolarmente, almeno 2-3 volte a settimana, (57,3% vs 50,6%, $p < 0,01$ vs T0).

CONCLUSIONI: Il Gioco ha permesso per il secondo anno consecutivo di coinvolgere un elevato numero di Alunni con le loro Famiglie, in un percorso di conoscenza e acquisizione di corrette abitudini alimentari, favorendo il miglioramento dell'aderenza alla Dieta Mediterranea.

O2: Ligand activation of androgen receptor drives melanoma aggressiveness by promoting its invasiveness and NK immune escape.

Lauretta C[1], Sorrentino C[1], De Stefano F[1], D'Aversa A[1], Giovannelli P[1], Migliaccio A[1], Castoria G, Di Donato[1].

[1] Department of Precision Medicine, University of Campania 'L. Vanvitelli', Naples, Italy.

INTRODUCTION: Cutaneous melanoma is the deadliest type of skin cancer given its high tendency to metastatic spreading. The Androgen receptor (AR) expression is related to a poor prognosis and acquisition of a metastatic phenotype in patients affected by melanoma. New data show a sex-related disparity in the incidence and prognosis of melanoma with a lower survival rate for men. The genetic or pharmacological inhibition of AR activity triggers melanoma cell senescence, limiting tumorigenesis. AR signaling affects the response to B-RAF/MEK inhibitor therapy in melanoma, and blocking AR improves the response to the treatment. Clarifying "how" and "by which" partners' AR acts could be a good strategy to block the progression of melanoma in a more tailored way.

Natural Killer (NK) cells are cytotoxic innate lymphocytes able to kill melanoma cells. Furthermore, activity of NK cells against melanoma metastasization is more effective in females as compared to males in mice. These findings raise the hypothesis that AR androgen activation drives melanoma aggressiveness by promoting its invasiveness and NK immune-escape.

METHODS: By combining different approaches, our data show that metastatic melanoma cells express AR. After androgen challenging in the extranuclear compartment of melanoma cells, AR interacts with the disintegrin and metalloproteinase ADAM 10 inducing the reduction of the expression of the ligand of the NKG2D receptor expressed on NK cells, MICA/B, on the surface of melanoma cells, the increase of its soluble form (sMICA/B). In this way, NK cells are unable to recognize melanoma cells, which escape from NK cell attack and are free to migrate. Such activation is also responsible for the hormone increase in melanoma-derived spheroid growth. The antiandrogen bicalutamide or the specific inhibitor of ADAM10, GI254023X, counteract these effects. Of note is that the increase in sMICA/B serum levels correlates with poor outcomes in melanoma patients.

RESULTS AND CONCLUSIONS: Our data indicate that AR stimulation affects several features related to melanoma cells' aggressiveness, such as invasiveness, spheroids-size growth and sensitivity to NK-cell mediated killing. These properties might account for the improvement of pre-existing therapies in melanoma patients and exploitation of drugs, such as AR blockers, already easily available to the market.

O3: Identification of novel miRNAs as key regulators of thyroid cancer progression

Luciano N[1], Orlandella FM[2,3], Pane K[4], Franzese M[4], Salvatore G[2,3]

[1] Dipartimento di Scienze Biomediche Avanzate, Università degli Studi di Napoli "Federico II", Naples, Italy.

[2] Dipartimento delle Scienze Mediche, Motorie e del Benessere, Università degli Studi di Napoli "Parthenope", Naples, Italy.

[3] CEINGE - Biotecnologie Avanzate Franco Salvatore, Naples, Italy.

[4] IRCCS SYNLAB SDN, Naples, Italy.

INTRODUCTION: Aggressive forms of thyroid cancer (TC), particularly those unresponsive to radioactive iodine, represent a clinical challenge, requesting the development of novel therapeutic approaches. In this context, microRNAs (miRNAs) could play an important role in the molecular pathogenesis of TC and, thus, could be used as novel therapeutic targets and prognostic factors for this malignancy. Here, starting from previous miRNome screening, we investigate the role of miR-331-5p and miR-28-3p in the pathogenesis of TC.

METHODS: The expression level of miR-331-5p and miR-28-3p was analyzed by consulting The Cancer Genome Atlas Thyroid Cancer (TCGA-THCA). Furthermore, the expression level of miR-28-3p was also evaluated by q-RT-PCR in a panel of TC cell lines. The role of miR-331-5p was investigated by performing wound healing assay in TC cell lines after its forced expression and silencing. Label-free proteomic, western blot and bioinformatic analysis, was used to unveil the molecular targets governed by miR-331-5p. Luciferase assay was performed to confirm the direct targeting.

RESULTS AND CONCLUSION: miR-331-5p was downregulated in 509 TC tissues compared to normal thyroid tissues deposited in TCGA-THCA. Restoring miR-331-5p expression in TC cell lines reduced their motility, whereas its silencing led to an increase in motility. Expression studies revealed the downregulation of BID expression, a known protein involved in TC carcinogenesis, in TC cells overexpressing miR-331-5p compared to control cells. Bioinformatic analysis and luciferase assay confirmed the direct targeting. An inverse correlation between miR-331-5p and BID was observed in TC tissues from TCGA-THCA. In silico analysis on the TCGA-THCA identified miR-28-3p as significantly downregulated in TC tissues. Additionally, miR-28-3p lower expression occurred in a metastatic thyroid cancer cell line compared to a well-differentiated TC cell line suggesting its involvement in TC progression.

Overall, our findings suggest that miR-331-5p and miR-28-3p could have a potential utility as diagnostic and prognostic biomarkers for this malignancy.

O4: Nanotechnology tool to increase radiosensitivity in Glioblastoma

Pagano C[1], Coppola L[1], Navarra G[1], Savarese B[1], Moròs M[2], Martinez de la Fuente J[3], Ambrosone A[4], Olivierc C[5], Pacelli R[5], Laezza C[6] and Bifulco M[1]

[1] Department of Molecular Medicine and Medical Biotechnology, University of Naples "Federico II", Naples, Italy.

[2] Insituto de Nanociencia de Aragon, Universidad de Zaragoza, C/Mariano Esquillor s/n, Zaragoza, Spain.

[3] ICMA, CSIC/Universidad de Zaragoza, C/Pedro Cerbuna, Zaragona, Spain.

[4] Department of Pharmacy, University of Salerno, Fisciano, Italy.

[5] Department of Advanced Biomedical Sciences, Federico II University School of Medicine, Naples, Italy.

[6] Institute of Endocrinology and Experimental Oncology (IEOS), National Research Council (CNR), Naples, Italy.

INTRODUCTION: Glioblastoma multiforme (GBM) is the most malignant form of primary brain tumor, with extremely poor prognosis due to bad response to therapeutic regimens. Ionizing radiation (IR) has been identified as a crucial treatment for GBM following surgical resection to improve overall survival. Unfortunately, radiotherapy resistance is a frequently observed phenomenon in affected patients. The mechanisms underlying the intrinsic radio-resistance in GBM are multifactorial, although altered DNA damage response seems to be the most crucial operator in the outcome to IR exposure.

METHODS: In the present work we are investigating the effectiveness of a novel approach to radio-sensitize GBM cells through the use of gold nanoparticles (AuNPs). AuNPs are promising radio-sensitizing agents due to their high biocompatibility and ability to be synthesized with various shapes and structures. AuNPs act by photothermal therapy (PTT), an efficient method of inducing localized hyperthermia aiming to selectively kill tumor cells.

RESULTS AND CONCLUSIONS: In this work, AuNPs, specifically nanoprisms (NPrs), have been tested in two GBM cell lines: U87MG stabilized cell line and a primary cell line named GBM3. Preliminary data show that AuNPrs alone at low concentrations have no toxic effects in both GBM cell lines used, where AuNPrs demonstrated an efficient cytosolic internalization. More importantly, the combination of AuNPrs with increasing IR doses (2Gy-8Gy) showed a greater reduction in cellular viability and colony formation when compared with samples treated with IR

making them more susceptible to lower doses of IR. Combination therapy based on AuNPrs and subsequent low-dose IR could be considered a promising alternative to standard GBM treatment involving much higher IR doses (60Gy).

O5: Microplastiche Di Polistirene E Danno Al Dna Spermatico: Risultati Da Studi In Vitro

Palmieri I[1], Carannante M[1], Montano L[2], Ibello L[1], Mosca N[1], Potenza N[1], Rocco L[1], Mottola F[1].
[1] *Department of Environmental, Biological and Pharmaceutical Sciences and Technologies, University of Campania Luigi Vanvitelli, 81100 Caserta, Italy.*
[2] *Andrology Unit and Service of Lifestyle Medicine in UroAndrology, Local Health Authority (ASL) Salerno*

INTRODUZIONE: Negli ultimi decenni si è osservato un declino globale della fertilità maschile, legato all'esposizione a inquinanti ambientali, come le microplastiche (MP). La plastica, frammentandosi in MP attraverso processi fisico-chimici, può compromettere le funzioni del sistema riproduttivo. Le microplastiche di polistirene (PS-MP), tra le più diffuse nell'ambiente, influenzano la riproduzione attraverso vari meccanismi, tra cui la rottura della barriera emato-testicolare, stress ossidativo e apoptosi. Questo studio ha valutato in vitro la tossicità riproduttiva delle PS-MP sugli spermatozoi umani dopo esposizioni di 30, 60 e 90 minuti.
METODI: 10 campioni di liquido seminale umano sono stati esposti a PS-MP a concentrazioni di 105 e 210 µg/ml per periodi di 30', 60' e 90'. 5 campioni non trattati rappresentano controlli negativi. I parametri seminali sono stati analizzati prima e dopo i trattamenti secondo le linee guida del WHO 2021. Inoltre, sono state valutate le alterazioni genetiche attraverso la tecnica RAPD-PCR per rilevare la stabilità genomica (%GTS), il test TUNEL per l'analisi della frammentazione del DNA (%DFI) e il test NBT per misurare la produzione di ROS (%ROS). E' stata anche valutata l'espressione di geni essenziali per la fusione spermatozoo-oocita (DCST1, DCST2, IZUMO1, SOF1, SPACA6 e TMEM95) nei campioni trattati.
RISULTATI E CONCLUSIONI: Dopo l'esposizione alle PS-MP, lo spermiogramma non ha evidenziato variazioni significative nella concentrazione o morfologia degli spermatozoi. Tuttavia, sono state osservate riduzioni della motilità e della vitalità degli spermatozoi, proporzionali al tempo e alle concentrazioni utilizzate. È stata anche rilevata un'agglutinazione spermatica nei campioni trattati con entrambe le concentrazioni di PS-MP. La stabilità genomica è diminuita con l'aumento del tempo, accompagnata da un significativo aumento della frammentazione del DNA, particolarmente evidente nei campioni esposti a 210 µg/ml di PS-MP. Anche la produzione di ROS è aumentata in maniera tempo e concentrazione-dipendente. Tutti i geni analizzati hanno mostrato una significativa e rilevante down-regolazione
I risultati ottenuti confermano la tossicità riproduttiva delle PS-MP sugli spermatozoi umani. La riduzione della vitalità e della motilità sembra essere principalmente legata allo stress ossidativo, come indicato dall'aumento dei livelli di ROS e dall'instabilità genomica osservata. L'agglutinazione degli spermatozoi può essere spiegata dall'adesione delle PS-MP alle membrane spermatiche, ostacolando il movimento e riducendo la capacità di fecondazione. La down-regolazione di specifici geni necessari per la fusione spermatozoo-oocita suggerisce che l'esposizione a PS-MP possa interferire con la capacità fecondante degli spermatozoi. Considerando questi risultati, l'esposizione ambientale e professionale a tali inquinanti dovrebbe essere attentamente valutata durante la consulenza per l'infertilità maschile.

O6: Ecco come la Dieta Mediterranea può riscoprire la fertilità: nutrizione, salute e sostenibilità per un futuro familiare

Petrazzuoli M[1], Mottola F[2], Rocco L[2]
[1]*Studio Libero Professionale Dr.ssa Michelina Petrazzuoli, Biologa Nutrizionista, Alvignano (CE)*
[2]*Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli", Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche, Caserta.*

INTRODUZIONE: Il fenomeno della riduzione della fertilità di coppia a cui si assiste ai giorni nostri è complesso e multifattoriale. Il tasso globale di fertilità si è più che dimezzato negli ultimi 70 anni, passando da circa 5 figli per donna del 1950 a 2,2 nel 2021. Mentre i cambiamenti sociologici e comportamentali, come l'aumento dell'età media alla quale si decide di avere figli, giocano sicuramente un ruolo importante, la qualità del regime alimentare a cui ci si sottopone ha implicazioni significative sulla salute riproduttiva.
La Dieta Mediterranea (DM), caratterizzata da un apporto equilibrato di macronutrienti e da un'elevata presenza di alimenti freschi, vegetali e integrali, si è dimostrata benefica per la fertilità. Numerosi studi suggeriscono che una migliore adesione a questo modello alimentare possa favorire non solo la salute generale, ma anche la qualità del liquido seminale e la vitalità degli ovociti. Questi effetti positivi sulla riproduzione possono essere attribuiti a nutrienti specifici, come acidi grassi omega-3 e omega-9, antiossidanti, quali carotenoidi (si pensi al licopene che svolge azione protettiva sulle cellule prostatiche, riducendo i danni dovuti allo stress ossidativo), polifenoli, vitamine A, E, C e micronutrienti come ferro, zinco, rame, selenio, che sono essenziali per il corretto funzionamento dell'apparato riproduttivo.
Inoltre, l'impatto della dieta sul microbioma intestinale sembra giocare un ruolo fondamentale. Un microbioma sano è correlato a un miglior equilibrio ormonale e a una regolazione efficace dei processi metabolici, entrambi cruciali per la fertilità.
Non meno rilevante è l'aspetto ambientale legato alla DM. Promuovendo il consumo di prodotti autoctoni e

contribuisce alla sostenibilità degli ecosistemi e riduce l'impatto ecologico. Le pratiche agricole meno intensive e l'uso limitato di sostanze chimiche di sintesi diminuiscono la presenza di interferenti endocrini, che sono stati associati a problemi di fertilità.

METODI: Abbiamo consigliato un piano alimentare conforme ai principi della DM a 10 coppie con problemi di infertilità

RISULTATI E CONCLUSIONI: I risultati preliminari ci indicano un miglioramento in termini soprattutto di parametri seminali maschili rispetto al gruppo di controllo. Essi ci incoraggiano a continuare l'arruolamento di altre coppie da inserire nello studio, affinchè si possa giungere a risultati significativi. Una rivisitazione dei modelli alimentari contemporanei in favore della DM non solo può essere una strategia efficace per migliorare la fertilità e la salute riproduttiva, ma rappresenta anche un passo verso una maggiore sostenibilità ambientale e una riduzione dell'impatto ecologico. Auspichiamo che promuovere una maggiore consapevolezza su questi temi possa portare a cambiamenti positivi in tempi brevi, sia per gli individui che per il pianeta.

O7: Non-Genomic Androgen Action In Triple Negative Breast Cancer

Sabbatino E[1], Tutino V[1], Farinola M[1], D'Alterio C[2], Di Donato M[1], Migliaccio A[1], Castoria G[1], Scala S[2], Giovannelli P[1].

[1] Department of Precision Medicine, University of Campania "L. Vanvitelli", 80138 Naples, Italy

[2] Research Department, Microenvironment Molecular Targets, Istituto Nazionale Tumori IRCCS "Fondazione G. Pascale", 80131 Naples, Italy

INTRODUCTION: Triple negative breast cancer (TNBC) represents the 15-20% of all breast cancer subtypes and is characterized by the lack of estrogen receptor and progesterone receptor as well as the absence of type-2 epidermal growth factor receptor overexpression. Chemotherapy remains the mainstream treatment, because of the paucity of alternative targets. Many studies have tried to identify the TNBC biomarkers. Among them, the androgen receptor (AR) is gaining a prominent position. The receptor is, indeed, expressed in 20–50% of TNBCs and regulates several pathways affecting the disease's aggressiveness.

METHODS: In this study, we have used TNBC-derived MDA-MB231 and MDA-MB453 cells that express AR. BrdU incorporation, wound healing and Trans-well assays show that androgen challenge induces invasion and proliferation of these cells. The antiandrogen, Bicalutamide or two small peptides, S1 (1) and Rh2025u (2) designed to mimic the AR sequences responsible for interaction of the receptor with Src or Filamin A, respectively, reverse the androgen-induced effects in both cell lines. Biochemical approaches show that the ligand-bound AR interacts with Src or Filamin A thus controlling cell invasion and proliferation, respectively. Treatment of MDA231-BALBc xenografts with Rh2025u significantly reduces the tumor growth.

RESULTS AND CONCLUSIONS: Our findings demonstrate that AR specifically interacts with different partners in androgen-treated TNBC cells. Complexation of AR with Src triggers invasion, while the AR/FlnA complex regulates the TNBC cell growth (1 and in press). The present study highlights the pivotal role of AR in TNBC progression and supports the use of the S1 and Rh2025u peptides in TNBC treatment.

O8: Medicina personalizzata in fibrosi cistica: un modello ex vivo per predire l'efficacia della terapia

Valeria Rachela Villella[1,2], Antonella Miriam Di Lullo[3], Speranza Esposito[1,2], Karina Kleinfelder [4], Claudio Sorio [4], Adriana Eramo [5], Stefania Lo Cicero [5], Monica Gelzo[1,2], Gustavo Cernera[1,2], Federica Zarrilli[1,2], Giuseppe Castaldo[1,2] and Felice Amato[1,2]

1 CEINGE- Biotecnologie Avanzate, Napoli, Italia.

2 Dip. Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche, Università di Napoli Federico II, Napoli, Italia.

3 Dip. di Neuroscienze, Scienze Riproduttive e Odontostomatologiche, Università di Napoli "Federico II", `Napoli, Italia.

4 Dip. di Medicina, Divisione di Patologia Generale, Università di Verona, Verona, Italia

5 Dip. Di Oncologia and Medicina Molecolare, Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italia

INTRODUZIONE: La Fibrosi Cistica (FC) è una malattia genetica rara, autosomica recessiva, causata dal malfunzionamento di una proteina canale del cloro (CFTR - Cystic Fibrosis Transmembrane conductance Regulator). Oggi sono note più di 2100 varianti genetiche a carico del gene CFTR, con la mutazione F508del presente in circa 80% dei pazienti.

Negli ultimi anni, i pazienti che hanno almeno un allele F508del, possono giovare di una terapia composta di molecole che correggono il difetto di base della proteina CFTR, come i correttori VX-661 (Tezacaftor) e VX-445 (Elexacaftor), insieme al potenziatore del gating VX-770 (Ivacaftor), di solito utilizzati in combinazione, contribuendo ad un ripristino delle condizioni cliniche e ad un netto miglioramento delle condizioni di vita. Purtroppo, tali farmaci, essendo mutazioni specifici, non sono utilizzabili per tutti i pazienti. Infatti, dall'approvazione degli enti regolatori (FDA, EMA ed AIFA) circa il 20 % dei pazienti, con mutazioni rare o ultra-rare, non dispone ancora di una terapia. Per questi pazienti, il nostro laboratorio ha messo a punto un modello ex vivo per valutare, paziente per paziente, in maniera personalizzata, la risposta ai farmaci.

METODI: Per valutare la risposta farmacologica di uno specifico paziente, una piccola aliquota di cellule nasali (hNEC) viene prelevata tramite brushing, messa in coltura e coltivata fino ad ottenere uno epitelio pseudostratificato. Successivamente, l'epitelio è trattato con i farmaci di interesse per valutare la risposta della proteina CFTR tramite elettrofisiologia in camera di Ussing.

RESULTATI E CONCLUSIONI: Attraverso questo protocollo è stato possibile, su richiesta di vari centri di riferimento regionali per la fibrosi cistica, ottenere il trattamento di pazienti, che per la natura delle loro mutazioni non avrebbero avuto accesso alla terapia. Tra questi troviamo pazienti con diversi genotipi rari, come 4382delA/R1066C, G970D/F508del, F508del/Unknown, W57G/A234D, L1077P/L1077P, L1077P/W1282X. Tutti i pazienti hanno avuto un immediato miglioramento clinico. L'esperienza maturata presso il nostro centro nell'uso delle cellule nasali primarie ha dimostrato che questo modello rappresenta il sistema più accurato per valutare la risposta dei pazienti ai trattamenti, rappresentando, quindi, un ottimo modello di medicina personalizzata.

Poster Presentation

P1: Il cane come specie sentinella per il rischio di infertilità maschile: analisi molecolare e morfologica del testicolo in relazione all'inquinamento ambientale in Campania.

Riccio L[1]; Di Napoli E[2]; Piscopo M[1]; Musella F[1]; Montano L[3]; Ambrosio A[4]; Spada A[4]; De Falco M[1]; Paciello O[2]; Rosati L[1].

[1]Dipartimento di Biologia, Università degli studi di Napoli Federico II.

[2]Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali, Università degli studi di Napoli Federico II.

[3]Unità di Andrologia e Servizio di Medicina degli Stili di Vita in UroAndrologia, Azienda Sanitaria Locale (ASL) Salerno, Ospedale di Oliveto Citra, Italia;

[4]ASL Napoli 2 Nord, DS 45 Caivano.

INTRODUZIONE: L'aumento dell'infertilità maschile è sempre più collegato all'esposizione a inquinanti ambientali come ftalati e fenoli, noti come interferenti endocrini (EDC). Queste sostanze compromettono la spermatogenesi, alterando la compattazione cromatinica del DNA spermatico, l'espressione degli enzimi testicolari e la funzione delle cellule di Sertoli e di Leydig. L'uomo e il cane, condividendo lo stesso ambiente, risultano inevitabilmente esposti in egual misura agli EDC. Alla luce di queste osservazioni, i cani possono essere utilizzati come specie sentinella per il rischio di infertilità maschile. Il nostro studio si è posto l'obiettivo di: 1) valutare la struttura della cromatina degli spermatozoi, l'espressione delle protamine-like (PL) proteins e le alterazioni istologiche riscontrate nei testicoli di cani proveniente da diverse aree della Campania 2) correlare i risultati ottenuti con i dati ambientali.

METODI: Sono stati inclusi nello studio 45 cani maschi sottoposti a sterilizzazione chirurgica presso l'ASL Napoli 2 Nord. Gli animali sono stati suddivisi in 3 gruppi sulla base dei livelli ambientali di EDC della zona di appartenenza: 15 cani dall'area a basso impatto ambientale, 15 cani dall'area a medio impatto e 15 cani all'area ad alto impatto. Per ogni caso, gli spermatozoi epididimari sono stati estratti mediante triturazione epididimale per valutare sia il grado di condensazione della cromatina spermatica mediante Toluidine Blue test che l'espressione delle PL attraverso l'analisi elettroforetica. Il testicolo è stato processato ai fini istologici per valutarne la morfologia e l'espressione di enzimi steroidogenici e proteine della barriera emato-testicolare (BTB) mediante indagini di istochimica e immunoistochimica rispettivamente.

RISULTATI E CONCLUSIONI: I nostri risultati hanno mostrato come i cani provenienti dall'area a più alto impatto di EDC presentassero una riduzione della condensazione della cromatina e modificazione dell'espressione delle PL. Inoltre, le lesioni istologiche e l'alterata espressione di enzimi e proteine della BTB hanno posto l'attenzione sul coinvolgimento anomalo di meccanismi estrogen-like, che potrebbero essere secondari all'esposizione agli EDC. Considerando precedenti studi nel cane in cui si mostrava l'associazione tra lesioni testicolari e l'area di appartenenza, pur non dimostrando una diretta correlazione causa-effetto, i nostri risultati supportano l'ipotesi che gli inquinanti ambientali possano avere effetti negativi sulla spermatogenesi canina. Ciò evidenzia l'importante ruolo del cane come specie sentinella della salute riproduttiva umana, in quanto la principale differenza tra le due specie è la latenza della malattia, che essendo più breve nel cane, lo rende una sentinella di allarme ambientale. Ulteriori studi sono necessari per comprendere quali inquinanti siano direttamente coinvolti nel rischio di infertilità del cane così da applicare misure preventive e di screening anche nell'uomo.

P2: Epiphytic lichen biodiversity and species distribution in the area of the University Campus of Salerno (Italy)

Tangredi DN[1,2], Giuliano F[1], Cicatelli A[1,2], Guarino F[1,2], Castiglione S [1,2].

[1]Department of Chemistry and Biology "A. Zambelli", University of Salerno, Fisciano (SA), Italy.

[2]NBFC, National Biodiversity Future Center, Palermo 90133(PA), Italy.

INTRODUCTION: Lichens are symbiotic associations between fungi (mycobionts), primarily ascomycetes, and green algae or cyanobacteria (photobionts). This symbiotic relationship is one of the most successful examples of fungi obtaining carbohydrates, with nearly one-fifth of all known fungal species being obligate lichen-formers. Unlike plants, lichens lack a protective outer layer and thus absorb nutrients directly into their thalli from rainwater and the atmosphere. Epiphytic lichens are among the most important biomonitors of environmental pollution. They serve as sensitive indicators to assess the biological effects of pollutants by observing changes at community or population levels, and as accumulative monitors of persistent pollutants by analyzing their trace element content. The aim of this study was to evaluate, for the first time, the epiphytic lichen biodiversity and species distribution in the area of the University Campus of Salerno, localized in the southern Italy and covering a total surface of 1.200.000 m2.

METHODS: Epiphytic lichen thalli were collected in 20 square plots (33x33 m), from May 2022 to April 2024 in the established sampling units (SUs) of the University Campus. In this context, the lime trees with subacid bark were used. The different lichen species were characterized in the laboratory by means stereomicroscope, optical microscope, and chemical reagents commonly used in lichenology studies. Color, morphology and different structures of thalli were described. A high abundance of nitrophyc (e.g., Xanthoria parietina) crusted (e.g., Lecidella

elaeochroma) and foliose (e.g., Punctelia subrudecta) macrolichens were identified.
RESULTS AND CONCLUSIONS: The lichen biodiversity index (LBI) ranged between 17 and 103, and an interesting trend was revealed along the SUs. From the SU located near the bus station (LBI value of 44), toward the internal area of the campus (LBI value of 68), an increasing gradient in the LBI was detected, suggesting an improvement of the air quality. However, the species of epiphytic lichens identified are recognized for their ability to tolerate major atmospheric pollutants, such as NH3 and nitrogen oxides. The LBI values recorded in the large part of the SUs can be attributable not only to a great naturalness of the site but also to a different influence of the winds, which carry pollutants along the different areas of Campus. Although the study area is in an urban context, the lichen biodiversity was very high, indicating a good degree of naturalness of this area.

P3: Resilience and response of plant-associated microbiomes to urban wastewater in constructed wetlands: insights from rhizosphere biodiversity analysis

Piccolo P[1], Gentile A[1,2], Tangredi DN[1,2], Cicatelli A[1,2], Castiglione S[1,2], Fucarino [1,2]
[1]Department of Chemistry and Biology "A. Zambelli", University of Salerno, Fisciano 84084 (SA), Italy
[2]NBFC, National Biodiversity Future Center, Palermo 90133 (PA), Italy

INTRODUCTION: Constructed wetlands (CWs) are pivotal in mitigating the adverse effects of pollutants present in the municipal wastewater on different environmental matrices. However, the dynamic of rhizosphere biodiversity in the CW ecosystem, is still underexplored. Therefore, our interest was focused on the effects of civil wastewater on rhizosphere microbial diversity in relation to different plant species.
METHODS: To this aim, greenhouse experiments, for assessing the resilience and resistance of the rhizospheres belonging to three plant species (Nerium oleander L., Arundo donax L., and Juncus conglomeratus L.), were established. Bacterial 16S rDNA and fungi ITS hypervariable regions were analysed by means of the next generation sequencing (NGS).
RESULTS AND CONCLUSIONS: Our results indicate plant species-specific responses in the microbiome composition due to wastewater treatments. Fungal alpha-diversity was not statistically affected by wastewater recirculation, although a slight shifts in the relative abundance of Operational Taxonomic Units (OTUs), in the case of N. oleander and J. conglomeratus, was observed. On the contrary, the alpha diversity, relative to bacterial communities was statistically reduced by wastewater recirculation. Despite this, both fungi and bacterial communities showed remarkable resilience in OTU relative abundance rebounded post stress exposure. These observations underline the impact of urban wastewater on rhizosphere microbiomes and highlight the importance of plant-microbial interactions in CWs also in the perspective of wastewater treatment improvement. Our research contributes to increase the knowledge of the effects of civil wastewater treatment on the rhizosphere community in plants usually employed in CWs.

P4: Progetto Interreg Europe CORE (Composting in Rural Environments) - Gestione circolare del rifiuto organico - stato di avanzamento del progetto (marzo 2023 – marzo 2027)

Poznanski E[1], Pircher G[1], Marri A[1], Angelucci G[1].
[1]Ufficio gestione rifiuti, Agenzia provinciale per l'ambiente e la tutela del clima (APPA Bolzano) – Provincia Autonoma di Bolzano

INTRODUZIONE: La gestione dei rifiuti organici nelle aree rurali a bassa densità di popolazione ha un notevole impatto sull'ambiente e sull'economia. Attualmente in alcuni paesi europei è necessario un processo dall'elevato impatto ambientale ed economico per raccogliere, trasportare e trattare piccole quantità di rifiuti organici in villaggi lontani e scarsamente popolati. Compostaggio e digestione anaerobica vengono gestiti in maniere molto diverse a seconda della morfologia del territorio e densità di popolazione, condizioni ambientali e climatiche, nonché tecnologie d'impianto estremamente eterogenee: in questo contesto il progetto CORE è un acceleratore per i territori rurali per favorire il compostaggio affinché nel medio termine i rifiuti organici e gli effetti legati alla loro gestione possano diminuire drasticamente.
METODI: Il progetto riunisce amministrazioni regionali e locali con competenze sulla gestione dei rifiuti organici di 8 regioni di tutta Europa con l'obiettivo di scambiare le loro esperienze sul compostaggio attraverso seminari tematici e study visits. I paesi coinvolti sono Spagna (capofila di progetto), Germania, Belgio, Svezia, Ungheria, Polonia, Grecia e Italia. Nel progetto è coinvolto anche l'ECN (European Compost Network), consulente per la parte tecnica e di comunicazione. Per l'Italia partecipa l'Ufficio gestione rifiuti di APPA Bolzano. Tra le esperienze scambiate vengono elette delle "Best practices", da esportare in altre realtà rispetto a quelle in cui nascono. I paesi coinvolti prendono ispirazione dagli scambi e importano nuove modalità, modificando lo strumento di policy messo in gioco nel progetto (piani regionali, leggi, programmi…).
RISULTATI E CONCLUSIONE: Ogni partner ha un obiettivo specifico, per la Provincia Autonoma di Bolzano:
- Quantificazione dello spreco alimentare nella Provincia di Bolzano;
- Campagne di sensibilizzazione alla cittadinanza per il miglioramento della qualità del rifiuto organico da avviare a compostaggio o a fermentazione anaerobica;

Chiusura a livello locale del cerchio del biodigestato prodotto nell'impianto di fermentazione anaerobica di Lana, attualmente inviato fuori provincia per lo smaltimento;

- Aumento del numero di compostaggi a verde come misura contro l'abbandono dei rifiuti verdi nelle aree boschive.

Ad oggi sono state realizzate giornate di sensibilizzazione della cittadinanza sulle tematiche del compostaggio e della digestione anaerobica, e sullo spreco alimentare; sono stati realizzati due impianti di compostaggio a verde nell'area del Burgraviato; sono in fase di realizzazione un tool per la quantificazione dello spreco alimentare lungo tutta la filiera, uno studio di fattibilità del compostaggio del digestato in impianti chiusi. Lo strumento di policy messo in gioco nel progetto è il Piano gestione rifiuti, che includerà nel prossimo aggiornamento (previsto nel 2027) le iniziative avviate nell'ambito del progetto, nate dal confronto con le altre realtà europee.

(Progetto europeo CORE | Agenzia provinciale per l'ambiente e la tutela del clima | Provincia autonoma di Bolzano - Alto Adige).

P5: Il biologo nella valutazione e gestione dei rischi emergenti per la salute e sicurezza dell'uomo e dell'ambiente nel contesto dell'industria sostenibile.

Iuliano MG[1], De Biasio S[1]

[1] *Capgemini Engineering.*

INTRODUZIONE: Il progresso tecnico e scientifico, unito alla sostenibilità, segue le nuove normative globali, orientate verso salute, sicurezza, benessere e biodiversità.

In questo contesto, il biologo specialista è fondamentale per valutare e gestire i rischi emergenti per l'ambiente e la salute umana.

L'articolo evidenzia il ruolo chiave del biologo nello sviluppo sostenibile, collaborando con industria, associazioni e settore pubblico per promuovere prodotti e processi più sostenibili.

METODI: Nel contesto dell'industria sostenibile, è essenziale valutare approfonditamente le materie prime utilizzate e considerare l'intero ciclo vita dei prodotti, rispettando normative sociali, di settore e di prodotto per garantire salute e sicurezza di uomo e ambiente.

È cruciale non solo promuovere percorsi formativi specialistici, alcuni già attivi a livello nazionale, ma anche inserire il ruolo del biologo nell'industria sostenibile come professionalità al pari delle altre figure già operanti nel settore.

Per creare questo contesto, i passaggi da adottare sono:

▪ Una Rete di Biologi: è essenziale creare e sviluppare una rete di biologi specialisti che possano collaborare attivamente promuovendo sinergie professionali. Un approccio in grado di favorire scambi continui di conoscenze ed esperienze tra professionisti del settore.

▪ Competenze interdisciplinari: cruciali per un biologo con conoscenze specialistiche per la salute e sicurezza di uomo e ambiente nell'industria sostenibile.

▪ Creare Tavoli di Lavoro tra Esperti: gruppi di lavoro con diverse professionalità dando indicazioni alla comunità scientifica con consigli pratici e strategie basate su evidenze scientifiche provenienti dall'industria sostenibile.

▪ Confronto proficuo tra Pubblico e Privato: un dialogo attivo tra settore pubblico e privato contribuendo a consolidare un biologo specialista nell'industria sostenibile avviando azioni pratiche e sostenibili.

CONCLUSIONI: Un mercato globale in evoluzione per la sostenibilità richiede il biologo specialista nella valutazione e gestione dei rischi emergenti per la salute e sicurezza di uomo e ambiente.

Dalla nostra esperienza professionale, maturata in diversi settori industriali, si evidenzia l'esigenza di un'integrazione efficace del biologo nello sviluppo di un'industria sostenibile in modo da collaborare attivamente con altre figure professionali che tendono a sostituirsi al ruolo del biologo.

La Federazione Nazionale degli Ordini dei Biologi dovrebbe valorizzare il ruolo del biologo specialista nel settore privato e pubblico, con il supporto delle professionalità già attive nell'industria sostenibile.

P6: Integrated Approach for Urban Soil Monitoring: Plant-Microbe Interactions and Antibiotic Resistance in Milan

Gentile A[1,3], Di Stasio L[1,3], Oliva G[1], Tangredi NT[1,3], Piccolo P[1], Guarino F[1,3], Cicatelli A[1,3], Nissim WG[2,3], Vigliotta G[1,3], Castiglione S[1,3]

[1] *Department of Chemistry and Biology "A. Zambelli", University of Salerno, Fisciano, 84084, Italy*

[2] *Department of Biotechnology and Biosciences, University of Milan Bicocca, Milano, 20126, Italy*

[3] *NBFC, National Biodiversity Future Center, Palermo, 90133, Italy*

INTRODUCTION: The rapid urbanization, population growth and anthropogenic pressures over the past decades have led to concerning consequences for urban soil ecosystems; moreover, they are contributing to the presence and increase, in urban soils, of Antibiotic Resistant Bacteria (ARB). The restoration of degraded and/or contaminated urban soils by safe green technologies is the challenge of the near future. In this regard, the combined use of plants and microorganisms represents a promising, economical and eco-friendly Nature Based Solutions (NBS) approach.

METHODS: Our study focusing on two main aspects, Plant Growth Promoting (PGP) activities and antibiotic-resistance of 300 bacterial strains isolated from a contaminated urban area of Milan (Italy).

RESULTS: We found that 28.0% of microorganisms produced siderophores, 56.2% solubilized phosphates and 40.0% produced about 8 µg mg-1 (dry weight) of indole-3-acetic acid (IAA). Furthermore, 47.6% was highly resistant to at least one of tested antibiotics (ampicillin, rifampicin, tetracycline, gentamicin, and vancomycin) and 13.6% of these was multi-resistant to

at least three antibiotics. Finally, 69.2% of resistant bacteria and 75.0% of multi-resistant ones show PGP features.

CONCLUSIONS: Our research underlines how the abundance of ARB in urban soils poses a significant understudied threat to public health and identifies potential PGP-Bacteria that could be included into the soil managing strategies for urban site restoration.

P7: Effects of N 6-isopentenyladenosine (iPA) on M 1-polarization of glioma associated microglia in Glioblastoma

Coppola L[1], Pagano C[1], Laezza C[2], Bifulco M[1]

[1] Department of Molecular Medicine and Medical Biotechnology, University of Naples Federico II, Naples, Italy

[2] Institute of Endocrinology and Experimental Oncology (IEOS), National Research Council (CNR), Naples, Italy.

INTRODUCTION: Glioblastoma (GBM) is one of the most aggressive types of brain cancer. Increasing evidence demonstrates that GBM cells establish a symbiotic interaction with the surrounding tumor microenvironment (TME), hijacking multiple cell types to fuel their growth. In this landscape, glioma-associated microglia, representing one-third of the tumor mass, are induced in a M2-immunesuppressive state, contributing to poor therapeutic outcome. N6-isopentenyladenosine (iPA) is a natural molecule with well-known anti-glioma effects, carried out mainly through the downregulation of the mevalonate pathway. iPA has already been shown to have an immunomodulatory effect, due to its ability to selectively promote the activation of human-resting NK cells.

METHODS: We analyzed the expression of markers associated with the M1 and M2 state following treatment with iPA at a sublethal dose (1 μM) in order to collect preliminary data on the effects of this molecule on HMC3 cell line.

RESULTS AND CONCLUSIONS: Here, we evaluate the effects of iPA on the crosstalk glioma-microglia, with particular attention on the secreted factors implicated in this molecular interaction. We observed that iPA (0,1 to 5 μM) had no effects on the viability of microglial cell line HMC3. We observed that HMC3 treated with sub-lethal doses of iPA (1 μM) showed a M1 pro-inflammatory phenotype, reflected by the increase of M1 markers (iNOS, CD11b, IL-6) and reduction of M2 markers (ARG1, TGFβ1, IL-10). Altogether, these preliminary data suggest a new potential role for iPA, providing a rationale for future investigation on the molecular mechanisms underlying iPA action on microglia reprogramming.

P8: Non-Genomic Action of Androgen Receptor in Colorectal Cancer

Tutino V[1], Sabbatino E[1], Farinola M[1], Di Donato M[1], Castoria G[1], Migliaccio A[1], Giovannelli P[1].

[1] Department of Precision Medicine, University of Campania 'L.Vanvitelli', Naples, Italy.

INTRODUCTION: Colorectal cancer (CRC) is the third most prevalent cancer and the second leading cause of cancer-related mortality worldwide. Epidemiological studies demonstrate that men have a higher CRC incidence rate and face poorer survival outcomes compared to women. This gender disparity in CRC incidence and outcomes pushed us to explore the mechanisms by which the androgen receptor (AR) may influence its pathology. Interestingly, the roles of AR in cancer extend beyond traditional hormone-dependent cancers, in fact, in recent years, researchers have identified that AR signaling is also implicated in the progression of other cancers that do not typically respond to hormonal regulation. Understanding how AR mediates the CRC aggressiveness could provide valuable insights that may help to find more effective treatment strategies.

METHODS: In this study, we used CRC-derived Caco2, LoVo, and HCT-116 cells, expressing AR at different extend. BrdU incorporation assay and the measurement of spheroid growth were used to follow cell proliferation. Biochemical approaches such as co-immunoprecipitation, immunoblot, and immunofluorescence show that the androgen treatment induces the association between AR and Filamin A and the activation of different effectors without altering the AR cell localization.

RESULTS: Our findings demonstrate that, in CRC cells, androgen treatment triggers the association between AR and Filamin A. This complex activates Rac, p70, PKCs and other proteins thereby controlling the proliferation of different CRC-derived cells. The antiandrogen Bicalutamide and a small peptide, Rh2025u, designed to mimic the AR sequences responsible for the interaction of the receptor with Filamin A, reverse the androgen-induced effects in all cell lines.

CONCLUSIONS: The present study underscores the significance of AR in CRC and suggests that variations in androgen levels may influence both onset and progression of this disease. By elucidating the role of the AR in CRC, this research opens avenues for innovative screening strategies and the development of targeted therapies.

P9: The Trpm8 Calcium Channel As A New Therapeutic Target In Melanoma Cells.

Sorrentino C[1], D'Angiolo R[1], De Rosa J[1], Giovannelli P[1], Castoria G[1], Migliaccio A[1], Di Donato M[1].

[1] Dept of Precision Medicine, University of Campania L. Vanvitelli, 80138 Naples.

INTRODUCTION: Melanoma is one of the most common lethal cancers. In advanced stages different therapeutic approaches are used, even if with serious

side effects. Novel targeted therapies, against receptor tyrosine kinases and immune checkpoints, have been employed with a significant improvement of both the overall survival (OS) and long-term disease containment. Nevertheless, some patients acquire resistance and the disease progresses. Thus, the challenge of finding targeted therapies for advanced stages of melanoma is still open and is expected to have a great impact on cancer. The transient receptor potential melastatin-8 (TRPM8) represents an emerging molecular target implied in the migration and aggressiveness of different types of malignant cells. Its role in melanoma progression and drug resistance is, however, still pending. In our recent data, we have investigated the effect of new TRPM8 modulators in different biological responses of melanoma-derived cells. The molecular mechanism underlying their activity has been also disclosed.

METHODS: Various melanoma derived cell lines, at different degree of malignancy, were unstimulated or stimulated with androgens in the absence or presence of synthesized compounds. Cell invasion was investigated in a preliminary screening. The most effective compounds were employed in melanoma 3D models. Biochemical approaches revealed the interference of selected compounds in the androgen-induced AR/TRPM8 complex assembly. At last, Ca2+ imaging experiments were done to assess the influence of TRPM8 modulators on the androgen-induced increase of intracellular calcium.

RESULTS AND CONCLUSIONS: TRPM8 antagonists significantly inhibit the androgen-dependent melanoma cells invasion. Moreover, the compounds remarkably affect the growth of melanoma cells-derived spheroids. Analysis of pathways controlled by the androgen/androgen receptor (AR) axis shows that TRPM8 antagonists inhibit the non-genomic androgen actions and perturb the androgen-induced AR/TRPM8 complex assembly as well as the increase in intracellular calcium levels in melanoma cells.

Our preclinical findings show that TRPM8 is a very promising target in melanoma.

P10: Sistema di Sorveglianza Nutrizionale OKkio alla Salute – raccolta 2023: i dati preliminari della Asl Napoli 3 Sud.

Muscariello E[1], Pannone L[1], Mastantuono T[1], Di Geronimo O[1], Battiloro L[1], Visone A[1], Antignani A[1], Bisesti F[1], Molettieri P[1], Dato A[1], Di Costanzo M[1], Pecoraro P[1].

[1] *U.O.C. Igiene degli Alimenti e della Nutrizione, Dipartimento di Prevenzione, ASL Napoli 3 sud*

INTRODUZIONE: Il sovrappeso e l'obesità rappresentano i principali fattori di rischio per l'insorgenza di patologie cronico-degenerative. Scorrette abitudini alimentari, bassi livelli di attività fisica ed alta sedentarietà sono tra le principali cause di eccesso ponderale. OKkio alla Salute, promosso dal Ministero della Salute e coordinato dall' ISS, è un sistema di sorveglianza su sovrappeso e obesità e fattori di rischio correlati nei bambini delle scuole primarie (8-9 anni), con lo scopo di descrivere la variabilità geografica e l'evoluzione nel tempo dello stato ponderale, delle abitudini alimentari, dei livelli di attività fisica svolta dai bambini e delle attività scolastiche favorenti la sana nutrizione e l'esercizio fisico. Dal 2008, l'ASL Napoli 3 Sud partecipa alla raccolta dati al fine di monitorare l'obesità dei bambini afferenti al territorio e realizzare strategie mirate ed efficaci di promozione alla salute.

METODI: Nel 2023 sono state campionate 37 scuole e 40 classi per un totale di 709 bambini. Sono stati organizzati corsi di formazione per Dirigenti e Insegnanti Referenti "OKkio alla Salute", al fine di illustrare obiettivi, modalità dell'indagine e termini di collaborazione e sono stati calendarizzati gli incontri nelle classi per effettuare le rilevazioni. Come da indicazione ministeriale, la raccolta delle informazioni è avvenuta attraverso 4 strumenti: scheda antropometrica; questionario della scuola; questionario dei bambini; questionario dei genitori. I dati raccolti sono stati, infine, inseriti in un database predisposto a cura dell'ISS. A tutti i genitori è stato chiesto di prendere visione dell'informativa e firmare il consenso informato.

RISULTATI E CONCLUSIONI: I dati preliminari evidenziano che tra i bambini della nostra ASL il 6,1% risulta in condizioni di obesità grave, il 14,7% risulta obeso, il 25,0% sovrappeso, il 53,8% normopeso e lo 0,5% sottopeso. Complessivamente il 45,7% dei bambini presenta un eccesso ponderale. Per quanto riguarda le abitudini alimentari, solo il 53,6% dei bambini fa una colazione adeguata e solo il 25,3% consuma una merenda adeguata di metà mattina, mentre i comportamenti salutari più frequentemente adottati sono stati: l'aumento del consumo di verdura e ortaggi (63,5%), l'inserimento della frutta come spuntino (63,5%), la riduzione del consumo di alimenti già pronti (52,6%). Nel nostro studio il 36,7% dei bambini risulta non attivo il giorno antecedente all'indagine e il 54,6% dei bambini dedicano molto tempo ad attività sedentarie, principalmente allo screen time. I dati ottenuti confermano l'eccesso ponderale nella popolazione infantile e accrescono la preoccupazione sul futuro stato di salute dei bambini, indicando la necessità di continuare ad implementare efficaci interventi di prevenzione nutrizionale attivando nelle Scuole buone pratiche in tema di sana e corretta alimentazione, contrasto alla sedentarietà, incremento dell'attività fisica, coinvolgendo Insegnanti, bambini e Genitori.

P11: Terapia Nutrizionale Chetogenica in una Paziente con Encefalopatia Epilettica dello Sviluppo, Obesità Grave, Iperfagia e Ritardo Cognitivo: Raggiungimento del Normopeso e Miglioramento Cognitivo Dopo 2 Anni di Trattamento

Ricevuti F[1], Romanelli R[1], Bernardo P[2], Cecchi N[1]

[1] *Centro Regionale Pediatrico Nutrizione Clinica, NAD e Dietetica - AORN Santobono-Pausilipon Napoli*

[2] *Dipartimento di Neuroscienze, Neuropsichiatria Infantile - AORN Santobono-Pausilipon Napoli*

INTRODUZIONE: I disturbi neuroevolutivi e l'obesità sono collegati a vari disturbi ereditari e spesso non vengono individuati o vengono diagnosticati tardivamente. In molti di questi disturbi genetici severi, il disturbo dello sviluppo è dovuto all'effetto diretto della mutazione genetica, oltre che a quello della frequente attività epilettica. L'obesità e l'iperfagia sono direttamente o indirettamente collegati a mutazioni genetiche tipiche dell'encefalopatia epilettica e spesso non vengono individuati o vengono trattati tardivamente. Il nostro obiettivo era quello di trattare l'epilessia, l'obesità e l'iperfagia nonché migliorare la funzionalità cognitiva di una paziente adolescente che presentava queste caratteristiche. La Dieta Chetogenica è una valida opzione terapeutica per le Encefalopatie di sviluppo ed epilettiche e può rappresentare l'alternativa non farmacologia per la gestione delle crisi e dell'obesità spesso riscontrata nei pazienti pediatrici.
METODI: Viene effettuata valutazione nutrizionale per Dieta Chetogenica Classica presso gli ambulatori dell'AORN Santobono-Pausilipon. La paziente mostra un peso corporeo di 99.7 kg, altezza di 162 cm e IMC 38 kg/m^2 (obesità di 2° grado), circonferenza vita 96 cm. Viene eseguito esame bioimpedenziometrico per la valutazione della composizione corporea.
Dal colloquio si evince un'iperfagia e scarsa compliance alle precedenti terapie dietetiche ipocaloriche. Dagli esami ematochimici risulta una glicemia a digiuno alterata. Per motivi familiari la paziente non inizia la terapia dietetica prescritta e ritorna in regime di Day Hospital dopo 2 mesi, durante il quale si registra un peso di 108,3 kg (> 97° pc) kg e un IMC di 41,33 kg/m. Viene nuovamente prescritta terapia dietetica di tipo chetogenico con rapporto 1:1 e richiesto il monitoraggio casalingo di chetonemia e glicemia tramite apposito dispositivo, tuttavia a causa dell'elevato peso corporeo della paziente e dai valori previsti dal protocollo chetogenico classico, gli apporti proteici adeguati non erano soddisfatti. Si decide quindi di procedere con il protocollo dietetico MAD (Modifed Atkins diet) inizialmente di 1400 kcal e successivamente 1200 kcal per ottenere una perdita di peso.
RISULTATI E CONCLUSIONI: Dopo 4 mesi di terapia dietetica MAD si registra una perdita di peso di circa 20 kg (da 108,2kg a 88,9kg) che permette di riprendere il protocollo chetogenico classico con rapporto 2:1 e successivamente 2,5:1, sempre di tipo ipocalorico e normoproteico e viene seguita per i successivi 5 mesi. La paziente mostra una discreta compliance della dieta, registrando chetonemie giornaliere di 1-2,5 mmM/L.
Sul piano epilettologico si è osservata una riduzione degli episodi critici e un netto miglioramento dell'attività elettroencefalografica (sia in veglia che in sonno). La terapia anti-crisi è rimasta invariata (VPA,TPM,LEV, CZP), tuttavia è stato possibile ridurre il dosaggio di CZP.
Le sue abilità cognitive e adattive sono migliorate, in particolare la ragazza appare maggiormente collaborativa, con miglioramento prevalente nel linguaggio espressivo e nella velocità di elaborazione (QI non verbale: da 52 a 64). Persiste l'atteggiamento continuo di ricerca del cibo, ma solo nei momenti sociali: feste di compleanno, eventi, vacanze.
Nonostante questo, dopo 2 anni di terapia la paziente ha raggiunto una perdita complessiva di peso di circa 40kg, gli esami di funzionalità d'organo, insulina, glicemia, colesterolo, transaminasi, vitamine, elettroliti risultano essere nella norma.

P12: Farmaconutrizione: Impatto della Dieta CDED sui Markers Infiammatori e la Composizione Corporea in un Giovane sportivo con Malattia di Crohn

Russo F[3], Ricevuti F[1], Isoldi S[2], Mollica Mp[3], Cecchi N[1]
[1] *Centro Regionale Pediatrico Nutrizione Clinica, NAD e Dietetica - AORN Santobono-Pausilipon Napoli*
[2] *Dipartimento delle Specialità pediatriche U.O.C. Gastroenterologia ed Epatologia pediatrica - AORN Santobono-Pausilipon Napoli*
[3] *Dipartimento Di Biologia - Università degli Studi di Napoli Federico II.*

INTRODUZIONE: Le malattie infiammatorie croniche intestinali (MICI), le cui forme principali sono la rettocolite ulcerosa (RCU) e il morbo di Crohn (MC), sono caratterizzate da una infiammazione cronica recidivante del tratto gastrointestinale. In Italia il 25% delle diagnosi di MICI avviene prima dei 18 anni di età. Fattori che giocano un ruolo prevalente nello sviluppo delle PIBD sono diversi e comprendono: alterazioni immunologiche, agenti infettivi, dieta e microbiota intestinale. I regimi terapeutici maggiormente adottati nella malattia di Crohn si basano sull'utilizzo di farmaci immunomodulatori. Tuttavia, sono numerosi gli effetti collaterali, tra cui: ritardo della crescita, maggiore rischio di infezioni e riduzione dell'accrescimento osseo. Nel tempo sono stati proposti diversi interventi nutrizionali al fine di indurre una remissione della patologia e di modulare il microbiota: dieta low FODMAPs, dieta paleolitica, dieta carboidrati specifica (SCD), dieta antinfiammatoria (IBD-AID) e la nutrizione enterale esclusiva con formula polimerica (EEN). Ad oggi, tutti questi interventi dietetici, ad eccezione della nutrizione enterale esclusiva con formula polimerica, non hanno condotto una remissione dei sintomi clinici e del processo infiammatorio.
METODI: Tutti i pazienti reclutati nello studio hanno seguito lo stesso protocollo: nella prima fase i soggetti hanno ricevuto una formula polimerica nutrizionalmente completa contenente 1 kcal/ml, come unica fonte del fabbisogno energetico giornaliero (ad un volume totale calcolato per soddisfare il loro fabbisogno calorico) per un periodo di 6-8 settimane. Al termine di questo periodo i soggetti sono stati sottoposti nuovamente a valutazione clinica e dello stato nutrizionale. In seguito, ai pazienti è stata

CDED è un intervento dietetico che consiste nell'escludere alcuni alimenti e componenti dietetici responsabili dell'infiammazione intestinale, disbiosi e alterazioni della mucosa ed è un protocollo dietetico composto da 3 fasi consequenziali.

RISULTATI E CONCLUSIONI: L'età dei pazienti al momento dell'inizio della terapia nutrizionale variava da 9 a 16 anni, con una media di 12,6 anni. Sulla base della valutazione del PCDAI la maggior parte dei pazienti presentava un'attività della malattia da lieve a moderata; il 25% di essi mostrava una severa attività della patologia. La terapia nutrizionale CDED + PEN è stata fornita a tutti i pazienti reclutati nello studio.

Durante l'arruolamento è risaltato alla nostra attenzione il caso di un bambino maschio di 14 anni già con diagnosi di MC che praticava attività sportiva. La terapia nutrizionale adottata ha incluso un regime nutrizionale con PEN per 8 settimane e CDED nelle varie fasi, con l'obiettivo di ottimizzare la composizione corporea, riprendere l'attività fisica interrotta e mantenere il controllo della malattia di Crohn.

Ad 1 anno di trattamento il regime nutrizionale ha prodotto un miglioramento significativo nella composizione corporea del bambino. La massa muscolo-scheletrica è aumentata costantemente, riflettendo un miglioramento dello stato nutrizionale e dell'efficacia dell'intervento. Il paziente ha tollerato bene il trattamento nutrizionale, mantenendo un buon livello di attività sportiva senza peggioramenti dei sintomi del Morbo di Crohn. Questo caso evidenzia l'efficacia della combinazione tra PEN e CDED nel migliorare la composizione corporea e nel supportare una crescita sana in un bambino con MC attivo sportivamente.