



Department Book

Gennaio 2018

Direttore: Prof. Filippo Drago

Dipartimento di Scienze Biomediche e Biotecnologiche

Le ultime dal Dipartimento

BIOMETEC su The Washington Post

di Giuseppe Grosso

Negli ultimi decenni si è osservato un aumento della produzione scientifica sugli effetti sulla salute del caffè. Con l'aumento degli articoli, è aumentata la confusione: i risultati contrastanti e la metodologia a volte poco adeguata, hanno portato ad una difficile interpretazione dell'evidenza sull'argomento e ad una errata percezione da parte della popolazione generale e dei policy makers (basti pensare che in California potrebbe diventare obbligatoria l'etichetta "potrebbe causare il cancro" sul caffè venduto dalle più famose catene di caffetteria americane). Questa situazione nasce dalla mancanza di criteri univoci nella definizione delle evidenze in ambito nutrizionale.

Uno studio coordinato dal Dott. Giuseppe Grosso (medico epidemiologo nutrizionale) che vede coinvolto il nostro dipartimento (Prof. Fabio Galvano) in collaborazione con l'Harvard School of Public Health (Prof. Ed Giovannucci) ha investigato la relazione tra caffè e salute umana proponendo una versione modificata delle linee guida dell'OMS e la FAO per trarre delle conclusioni sull'argomento. Dallo studio, recentemente ripreso dal Washington Post e altre testate giornalistiche nazionali e internazionali, è emerso che non esiste evidenza di associazione tra consumo di caffè e effetti negativi per la salute. Gli autori hanno riportato una evidenza di "possibile" rischio di outcomes negativi per il feto nella donna in gravidanza - in quanto potrebbe non metabolizzare adeguatamente la caffeina ed andare incontro ad accumulo - che andrà studiata in futuro. Al contrario, esiste una "probabile" evidenza di associazione tra consumo di caffè e riduzione del rischio di diabete di tipo 2, malattia di Parkinson e cancro del colon retto, seno e prostata. Nello studio si sottolinea che risultati "convincenti" si avranno quando disponibilità di dati e ottimizzazione di tecniche in nutrigenetica e nutrigenomica permetteranno di avere risposte precise in epidemiologia nutrizionale. Comunque, gli autori concludono che il caffè possa fare parte di una dieta sana e suggeriscono cautela per la donna in gravidanza.



Editoriale

di Filippo Drago

Alla ricerca della laurea (o della felicità perduta)

Leone Tolstoj scriveva che il segreto della felicità non è di far sempre ciò che si vuole, ma di volere sempre ciò che si fa. Sembra un principio di valore assoluto, da tutti condivisibile. Eppure potrebbe non applicarsi agli studenti universitari. Una recente ricerca di Sodexo, il gruppo francese che opera nel campo dei servizi alla pubblica amministrazione inclusa l'università, dimostra che gli studenti universitari si dichiarano "affaticati da carichi di lavoro troppo gravosi, assillati da problemi economici, scontenti del proprio percorso di studi, scettici sul fatto che avere una laurea li porterà a trovare lavoro". Questo parere, badate bene, non riguarda gli studenti universitari francesi, ma quelli italiani! Ancora più inquietante è il dato che il 46% degli studenti universitari del nostro Paese è convinto di avere sbagliato corso di laurea, il 36% ha pensato seriamente di abbandonare gli studi e il 43% è scettico circa la possibilità di trovare lavoro dopo la fine degli studi.

È facile affermare che all'origine dell'infelicità dei nostri studenti contribuiscono diversi fattori, ma è certo che uno di questi è rappresentato dalla incapacità dei loro docenti di trasmettere entusiasmo. In un'aula del Complesso di Sant'Andrea delle Dame dell'Università della Campania "Luigi Vanvitelli" ho letto la seguente iscrizione: "In quest'aula dal 1904 al 1938 Filippo Bottazzi insegnò Fisiologia entusiasmando i giovani ai misteri della vita". Possiamo tutti dire lo stesso circa la nostra attività didattica?

L'articolo del mese

Proc Natl Acad Sci U S A. 2018 Mar 13. pii: 201801967. doi: 10.1073/pnas.1801967115.

Assessment of E-cigarette impact on smokers: The importance of experimental conditions relevant to human consumption.

Li Volti G¹, Polosa R², Caruso M².

¹ Department of Biomedical and Biotechnological Sciences, University of Catania, 95125 Catania, Italy; livolti@unict.it.

² Department of Clinical and Experimental Medicine, University of Catania, 95125 Catania, Italy.

• LETTER

Assessment of E-cigarette impact on smokers: The importance of experimental conditions relevant to human consumption

Giovanni Li Volti¹, Riccardo Polosa², and Massimo Caruso²

LETTER

I fatti del mese

La Prof.ssa Maria Angela Sortino, responsabile della sezione di Farmacologia, nell'ambito del 38° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia, è stata nominata componente del Consiglio Direttivo per il biennio 2017-19.

Nomina componenti Comitato Scientifico del Centro di Ricerca in Farmacologia Oculare (CERFO)

Il prof. Claudio Bucolo, Direttore del CERFO, comunica che il Consiglio del Centro di Ricerca, riunitosi in data 5/3/2018, ha nominato i membri del Comitato Scientifico. Il Comitato è composto dai seguenti professori: Antonio Longo, Gian Marco Leggio, Vincenzo Nicoletti, Rosario Pignatello e Stefania Stefani.

Lotta "personalizzata" con staminali alla sclerosi multipla: tre "cervelli" siciliani ci stanno lavorando

Estratto dal La Sicilia del 10/03/2018, di Giovanna Genovese

Il ragusano Stefano Pluchino ha scoperto un nuovo meccanismo molecolare che conferma l'azione di terapie con cellule staminali neurali sui meccanismi di neuroinfiammazione cronica, in parte responsabili della progressione della malattia. Nel suo team due ricercatori catanesi.

Nei modelli animali di sclerosi multipla, il trapianto di cellule staminali neurali riesce a modificare diverse risposte immunitarie e a ridurre l'infiammazione del sistema nervoso centrale. Uno studio coordinato dal dott. Stefano Pluchino del Wellcome Trust-MRC Stem Cell Institute dell'Università di Cambridge ha identificato un nuovo meccanismo molecolare che giustifica le principali ragioni per cui le terapie con cellule staminali neurali interferiscono con i meccanismi di neuroinfiammazione cronica in parte responsabili della progressione della malattia.

Lo studio ha coinvolto un team di ricercatori - in parte italiani - tra i quali Nunzio Vicario e Nunzio Iraci del dipartimento di Scienze biomediche e biotecnologiche (Biometec) dell'Università di Catania. Nelle malattie con infiammazione cronica, fra cui la sclerosi multipla, diverse risposte immunitarie sono alterate. Alcuni di questi meccanismi di infiammazione sono regolati da uno stato di attivazione persistente di cellule immunitarie che svolgono funzioni di spazzini tissutali.

Nelle forme progressive di sclerosi multipla, le funzioni pro-infiammatorie sono svolte nel sistema nervoso centrale dai macrofagi provenienti dalla circolazione periferica e dalla microglia. In corso di infiammazione, i macrofagi e la microglia producono e riutilizzano un prodotto del loro metabolismo cellulare chiamato succinato che è in grado di mantenerle in uno stato di attivazione persistente. Una produzione eccessiva di succinato, come osservato dopo una ischemia cerebrale, può contribuire alla neuroinfiammazione cronica nociva per il sistema nervoso centrale.

Il dott. Pluchino e collaboratori hanno sviluppato un approccio inter-disciplinare che permettedi caratterizzare i meccanismi di neuroinfiammazione cronica tipica delle forme progressive di sclerosi multipla, e hanno analizzato le basi metaboliche della attivazione protratta e persistente dei macrofagi e della microglia, sia in vitro sia in vivo in animali da laboratorio. Hanno poi cercato di capire se e in che modo le terapie cellulari con staminali neurali fossero in grado di interferire con i processi metabolici cellulari responsabili della neuroinfiammazione cronica.

I risultati dello studio dimostrano che il metabolita infiammatorio succinato aumenta nel fluido cerebrospinale - ma non nel sangue periferico - di animali da laboratorio con sclerosi multipla sperimentale cronica. Il trapianto per via intracerebroventricolare di staminali neurali adulte oppure ottenute tramite riprogrammazione da cellule della cute ha effetti terapeutici e anti-infiammatori sovrapponibili; e agli effetti anti-infiammatori si associa una riduzione rilevante del numero di macrofagi e microglia nel sistema nervoso centrale, nonché dei livelli di succinato nel fluido cerebrospinale. Lo studio dimostra inoltre che le staminali neurali trapiantate riescono a "sentire e a rispondere" al succinato rilasciato dai macrofagi e dalla microglia tramite il recettore *Sucnr1/Gpr91*. L'attivazione di *Sucnr1/gpr91* sulle staminali neurali provoca il rilascio di una molecola ad azione anti-infiammatoria - la prostaglandina E2 - e rende le staminali neurali ulteriormente avidi di succinato.

Infine, tramite l'utilizzo di sofisticati tools genetici lo studio dimostra che *Sucnr1/Gpr91* è uno dei meccanismi principali con cui le terapie con staminali neurali riducono la neuroinfiammazione cronica in parte responsabile della progressione della malattia. «L'originalità dello studio - spiega il dott. Luca Peruzzotti-Jametti, primo autore del lavoro e Research Training Fellow della Wellcome Trust - sta nell'aver guardato al metabolismo cellulare e ai meccanismi di competizione cellulare tipici del cancro, in un contesto sperimentale caratterizzato da neuroinfiammazione cronica e messo al servizio dei più moderni concetti di medicina rigenerativa. Siamo riusciti a sviluppare questo approccio innovativo anche grazie a Fism e all'ambiente unico in cui ho svolto il mio dottorato di ricerca a Cambridge. Infatti, i co-autori del lavoro sono leader mondiali nel metabolismo del cancro, nella biologia dei mitocondri, nell'infiammazione, stroke e riprogrammazione cellulare. Senza il loro supporto molte delle mie intuizioni non sarebbero state possibili».



Le ultime dall'Ateneo

Unistem Day 2018, studenti alla scoperta delle cellule staminali

Il rettore Basile: "Vogliamo che gli studenti si appassionino alla ricerca scientifica"

Estratto dal Bollettino d'Ateneo del 16 marzo 2018

di Mariano Campo

Una vera e propria festa della ricerca scientifica, con tanto di 'ola' in diretta internazionale eseguita dai pubblici collegati con Catania in video conferenza dalle aule delle università di Berlino, Barcellona e Siena. Si è aperta così l'edizione catanese dell'**UniStem Day 2018**, la giornata internazionale dedicata all'Innovazione tecnologica e, in particolare, all'affascinante settore delle cellule staminali che numerosi progressi promette nell'immediato futuro, soprattutto per quanto riguarda le Scienze della Salute e della Vita.

Protagonisti assoluti i quattrocento alunni delle scuole superiori che questa mattina hanno affollato l'aula magna del Polo bioscientifico, partecipando alla manifestazione organizzata per il settimo anno consecutivo dal Centro orientamento formazione e placement dell'Università di Catania, in collaborazione con la Scuola Superiore di Catania, l'Ersu di Catania, l'Ufficio scolastico regionale, il Piano lauree scientifiche. "Ci rivolgiamo a voi – ha sottolineato il rettore **Francesco Basile**, portando il suo saluto agli studenti – cercando di farvi appassionare a questa meravigliosa attività che è la ricerca scientifica, attraverso le conversazioni con i nostri docenti su temi di strettissima attualità e le visite dirette nei laboratori. Speriamo inoltre che questa manifestazione vi aiuti a scegliere con più ocularità il vostro futuro universitario, che determinerà sensibilmente tutte le vostre successive scelte di vita".

Hanno evidenziato la valenza della manifestazione anche la delegata alla Didattica e promotrice dell'UniStem Day **Bianca Maria Lombardo** insieme con il prof. **Daniele Condorelli**, il direttore del dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A) **Salvatore Cosentino**, il presidente dell'Ersu **Alessandro Cappellani**, prima di lasciare la scena ai docenti **Stefania Stefani**, **Vincenza Barresi** e **Vincenzo Perciavalle**, che hanno parlato rispettivamente di ricerca su microrganismi patogeni e antibiotici, su vita e biochimica e su neurobiologia e intelligenza, ma si è discusso anche di bufale scientifiche e di come sfatarle.

Nel pomeriggio la manifestazione si è spostata nei locali della Torre Biologica "Ferdinando Latteri" dove si sono svolte numerose attività di laboratorio proposte dall'Ateneo e sono stati presentati dati sperimentali sulla capacità di differenziamento delle cellule staminali, in un seminario curato dalla studentessa del dottorato in Neuroscienze Giuliana Mannino.

Sigarette elettroniche, Riccardo Polosa intervenuto alla Camera dei Comuni inglese

Il docente ha evidenziato la "necessità di stabilire standard di riferimento efficaci e condivisi per la valutazione delle e-cig"

12 marzo 2018

La commissione Scienza e Tecnologia del Parlamento inglese ha ringraziato il professor Riccardo Polosa per aver partecipato, lo scorso 9 gennaio, ad una sessione di lavori incentrata sulle evidenze scientifiche relative alla sigaretta elettronica insieme con altri esperti di livello internazionale Peter Hajek e Mark Conner, per la programmazione di politiche pubbliche sanitarie.

Al docente catanese è giunta una lettera siglata dal presidente della commissione Norman Lamb, nella quale il componente della House of Commons esprime sincero apprezzamento per il suo intervento sulle modalità utilizzate per la valutazione scientifica delle sigarette elettroniche.

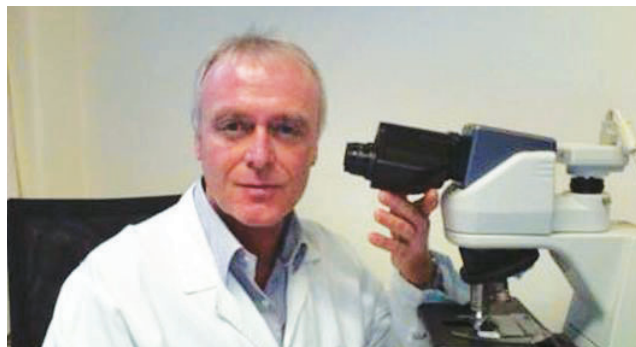
Riportando l'esempio del toast bruciato, se riscaldato a temperature e per una durata eccessive, Polosa aveva osservato che gli strumenti di laboratorio utilizzati per valutare le sigarette elettroniche sono stati alimentati a temperature troppo alte che di frequente riscaldano esageratamente il dispositivo elettronico e producono un vapore talmente lontano dal normale utilizzo umano che arriva quasi a contenere sostanze cancerogene.

"I risultati fuorvianti di studi condotti con questi metodi – aveva aggiunto il prof. Polosa – sono stati diffusi dai media e hanno prodotto nel tempo un errore enorme di valutazione, allontanando migliaia di fumatori dalla possibilità di smettere di fumare. Da qui, sorge la necessità di stabilire standard di riferimento efficaci e condivisi per la valutazione dello strumento".

Le ultime dal Mondo

Super scienziato italiano da premiato a giurato Erc: "I grant? Una medaglia a vita"

Estratto da *adn Kronos* del 16/3/2018



"Una medaglia che ti resta appiccicata per la vita". Gli Erc grant - assegnati nell'ambito del programma di finanziamento dell'European Research Council, nato esattamente 10 anni fa per sostenere i progetti di ricerca più innovativi d'Europa - per uno scienziato sono più di un assegno milionario da giocarsi nell'arco di 5 anni. Sono "indipendenza e prestigio, un trampolino di lancio per i propri studi e la carriera. E per l'Europa è un modo intelligente di cogliere l'eccellenza tra tante persone". Lo sa bene Luca Guidotti, 55 anni, vice direttore scientifico dell'ospedale San Raffaele di Milano, super scienziato italiano che da premiato (nel 2010) è poi diventato 'giurato' Erc. Oggi si racconta all'AdnKronos Salute.

Dopo oltre 20 anni negli States allo Scripps Research Institute di La Jolla in California, il patologo sperimentale è tornato in Italia creando al San Raffaele un piccolo e creativo 'impero' della ricerca hi-tech. E la svolta che l'ha spinto a lasciare gli Usa per Milano è stata proprio la vittoria di un Erc Advanced grant da 2,5 milioni di euro. La benzina che ha acceso il motore del suo ritorno definitivo. Una vita dedicata allo studio delle epatiti virali (B, in particolare) la sua. Le ricerche a cui ha lavorato, finanziate soprattutto dai National Institutes of Health (Nih) americani e dall'Erc, e pubblicate su prestigiose riviste scientifiche internazionali, sono servite allo sviluppo di diversi farmaci antivirali ad oggi in commercio.

L'approdo di Guidotti al San Raffaele ha attirato talenti come quello del giovane immunologo Matteo Iannacone, suo allievo e 'golden boy' della microscopia intravitale, a sua volta vincitore di 2 grant Erc, prima uno Starting e poi un Consolidator grant proprio quest'anno. Anno proficuo in cui è stata premiata anche la neurologa Federica Agosta, impegnata a studiare l'evoluzione delle malattie neurodegenerative come Sla e demenze fronto-temporali con sofisticate tecniche di imaging. In 10 anni l'ospedale di via Olgettina e l'università Vita-Salute San Raffaele di grant Erc ne hanno avuti 11. "Alcuni scienziati, incluso me, sono partiti da fuori e arrivati qui", riferisce Guidotti. Altri hanno concepito il loro progetto in questi laboratori vincendo il grant da interni. Due dei cervelli premiati nel tempo sono migrati verso altri istituti. "E' il bello della ricerca", dice Guidotti. Gli scienziati vanno dove li portano i loro studi.

"Un'innovazione dei finanziamenti Erc, molto apprezzata dai ricercatori che per definizione non hanno confini né radici, è la portabilità. I soldi che vinci ti seguono. Purché la meta sia nei confini europei: è l'unico 'comandamento'". Se al San Raffaele 4 sono stati premiati intorno ai 50 anni da scienziati già affermati, il grosso dei vincitori è rappresentato dai giovani. Guidotti ha una visione a 360 gradi del programma di finanziamento europeo, lo ha vissuto da entrambe le 'barricate'.

Il programma è diviso in settori, quello dedicato alle Scienze della vita è diviso a sua volta in 9 pannelli. In uno di questi - Immunologia e malattie infettive - il vice direttore scientifico del San Raffaele fa parte del pool di una quindicina di scienziati che si occupa della revisione dei progetti candidati. Un lungo processo in 2 tappe (a Bruxelles) "finalizzate a screenare all'interno di tutte le proposte il 'top 10%'.

Un compito difficile perché il programma è molto competitivo, nella categoria Advanced si possono incontrare i nomi di quasi tutti i premi Nobel europei". Ogni revisore entra in gioco un anno sì e uno no per 4 volte consecutive e in 8 anni ha esaurito il suo compito. Il nome dei giurati resta anonimo "fino a quando non vengono resi noti i vincitori".

E' una macchina "costosa, ma che porta grande valore alla ricerca Ue". **Unico criterio di selezione: l'eccellenza scientifica.** "Non contano la provenienza, il sesso, il reddito, il credo religioso. L'Erc ci tiene all'equità di genere e sul fronte dei revisori cerca di avere uomini e donne al 50%, e di rappresentare più Paesi", spiega l'esperto. Diverso il discorso per i candidati. "Ogni anno ci si riunisce a Bruxelles con il Consiglio e con il presidente dell'Erc, Jean-Pierre Bourguignon, per fare il punto su come sta andando il programma. **Un dato emerso è che proprio nelle Scienze della vita ancora oggi la percentuale di donne che vince un grant è solo del 30%. Ma il gap è alla partenza: arrivano poche 'application' dai camici rosa**, ed è questo che dovrebbe cambiare".

Alla base del programma "la **difesa del merito**, qualcosa di non 'politically correct' - osserva Guidotti - E proprio per questo l'Erc fa molta fatica a mantenere il suo budget. Conta solo quanto è buono il progetto, che deve essere **coraggioso e innovativo**, con un occhio certo alla credibilità e alla potenzialità di realizzazione. Arrivano così proposte che lasciano a bocca aperta - garantisce - Ci sono progetti che accoppiano tecnologie all'avanguardia allo studio di vari aspetti della medicina, che propongono di studiare cellule nello spazio, robotizzare un intero processo produzione farmaci in condizione di assenza di gravità".

Viene lasciato ampio respiro allo scienziato che per realizzare il suo sogno di ricerca deve poter contare su un ambiente altrettanto competitivo. **"Il centro che accoglie deve essere preparato a soddisfare esigenze particolari.** Non a caso i grossi 'incubatori' di Erc sono Oxford, Cambridge, i Max Planck Institutes. Nel panorama italiano il San Raffaele", per esempio. **"Due condizioni fondamentali sono la capacità di fare massa critica e di sostenere i costi dell'impatto tecnologico.** Costi supportabili solo da grandi strutture. Non è facile, ma ho potuto sperimentare sul campo che vincere un Erc avvia un circolo virtuoso per cui, a catena, attrai molti altri finanziamenti".

Ogni anno **l'Italia "ottiene buoni risultati" con gli Erc** che ricevono il 10% del budget europeo per tutti i programmi di innovazione e ricerca, "fondi che arrivano da contributi degli Stati membri. Per il Belpaese il saldo fra fondi versati e ricevuti è ancora negativo. Ci arriva meno rispetto a Paesi come la Germania. C'è il noto problema che, dei tanti scienziati tricolore premiati, **pochi realizzano il progetto in Italia e la cosa mi rattrista.** In parte è dovuto alla **scarsa attenzione del Paese a creare grandi centri di eccellenza.** Come creatività non siamo secondi a nessuno e lo dico da emigrato all'estero, che ha lavorato in un istituto privato in cui gli americani erano meno del 10%. Gli italiani fanno carriere fantastiche. Abituati a fare gli inventori con poco, quando ci viene dato tanto esplodiamo".

Qui, continua Guidotti, **"mancano sì gli investimenti in ricerca, ma anche la volontà di seguire una filosofia orientata al merito** a prescindere da tutto. Diventa poi difficile concentrare le attività scientifiche in pochi centri, come succede in Inghilterra, dove quelle realtà fanno metà dei brevetti europei al mondo. Gli scienziati sono abituati a vivere con la valigia, ma **ci deve essere il consenso politico a costruire grandi centri che escano dalle politiche territoriali** ed è molto difficile in un Paese in cui non c'è coordinamento. **Lo Human Technopole** è un tentativo in questo senso, per costruire qualcosa di più grande".

La riflessione di Guidotti poggia anche sulla sua positiva esperienza personale, che lo ha portato a capire quanto fosse importante la massa critica. "Per inventarci la microscopia intravitale abbiamo avuto bisogno di fisici, ingegneri, chimici. **Lo sguardo va puntato sempre più avanti** se si vuole mantenere un 'monopolio intellettuale'. Per realizzare i miei progetti di ricerca hi-tech sono andato persino dai registi di Hollywood per capire se la loro tecnologia 3D poteva essere d'aiuto ai nostri obiettivi".

Essere scienziato, riflette, "è come fare il cuoco. Non basta accontentarsi degli ingredienti che ci sono in cucina. Bisogna avere idee precise, uscire e fare la spesa, cucinare in base a quello che ancora non c'è. E' così che siamo approdati a una tecnica di imaging con una risoluzione altissima, di pochi nanometri".

"Ci siamo creati un'avanguardia, con modellistiche uniche al mondo per la ricerca in epatite B", assicura. **Topolini geneticamente modificati** per replicare un virus che infetta solo l'uomo e lo scimpanzé e non le cellule in coltura. "I modelli murini hanno cambiato lo scenario e di colpo a metà anni Novanta abbiamo trovato un sistema per testare farmaci, che ha permesso di salvare milioni di vite. Quei topolini li abbiamo fatti noi a San Diego. E l'Erc originario è stato vinto perché su questi modelli volevamo studiare la malattia con una tecnica altamente innovativa - la microscopia intravitale - per capire in tempo reale come avveniva. Avevo i modelli e la tecnologia". **E 2 milioni e mezzo per realizzare un sogno.**

Publicazioni

(da Pubmed, Gennaio 2018)

Avola R, Graziano ACE, Pannuzzo G, Albouchi F, Cardile V. New insights on Parkinson's disease from differentiation of SH-SY5Y into dopaminergic neurons: An involvement of aquaporin4 and 9. Mol Cell Neurosci. 2018 Feb 8;88:212-221. doi: 10.1016/j.mcn.2018.02.006.

Cardile V, Avola R, Graziano ACE, Piovano M, Russo A. Cytotoxicity of demalonil thyriflorin A, a semisynthetic labdane-derived diterpenoid, to melanoma cells. Toxicol In Vitro. 2018 Mar;47:274-280. doi: 10.1016/j.tiv.2017.12.012. Epub 2017 Dec 17.

Graziano ACE, Avola R, Pannuzzo G, Cardile V. Aquaporin1 and 3 modification as a result of chondrogenic differentiation of human mesenchymal stem cell. J Cell Physiol. 2018 Mar;233(3):2279-2291. doi: 10.1002/jcp.26100. Epub 2017 Aug 28.

Russo A, Cardile V, Graziano ACE, Avola R, Bruno M, Rigano D. Involvement of Bax and Bcl-2 in Induction of Apoptosis by Essential Oils of Three Lebanese Salvia Species in Human Prostate Cancer Cells. Int J Mol Sci. 2018 Jan 19;19(1). pii: E292. doi: 10.3390/ijms19010292.

Incerti M, Crasci L, Vicini P, Aki E, Yalcin I, Ertan-Bolelli T, **Cardile V, Graziano ACE, Panico A.** 4-Thiazolidinone Derivatives as MMP Inhibitors in Tissue Damage: Synthesis, Biological Evaluation and Docking Studies. Molecules. 2018 Feb 14;23(2). pii: E415. doi: 10.3390/molecules23020415.

Peila C, Coscia A, Bertino E, **Li Volti G, Galvano F, Visser GHA, Gazzolo D.** Holder pasteurization affects S100B concentrations in human milk. J Matern Fetal Neonatal Med. 2018 Feb;31(4):513-517. doi: 10.1080/14767058.2017.1291618. Epub 2017 Feb 28. PubMed PMID: 28162020.

Peila C, Coscia A, Bertino E, **Li Volti G, Galvano F, Barbagallo I, Gazzolo D.** Human Milk Adrenomedullin Is Unstable During Cold Storage at 4°C. Breastfeed Med. 2017 Nov;12(9):561-565. doi: 10.1089/bfm.2017.0072. Epub 2017 Sep 28. PubMed PMID: 28956619.