

Science Happy hour

Nero Caffè (Corso Vittorio Emanuele II 45)

19:30 - 20:00

Annalisa Monaco, Dipartimento di Medicina clinica, sanità pubblica, scienze della vita e dell'ambiente (MeSVA), Università degli Studi dell'Aquila

Il bite: perché, quando e come

PERCHÉ: Il bite è un dispositivo orale rimovibile in resina usato nei disordini temporo-mandibolari. Con tale termine s'intendono le condizioni di dolore e disfunzione dell'area cervico-facciale.

QUANDO: Il bite come terapia causale è indicato in tutti i casi in cui i DTM riconoscono un'origine a partenza da bocca e denti. Negli altri casi può rappresentare una terapia di supporto per altre terapie.

COME: L'altezza del bite deve essere tale da consentire di migliorare il rapporto tra il mascellare e la mandibola, in base alle esigenze funzionali.

20:10 - 20:40

Daniele Visioni e Giovanni Pitari, Dipartimento di Scienze fisiche e chimiche (DSFC), Università degli Studi dell'Aquila

Le eruzioni vulcaniche esplosive: storia di un esperimento climatico naturale

Le eruzioni vulcaniche esplosive possono immettere in stratosfera grandi quantità di polveri e di biossido di zolfo (SO₂), che viene poi ossidato formando aerosol di dimensioni caratteristiche fra 0.05 e 2 micron. Queste particelle diffondono efficacemente la radiazione solare incidente aumentando l'albedo equivalente del pianeta e così raffreddano la superficie in modo significativo. I carotaggi polari in Groenlandia hanno permesso di ricostruire la storia delle eruzioni vulcaniche esplosive del nostro pianeta nel corso dei secoli, mediante l'analisi del solfato disciolto nel ghiaccio. Da questo punto di vista, le eruzioni costituiscono un vero e proprio esperimento climatico naturale effettuato nel laboratorio dell'atmosfera globale.

20:50 - 21:20

Daniele Visioni e Giovanni Pitari, Dipartimento di Scienze fisiche e chimiche (DSFC), Università degli Studi dell'Aquila

Tecniche di ingegneria climatica discusse nella comunità scientifica internazionale

L'Accordo di Parigi del 2015 è l'ultimo di una serie di protocolli internazionali volti a ridurre le emissioni di gas serra nell'immediato futuro. Effetti tangibili sul clima richiedono però vari decenni, soprattutto a causa dei lunghi tempi di vita di tali gas in atmosfera. Sono state perciò proposte delle tecniche di ingegneria climatica in grado di mitigare temporaneamente gli effetti delle emissioni antropiche. Dalla riduzione della CO₂ atmosferica (mediante fertilizzazione dell'oceano, rimboschimento, cattura della CO₂ a terra), alla riduzione della radiazione solare in arrivo (con specchi riflettenti orbitanti, aumento dell'albedo superficiale, immissione di aerosol in stratosfera) e altre ancora. Vengono discussi i possibili effetti collaterali di queste tecniche e il rapporto costi/benefici.

Public Enemy (Via Garibaldi 27)

19:15 - 20:00

Davide Pasquali e Daniele Celli, Dipartimento di Ingegneria civile, edile-architettura e ambientale (DICEAA), Università degli Studi dell'Aquila

Onde di mare, di tsunami e di marea: impariamo a conoscerle!

Lo studio del mare e del moto ondoso è da sempre legato a esperienze di natura empirica maturate da marinai e navigatori. La necessità di uno studio più scientifico nasce in seno al secondo conflitto mondiale dalla necessità di preparare lo "sbarco in Normandia". Da allora si può dire che ha avuto inizio un vero e proprio filone di ricerca, che ancora oggi stimola numerosi scienziati in tutto il mondo. L'incontro vuole essere un'occasione per guardare le onde del mare da un punto di vista diverso da quello che si è abituati ad avere in spiaggia, per capire come si formano, e come si propagano; perché il livello del mare cambia diverse volte durante la giornata e perché la città di Venezia viene periodicamente invasa dalle acque della laguna. Ci sposteremo poi sulle onde spaventose di Tsunami per capire come si sono formate, se sono dovute solo ai terremoti o se ci sono anche altre cause che possono generarle e perché riescono a raggiungere delle altezze così imponenti.

20:15 - 21:00

Marika Carrieri e Stefania Lancia, Dipartimento di Medicina clinica, sanità pubblica, scienze della vita e dell'ambiente (MeSVA) e Dipartimento di Scienze fisiche e chimiche (DSFC), Università degli Studi dell'Aquila

Facciamo luce sulle funzioni del cervello umano mediante fNIRS

La spettroscopia funzionale nel vicino infrarosso (fNIRS) è una tecnologia non invasiva di neuroimaging basata sull'accoppiamento neurovascolare. Rispetto alle altre tecnologie funzionali (fMRI, PET, MEG), l'fNIRS presenta diversi vantaggi che ne consentono l'utilizzo per lo studio dello sviluppo cerebrale, delle funzioni cognitive, dei meccanismi di plasticità cerebrale in diversi ambiti (pediatria, psichiatria, neuropsicologia). Questa tecnologia ottica (700-1000 nm) monitora l'attività cerebrale (in termini di variazioni delle concentrazioni di emoglobina ossigenata e deossigenata a livello corticale) in risposta a stimoli cognitivi e/o motori presentati a volontari sani e/o pazienti.

Nel nostro laboratorio utilizziamo uno strumento fNIRS a 20 canali per valutare specifiche funzioni cognitive come memoria a breve termine visuo-spaziale e numerica, navigazione spaziale e attenzione visuo-motoria.

Birreria Anbra (Via Garibaldi 49)

20:00 - 20:45

Serena Bianchi e Sara Bernardi, Dipartimento di Medicina clinica, sanità pubblica, scienze della vita e dell'ambiente (MeSVA), Università degli Studi dell'Aquila

Panorami tridimensionali SEM - Tessuti del corpo umano

La Microscopia Elettronica a Scansione (SEM) non sfrutta i fotoni della luce come la microscopia ottica ma un fascio di elettroni che colpisce il campione. I panorami tridimensionali delle superfici del corpo umano risultano quindi estremamente affascinanti a vedersi. Questo tipo di immagini fanno scoprire mondi visibili all'occhio umano solo grazie all'uso del microscopio, rivelando situazioni sconosciute e normalmente impercettibili. In questo modo, i tessuti e le cellule che compongono il corpo umano possono essere osservati sotto una nuova prospettiva altrimenti

invisibile. Scopo di questo evento sarà quello di spiegare e di mostrare la morfologia delle superfici dei tessuti e delle cellule del corpo umano visibili tramite questa metodica.

Enoteca Garibaldi (Via Garibaldi 41)

19:00 - 19:30

Mario Di Gregorio, Dipartimento di Scienze umane (DSU), Università degli Studi dell'Aquila

Umani, animali e filosofia

Il rapporto tra esseri umani e animali non umani ha sempre interessato il pensiero moderno. Come sempre Hume è un antesignano: il filosofo e storico scozzese era convinto che la struttura conoscitiva di animali e umani fosse simile essendo basata su un complesso rapporto fra istinti a priori ed esperienza a posteriori. Ciò che caratterizza l'umanità è il maggior livello di immaginazione che porta a un alto livello di morale. La morale è legata all'istinto di empatia che però può essere positiva o negativa, come sappiamo gli umani costruiscono gli ospedali ma anche i lager. Moralmente, dobbiamo trattare gli animali con empatia, dice Hume. Jeremy Bentham espanso il concetto e sostenne che poiché come gli umani anche gli animali provano dolore che cercano di sfuggire e piacere che invece perseguono e tale è il fondamento utilitaristico anche della natura umana, gli umani devono evitare di infliggere dolore agli animali. Charles Darwin ci ha mostrato le origini animali della nostra specie e ha insistito sul rapporto empatico. Nel tempo, partendo dai presupposti di Hume, Bentham e Darwin si è sviluppato il concetto di diritti degli animali ben rappresentato da Peter Singer.

Libreria Polarville (Via Castello 49)

19:00 - 19:30

Sandra Cecconi, Dipartimento di Medicina clinica, sanità pubblica, scienze della vita e dell'ambiente (MeSVA), Università degli Studi dell'Aquila

Riproduzione assistita umana fra scienza e società

L'Italia è un paese a crescita demografica negativa. Ci sono in percentuale più abitanti over-65 che under-35, e la denatalità non è più compensata dalla prolificità degli immigrati. La scelta di non fare figli ha portato in tempi recenti alla formazione di associazioni "no-kids" e "child-free" da parte di donne che difendono il loro diritto a non considerare la maternità come un valore ma come un limite alle loro attività professionali e sociali.

Tuttavia, almeno in Italia i dati parlano chiaro: sono sempre più numerose le donne over-40 che si rivolgono ai centri di procreazione medicalmente assistita per poter realizzare un tardivo desiderio di maternità. Fra queste, purtroppo, ci sono anche donne con gravi patologie, soprattutto oncologiche, che vedono nella maternità la realizzazione di un traguardo, una conquista irrinunciabile.

Quali risposte dare a queste esigenze così disparate? Cosa fa la ricerca scientifica per garantire una maternità "on demand", soprattutto a chi non può averla per problemi di salute? Ma anche a chi oggi dice no, ma forse un domani ...

19:40 - 20:10

Lelio Iapadre, Dipartimento di Ingegneria industriale e dell'informazione e di economia (DIIE), Università degli Studi dell'Aquila

Globalizzazione e sviluppo locale: a che/chi serve la ricerca economica?

L'incontro mira a discutere con i partecipanti il ruolo della ricerca economica per il progresso sociale, considerando i diversi livelli a cui può essere applicata, dall'economia internazionale a quelle nazionali, fino ai problemi dello sviluppo locale in un'area colpita da una catastrofe naturale.

Un obiettivo specifico è quello di mostrare come una corretta analisi economica dei dati statistici e delle informazioni disponibili può essere utili ai cittadini per valutare le politiche e partecipare attivamente alla loro determinazione.

L'incontro sarà basato sulle domande dei partecipanti, stimulate dalla proiezione di alcune elaborazioni sull'economia internazionale e su quella locale.

20:20 - 20:50

Barbara Savo, Dipartimento di Scienze umane (DSU), Università degli Studi dell'Aquila

Da Omero ad Alessandro Magno: l'arte della guerra tra principi e contadini

Attraverso il supporto della documentazione archeologica si propone un viaggio sull'arte della guerra da Omero ad Alessandro Magno, passando per l'esercito di contadini dell'Atene di Pericle, i leggendari opliti spartani di Leonida e la falange obliqua del tebano Epaminonda.

Oro Rosso (Via Tre Spighe 3)

19:00 - 19:30

Annamaria Cimini, Dipartimento di Medicina clinica, sanità pubblica, scienze della vita e dell'ambiente (MeSVA), Università degli Studi dell'Aquila

Il cibo per la mente

Le malattie neurodegenerative costituiscono le principali cause di disabilità e di disagio sociale per il mondo. Tra queste malattie la malattia di Alzheimer e di Parkinson sono le prevalenti e rappresentano una priorità assistenziale la cui rilevanza, soprattutto in termini di costi sociali, è destinata ad aumentare nei prossimi anni a causa del progressivo invecchiamento della popolazione associato all'aumento dell'aspettativa di vita. Indipendentemente dal quadro patologico e dall'eziologia, è stato dimostrato che i processi neurodegenerativi sono il risultato di una complessa interazione di processi di stress ossidativo, di danno al DNA e di morte neuronale. Numerosi lavori scientifici hanno evidenziato che il rischio di sviluppare patologie neurodegenerative è più basso nei soggetti che consumano alimenti ricchi di componenti bioattivi a elevata attività antiossidante, tra cui i più studiati sono quelli appartenenti alla classe dei polifenoli. È stato infatti dimostrato che l'utilizzo di polifenoli, ed in generale di alimenti ricchi di sostanze antiossidanti, determina un miglioramento in termini cognitivi dei soggetti affetti da patologie neurodegenerative. Si può quindi affermare che tali sostanze, proteggendo le cellule nervose dalla morte, costituiscano un vero "cibo per la mente".

19:40 - 20:10

Aldo Lepidi, Dipartimento di Medicina clinica, sanità pubblica, scienze della vita e dell'ambiente (MeSVA), Università degli Studi dell'Aquila

Scienza innovazione tecnologia: il motore del nostro mondo

Nel 2010, il numero di scienziati nel mondo supera 7 milioni. Erano 5.8 nel 2007, non più di 4 nel 1995, poche decine di migliaia un secolo fa. Altri indicatori sono cambiati (numero di pubblicazioni scientifiche e loro accessi, investimenti, brevetti, valore dei prodotti tecnologici, occupati nelle alte tecnologie, università scientifiche ecc.). Si sono inoltre confermati i modelli sociali e culturali

(diritti civili, gestione inclusiva di potere e ricchezza ...) sviluppati assieme alla conoscenza scientifica, alle tecnologie alla scolarità e ad altre forme di evoluzione culturale e sociale.

La scienza moderna è quanto di meglio l'uomo abbia fatto nel millennio trascorso, una vera rivoluzione antropologica, come il linguaggio figurato e la rivoluzione agricola. La scienza ha in sé le radici del proprio successo: essere unitaria su scala mondiale (Equally Thrive for Everybody on Earth, E.T.E.E.), avere la capacità di descrivere l'intera realtà, interagire con la tecnologia, creare una vera e propria "civiltà della scienza", produrre ricchezza e consolidare valori di un nuovo umanesimo.

20:20 - 20:50

Ida De Michelis, Dipartimento di Ingegneria industriale e dell'informazione e di economia (DIIE), Università degli Studi dell'Aquila

UNIVAQ e territorio: ricerca ed innovazione nel settore dello sviluppo sostenibile e dell'economia circolare

UNIVAQ è da sempre connessa con il suo territorio di riferimento e non solo per realizzare attività di R&S in collaborazione con le aziende. Vengono descritti alcuni progetti in cui UNIVAQ è presente nell'ambito delle tematiche dello sviluppo sostenibile e dell'economia circolare (Progetto LIFE+ BITMAPS, H2020 SYMBA, Smart Clean Air City L'Aquila).

Osteria Pantasima (Via Garibaldi 55)

19:00 - 19:45

Ilaria Aloisi, Tania Antonini, Andrea Di Carlo, Andrea Di Giuliano, Umberto Pasqual Laverdura, Francesco Ferella, Katia Gallucci, Dipartimento di Ingegneria industriale e dell'informazione e di economia (DIIE), Università degli Studi dell'Aquila

Energie "pulite" o comunque "meno sporche"...

Nei laboratori di Reattori chimici e di Catalisi industriale del DIIE a Roio negli ultimi anni le ricerche si sono focalizzate su processi chimici per produrre energia rinnovabile con basse emissioni di gas serra. Tali ricerche si stanno sviluppando grazie ai partenariati con i progetti europei e nazionali di ricerca. Gli argomenti trattati sono:

-Sintesi, caratterizzazione e sperimentazione di materiali per produrre idrogeno da gas naturale, con contemporanea cattura dell'anidride carbonica; simulazione matematica e fluidodinamica dei processi in cui tali materiali sono coinvolti;

-Studio di soluzioni tecnologiche innovative per la gassificazione delle biomasse;

-Purificazione del biogas a biometano, tramite separazioni a membrana.

La forma divulgativa che abbiamo pensato per tali argomenti è molto informale, con l'eventuale ausilio di immagini da proiettare (es.: foto con microscopio elettronico, foto degli apparati sperimentali) e oggetti da mostrare dal vivo (es.: membrane, materiali sintetizzati in laboratorio). L'idea è quella di mostrare come la ricerca arrivi a sviluppare, con i mezzi e i modi più disparati, processi che stanno diventando o diventeranno parte della vita di tutti.

20:00 - 20:30

Alberto Barone, Program Manager, Is TECH Srl

Aria pulita in città: il Progetto Smart Clean Air City L'Aquila

L'organismo umano può resistere fino a due mesi senza assumere alimenti, alcuni giorni senza acqua, solo pochi minuti senza ossigeno.

L'inquinamento dell'aria non sempre si vede, e per questo non sempre ci si rende conto della sua pervasività; secondo recenti dati ONU e OMS del 2016, esso causa oltre 7 milioni di vittime all'anno, circa 234 volte più dei conflitti bellici.

Nella città dell'Aquila è in corso il progetto d'innovazione "Smart Clean Air City", finanziato dal Ministero per lo Sviluppo Economico, che intende dimostrare che si può contrastare efficacemente l'inquinamento dell'aria lungo importanti direttrici di traffico veicolare. Il progetto si caratterizza per l'impiego dell'innovativa tecnologia APA (Air Pollution Abatement), brevettata a livello globale, che abbatte gli inquinanti presenti in atmosfera e abilita le aree d'impiego con servizi digitali evoluti ai cittadini.

La serata sarà un'utile occasione di approfondimento, confronto e scambio di idee sul progetto.