



CENTRO LINCEO INTERDISCIPLINARE "BENIAMINO SEGRE"

RELAZIONE SULL'ATTIVITÀ SCIENTIFICA

APRILE 2015 - MAGGIO 2016

Il **Comitato Direttivo** dal novembre 2013 è costituito dai Soci: (Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali) Jona-Lasinio, Prato, Primicerio, Vecchio, (Classe di Scienze Morali, Storiche, e Filologiche) La Rocca, Lunghini, Orlandi (direttore), Stussi.

LINEE DI ATTIVITÀ SCIENTIFICA

Il Centro Linceo attua la sua funzione, indicata dal Regolamento (artt. 1 e 2), secondo **linee di ricerca** individuate dal Comitato Direttivo, che sono affidate ad un membro del Comitato, e si evolvono col tempo. Attualmente esse sono:

- *Evoluzione biologica* (referente Socio G. Vecchio). Viene organizzata una manifestazione annuale con pubblicazione degli Atti, cf. sotto.
- *Interdisciplinarietà e modello* (referente Socio M. Primicerio). Nella prospettiva di un rinnovamento e di una più razionale strutturazione delle ricerche del Centro, ed in particolare con le definite Linee di Ricerca, l'argomento dell'*Interdisciplinarietà e Modelli*, per cui si era deciso di organizzare Seminari periodici sull'esempio dei precedenti, viene affidato anch'esso ad una attività inquadrata fra le Linee di Ricerca del Centro. Tale attività si svolgerebbe nell'ambito del costituendo Coordinamento dei (già) Distaccati etc., in via di formazione, e sarebbe al momento affidata alle cure del Socio Primicerio.
- *Matematica* (referente Socio M. Primicerio). La matematica fornisce, nella maggior parte dei casi, il linguaggio della interazione e della collaborazione tra diverse discipline; si può dunque affermare che in corrispondenza di ogni area di ricerca appartenente ad entrambe le Classi dell'Accademia può svilupparsi un proficuo scambio di competenze interdisciplinari basate sulle possibilità della matematica. In alcuni casi, la tradizione è più lunga e ricca (basti citare le interazioni con la fisica: ad esempio, la meccanica statistica e quantistica); in altre è più recente, ma non per questo di minor impatto (si pensi alla matematica per gli strumenti finanziari, ma anche all'intenso sviluppo della matematica industriale). *Biomatematica; Matematica applicata alle scienze economiche sociali*".
- *Fisica* (referente Socio G. Jona-Lasinio). La fisica nell'ultimo mezzo secolo si è differenziata in molti filoni di ricerca sia fondamentale che applicata acquistando spesso caratteri di interdisciplinarietà. I suoi metodi e modi di ragionamento sono

risultati rilevanti nei più diversi settori della ricerca scientifica e umanistica. Oltre alle tecniche sperimentali introdotte in diverse discipline va sottolineato il ruolo dei modelli per rappresentare situazioni complesse, fin dagli inizi una caratteristica metodologica particolare della fisica. Temi fondamentali, dalla microfisica alla cosmologia, hanno avuto importanti implicazioni filosofiche.

- *Informatica applicata alle discipline umanistiche* (referente Socio T. Orlandi). (a) *Archeologia e archeometria* (referente Primo Ric. CNR dist. P. Moscati): *Progetto* Museo virtuale informatica archeologica. (b) *Linguistica e filologia* (referente Prof. dist. R. Mordenti): *Progetto* Edizione digitale Zibaldone di G. Boccaccio.
- *Metodologie scientifiche per il patrimonio culturale*. (a) *Antichità* (referente Socio S. Panciera): *Progetto* EAGLE (banca dati dell'epigrafia Latina), diretto dal Socio Silvio Panciera. (b) *Musei* (referente Socio P. Galluzzi).
- *Diritto, pensiero, parola* (referente Socio R. Sacco). Si è conclusa una Borsa post-dottorato su questo argomento, e si è deciso di ritenerlo concluso.

Nel corso dell'Anno Accademico in questione si è concluso il lungo iter del progetto relativo al

COORDINAMENTO DEGLI STUDIOSI
GIÀ AFFERENTI AL
CENTRO LINCEO INTERDISCIPLINARE BENIAMINO SEGRE.

Il CENTRO LINCEO INTERDISCIPLINARE BENIAMINO SEGRE intende dare stabilità e continuità ad alcune sue iniziative, fra quelle che hanno riscontrato maggiore interesse e partecipazione da parte degli studiosi coinvolti (cf. il verbale dell'incontro del 14 settembre 2015). In particolare:

Organizzazione di seminari biennali su interdisciplinarietà e modelli. [Questa dovrebbe essere la principale attività scientifica, esemplata sugli analoghi ciclici seminari del Centro sull'Evoluzione Biologica.]

Formazione di un archivio-bibliografia digitale sull'interdisciplinarietà, all'interno della già costituita biblioteca digitale del Centro Linceo.

Inoltre il Centro Linceo intende incoraggiare l'incontro e la collaborazione fra gli Studiosi che ne fanno, o ne hanno fatto parte.

A tal fine il Comitato Direttivo nomina due Coordinatori fra i Soci dell'Accademia (uno per Classe), che hanno fatto parte del Centro, i quali provvederanno a promuovere ed organizzare riunioni periodiche fra gli Studiosi che sono stati o sono:

Membri del Comitato Direttivo
Professori Distaccati presso il Centro
Borsisti del Centro.

In tali riunioni si valuterà inoltre l'opportunità di proporre al Consiglio di Presidenza dell'Accademia che il Centro Linceo promuova:

Rapporti con Istituzioni (Ministeri, CNR, INFN ...) sul problema del riconoscimento accademico delle ricerche interdisciplinari. [Le Istituzioni hanno dichiarato il proprio interesse, ed un rappresentante del CNR (dr. De Simone) era presente alla riunione preliminare]

Accordi di cooperazione con istituzioni accademiche che promuovono ricerche interdisciplinari: [l'Institut d'Études Avancées di Parigi ha dichiarato il proprio interesse.]

Collaborazione con scuole dottorali, offrendo seminari o "scuole estive" su temi a carattere interdisciplinare. [È un campo complesso, e ancora inesplorato per l'Accademia, ma vale la pena di sondare le possibilità.]

In seguito alle valutazioni del Consiglio di Presidenza si proporranno al Comitato Direttivo del Centro Linceo i relativi promotori ed organizzatori, nell'ambito delle attività del Centro.

I Coordinatori riferiranno con regolarità al Comitato Direttivo su tali iniziative.

CONVEGNI E SEMINARI

Nel periodo preso in considerazione si sono tenuti i seguenti Convegni:

30 aprile 2015: **Giornata in onore di Bruno de Finetti**

La giornata è volta a ricordare, a trent'anni dalla scomparsa, Bruno de Finetti grande figura di studioso e di uomo impegnato in battaglie di progresso e di civiltà. Le scienze matematiche, la teoria della probabilità, la statistica, le scienze economiche, la matematica applicata all'economia, alla finanza e alle scienze attuariali, la didattica della matematica hanno un profondo debito di riconoscenza verso le idee e i contributi forniti da de Finetti. La giornata è stata promossa dall'Associazione per la Matematica Applicata alle Scienze Economiche e Sociali, dalla Società Italiana di Statistica e dall'Unione Matematica Italiana.

7-8 ottobre 2015: Convegno: **"La curiosità e le passioni della conoscenza. Filosofia e scienze da Montaigne a Hobbes"**

Mentre nel Medioevo la curiosità fu inclusa tra i vizi, l'età moderna fu contraddistinta da una spettacolare rivalutazione della curiosità e dell'interesse per l'avanzamento della conoscenza in tutti gli ambiti: **storico, filosofico, scientifico**. Gli studi di Hans Blumenberg, in una prospettiva più teorica, e quelli di Paolo Rossi in una dimensione più storica, hanno richiamato l'attenzione su questo processo di affrancamento della curiosità. Tuttavia, si deve ancora approfondire l'impatto che tale processo ebbe nella costituzione o nella nuova articolazione di campi disciplinari come la teoria della conoscenza e la pratica delle scienze, la dottrina delle passioni, la psicologia e l'antropologia, la teoria dello sviluppo sociale ed economico. I termini cronologici di questa evoluzione vanno dalla fine del Cinquecento al pieno Seicento, con **Hobbes**. Si può dire che nell'età moderna la definizione dell'uomo come *animal curiosum* rivaleggia con la più antica (*animal rationale*) ed è un buon competitor

con quella successiva di *homo oeconomicus*. I possibili sviluppi degli studi saranno al centro del convegno in una **prospettiva interdisciplinare**, giacché i temi toccati riguardano almeno **filosofia, letteratura, storia**, ma anche **scienze naturali e scienze morali** allo stato nascente (economia, sociologia, diritto).

26-27 novembre 2015: Convegno: "*Ils cognoissent bien Galien, mais nullement le malade. Montaigne e l'esperienza del corpo tra medicina e filosofia*"

L'argomento è consegnato nel sottotitolo del convegno : *Montaigne e l'esperienza del corpo tra medicina e filosofia*. L'incrocio interdisciplinare è evidente ed è tanto più complicato da sceverare in quanto Montaigne sembra intervenire sul tema della malattia e sul rapporto malato/dottori con la foga polemica tipica del Cinquecento, un secolo – giova ricordarlo – in cui pochi libri ebbero più successo di quello dedicato da Laurent Joubert agli *Erreurs populaires de la médecine en état de santé et de maladie*. Perché Montaigne si sia addentrato in questa problematica non lo si intende solo ed esclusivamente per il vigoreggiare delle polemiche antimediche così frequenti all'epoca o per la frequentazione di dottori famosi durante la sua giovinezza a Parigi, quando ebbe modo di discutere con Sylvius, il famoso maestro di Vesalio. In realtà, unico fra i suoi fratelli e sorelle, Montaigne era perseguitato da una violenta calcolosi renale ereditata dal padre. Se tuttavia decise di passare al setaccio i poteri della medicina analizzandone la storia e i continui rovesciamenti di prospettive, non è a causa di questo interesse, per così dire, singolare e privato. Il problema è che in generale le terapie sono inefficaci e, quando non lo sono, i loro successi sono casuali. Del resto, se la patologia non può essere affrontata coi soliti trucchi apprestati dai dottori mangiasoldi, qual è l'alternativa? La risposta di Montaigne è piuttosto sonora: l'alternativa è fuori dalla medicina e precisamente nella ricerca di quella lealtà rispetto a ciò che si è che accomuna l'ispirazione di molte parti degli *Essais* a un'etica dei piaceri di stampo antico. Si deve dunque essere medici di se stessi? Questa non è l'unica conclusione che Montaigne getta nel fuoco del dibattito. Molte sue notazioni, finora considerate come laterali, inducono una concettualizzazione della patologia che ne fa – per utilizzare una nota espressione di Georges Canguilhem – “una fisiologia con alcuni ostacoli”. Da questo punto di vista, la sua polemica appare visibilmente diversa da quella inscenata da Joubert. Mentre liquida la teoria tetraumorale, in accordo peraltro con molti medici del Cinquecento come Fioravanti, Montaigne distrugge la possibilità stessa di una epistemologia medica con una serie di notazioni lucreziane sul corpo che ne mettono in luce l'anarchia delle parti. L'analisi si spinge fino a mettere in dubbio la stessa funzione dei *foedera naturae*. E ciò perché il corpo - per usare un recente stilema di Nancy - *scappa*. Il corpo è un evento di cui è impossibile fornire una conoscenza scientifica. Nel suo magistrale *Montaigne en mouvement* Starobinski ha avvicinato alcune conclusioni di Montaigne a quelle di un postmoderno. Vero? Falso?

Il convegno si propone di mettere a fuoco le diverse immagini di Montaigne e di saggiarne la plausibilità: un precursore di Rousseau? un seguace di Socrate che affida all'individuo il compito di regolare lui stesso tutti gli aspetti della vita? uno scettico che critica la medicina

del tempo allo stesso modo in cui criticherebbe qualunque teoria? oppure un uomo consapevole dei limiti invalicabili dettati dalla natura e che, in nome della ragione, adotta l'unica strategia razionale, e cioè obbedirle, obbedendo così allo stile di vita acquisito che in ogni individuo è divenuto indistinguibile dalla natura?

Su questo arco di temi i contributi critici sono davvero molto scarsi.

15-16 dicembre 2015: Convegno: **"Modelli matematici nella conservazione e valorizzazione dei beni culturali"**

Il convegno è dedicato all'esplorazione delle tante connessioni esistenti tra i modelli matematici e le problematiche legate ai beni culturali. Da una parte la matematica può essere utile in tutti i processi di conservazione, dall'analisi e monitoraggio non distruttivo del degrado, alle tecniche più avanzate di ottimizzazione degli interventi. La matematica in questo caso serve a definire con la massima precisione i parametri che influiscono sullo stato di conservazione del bene, per arrivare a stabilire le variabili da immettere nel modello volto a determinare l'intervento di conservazione più adatto. Dall'altra la matematica può avere un ruolo decisivo nella valorizzazione della fruizione dei beni culturali e nel suggerire nuove tecniche di ricerca archeologica.

18-19 febbraio 2016: XLIII Seminario sulla Evoluzione biologica e i grandi problemi della Biologia: **"Storia naturale delle malattie infettive"**

Migliaia di malattie infettive che da secoli aggrediscono il nostro organismo, e anche l'insieme della specie umana con epidemie e pestilenze, sono alla base della guerra infinita che il nostro sistema immunitario combatte ininterrottamente contro virus e batteri, sempre più insidiosi e anche capaci di trasformarsi per ingannare le nostre difese naturali costrette a rinnovarsi e ad adattarsi alle mutate aggressioni infettive. Questa guerra infinita è illustrata nell'incontro scientifico "Storia naturale delle malattie infettive" organizzato nei giorni 18 e 19 febbraio 2016 all'Accademia dei Lincei dal Centro interdisciplinare Beniamino Segre. Sono moltissimi i microbi che vivono nel nostro organismo e arrivano a costituire addirittura il 3 % del nostro peso corporeo, ma il sistema immunitario li ha individuati e li tiene sotto controllo, fin quando i microbi riescono ad acquisire nuovi raffinati meccanismi invasivi dando luogo alle malattie infettive riemergenti. Anche i virus sono capaci di attuare mutazioni in grado di sfuggire alle difese messe in atto con vaccinazioni e antibiotici. Nel corso del convegno sarà illustrata la storia nei secoli delle malattie infettive, il modo in cui l'umanità ha saputo reagire culturalmente, socialmente e scientificamente, fino ai giorni nostri con l'attuazione delle moderne tecniche mediche difensive. Saranno anche osservati alcuni casi particolari che riguardano: la malaria, il tetano, la schistosomiasi e i virus influenzali.

INCONTRI INTERDISCIPLINARI

I Professori distaccati hanno tenuto periodici incontri al fine di confrontare le proprie ricerche e discutere le metodologie.

Hanno organizzato inoltre le seguenti Tavole rotonde e Conferenze:

15 gennaio 2015, *“La Vigna Codini nel paesaggio storico della Via Appia a Roma”* (tavola rotonda, organizzatore Daniele Manacorda): l’incontro intende mettere in luce l’importanza storica, archeologica, paesistica e urbanistica del comprensorio della Vigna Codini a Roma, una vasta area intramuranea sede di tre celebri colombari scoperti nel XIX secolo. La Vigna, adiacente all’attigua Vigna Sassi (ora Parco degli Scipioni), fa parte del comprensorio del primo miglio della Via Appia, che da area periferica della città è da tempo entrato a far parte del suo centro storico. L’area con i suoi monumenti e le memorie millenarie che conserva si presta ad un progetto di ricerca, tutela e valorizzazione che coinvolge diversi istituti (a partire dalle Soprintendenze statali e comunali) e si apre ad apporti interdisciplinari, di cui l’incontro vorrebbe offrire una prima opportunità di confronto.

5 giugno 2015, *“Attualità delle Neuroscienze Forensi”* (tavola rotonda, organizzatore Umberto Castiello): Gli avanzamenti delle neuroscienze, come è avvenuto per il DNA, stanno entrando prepotentemente nel campo dei procedimenti civili, penali e minorili. Sono sempre di più i casi, sia in Italia che negli altri paesi, nei quali i dati delle neuroscienze si vanno ad aggiungere alle più tradizionali valutazioni psichiatriche e psicologiche. In questa giornata è prevista una discussione, fra esperti del settore, che faccia il punto sulle potenziali aree applicative. I temi principali riguarderanno come le capacità in senso legale possano essere compromesse da danni psichici che le neuroscienze possono individuare ed eventualmente contribuire a quantificare.

2 luglio 2015, *Riflessioni e novità dopo la mostra “Piero della Francesca: il disegno tra arte e scienza”* (tavola rotonda, organizzatore Francesco Paolo Di Teodoro): La mostra «Piero della Francesca: il disegno tra arte e scienza» (Reggio Emilia, 14 marzo-14 giugno 2015), che ha visto riuniti, per la prima volta dopo mezzo millennio dalla loro stesura, tutti i codici pierfrancescani (il *De prospectiva pingendi*, l’*Abaco*, il *Libellus de quinque corporibus regularibus*, le *Opere* di Archimede), è stata occasione per riconsiderare la questione del “disegno” in Piero e, soprattutto, per riflettere sui trattatipierfrancescani e ristudiarli (o studiarli), in particolare concentrandosi sull’esemplare reggiano del *Deprospectiva pingendi*. La tavola rotonda è l’occasione per discutere delle novità emerse durante la preparazione della mostra, delle ulteriori indagini effettuate sui manoscritti, delle ipotesi che hanno preso corpo nonché delle ulteriori prospettive di ricerca interdisciplinare.

14 settembre 2015, *“Speech audio archives: preservation, restoration, annotation, aimed at supporting the linguistic analysis”* (tavola rotonda, organizzatore Amedeo De Dominicis): As is well-known, there are many audio corpora out there in Europe and USA, witnessing an extraordinary cultural and linguistic richness awaiting research and cultural heritage exploitation. One needs not spend a lot of words to underline the extreme importance of this diverse repository in terms of cultural heritage preservation. They are an endless mine of linguistic variability even within one and the same politically homogeneous territory. It is however equally well-known that these different corpora are based on a multiplicity of formats and stored in databases using incompatible standards, which make their interoperability impossible at the present stage. It is thus very important and urgent to develop intelligent tools to foster the attainment of such a crucial goal. During the past 50 years many resources have been collected and recorded by several national research centers (mostly dedicated to dialectological and sociolinguistic studies). They witness language usage by speakers differing in geographical origin, age and educational status. In quite a few cases, these materials constitute the living evidence of a language state that has now disappeared. The European scientific community has in recent times turned more sensitive to problems relating to the maintenance and exploitation of oral archives witnessing important cultural layers of language diversity. But if we do not act now this treasure may be lost forever. The reason is simple: a great deal of the most valuable materials have been collected time back, and are still preserved on obsolete types of support, deemed to perish forever before long. This endangers their preservation and cramps their consultation. In order to make these cultural assets available to a trans-national circulation, the speech materials have to be annotated, supplied with metadata for on-line searching queries, and – if necessary – restored. We need thus an interdisciplinary approach developing strong synergies among many disciplines.

27 ottobre 2015, *“Between Theory and Policy: Political Economy of Crises”* (tavola rotonda, organizzatore Roberto Scazzieri): The aim of the workshop is to explore the analytical building blocks of the medium-term approach to the theory and policy of economic crises. This approach focuses on a disaggregated (structural) representation of the economic system and overcomes the conventional micro-macro dichotomy. It eschews both the explanation of crises in terms of cumulative processes triggered by long-term factors, and that in terms of purely contingent mismatches and ruptures. The workshop will explore features such as lack of synchronization between sectors, different time horizons across socio-economic groups, and dissimilar speeds of change across production and consumption units. A central aim of the workshop is to discuss foundations and prospects of a coherent medium-term economic policy of crises.

I LINCEI PER LA SCUOLA

Si sono svolte, tutte con notevole successo, le seguenti Lezioni Lincee:

- 13.04.2015, Roma, Lezioni Lincee di Economia - Socio De Benedictis
- 05.05.2015, Roma, Lezioni Lincee di Scienze Informatiche - Socio Primicerio
- 12.10.2015, Brescia, Lezioni Lincee sulla Scienza - Socio Severino
- 20.11.2015, Milano, Lezioni Lincee di Scienze Informatiche - Socio Fiorini
- 02.12.2015, Trieste, Lezioni Lincee di Fisica - Soci Panza e Matteucci
- 02.03.2016, Milano, Lezioni Lincee di Economia - Socio Lunghini
- 09.03.2016, Milano, Lezioni Lincee di Fisica e Chimica - Soci Carrà e Svelto
- 08.04.2016, Venezia, Lezioni Lincee di Matematica - Soci Ambrosetti e Sbordone
- 21.04.2016, Palermo, Lezioni Lincee di Scienze Informatiche - Socio Bonacasa
- 21.04.2016, Napoli, Lezioni Lincee di Chimica - Soci Marino e Sgamellotti
- 03.05.2016, Roma, Lezioni Lincee di Scienze Informatiche - Socio Primicerio
- 30.05.2016, Roma, Lezioni Lincee di Economia - Socio Roncaglia

PUBBLICAZIONI

SONO STATI PUBBLICATI I SEGUENTI CONTRIBUTI DEL CENTRO:

- 132. G. D'ALESSIO, STORIE DI EVOLUZIONE, 2016 (ANCHE EDIZIONE DIGITALE)
- 133. XLI SEMINARIO SULLA EVOLUZIONE BIOLOGICA: L'ORIGINE DELL'UOMO, 2016
- 134. ATTI DEL CONVEGNO: LA COSTRUZIONE DELLO STATO NAZIONALE IN ITALIA E IN GERMANIA. 2016.

SONO IN PREPARAZIONE:

Atti del Convegno sui Modelli 2015 = Contributi del Centro.

PROFESSORI DISTACCATI

Le attività dei Professori distaccati hanno riguardato i seguenti argomenti:

Prof. Roberto SCAZZIERI (Ordinario di Analisi Economica nella Facoltà di Economia dell'Alma Mater Studiorum- Università di Bologna) 1.11-2012-31.10.2015.

Obiettivo della ricerca triennale proposta 6 individuare un quadro analitico generale di euristica strutturale che chiarisca le differenze specifiche dell'analisi strutturale rispetto ad altri metodi di indagine nelle discipline economiche, politiche e sociali, e soprattutto identifichi in termini propositivi le caratteristiche del contributo che la stessa analisi strutturale può fornire sia in ambiti di applicazione classici dell'economia politica sia in settori di indagine diversi da quelli tradizionali. In questa prospettiva lo svolgimento della ricerca a articolato secondo tre momenti analitici fondamentali che sono illustrati di seguito.

In primo luogo la ricerca si propone di individuare quali sono i caratteri distintivi essenziali dell'analisi strutturale per quanto riguarda le domande caratteristiche di questo tipo di analisi, e le risposte che l'analisi strutturale consente di determinare. In secondo luogo, la ricerca si propone di prendere in esame come diverse modalità di rappresentazione della struttura socio-economica siano in genere collegate alla considerazione di diversi aspetti e modalità operative della stessa. A questo proposito si intende rivolgere particolare attenzione alla distinzione fra rappresentazioni orizzontali e rappresentazioni verticali della struttura socio-economica e alle implicazioni di questa distinzione per quanto riguarda le domande che possono essere poste e le risposte che possono essere ottenute circa struttura e dinamica dei sistemi socio-economici. In terzo luogo, obiettivo della ricerca determinare uno schema analitico che, partendo dalle coordinate di analisi strutturale prima discusse, permetta di determinare ambiti e modalità efficaci di azione in vista di specifici obiettivi macroeconomici o settoriali.

Prof. Carlo MONTALEONE (Ordinario di Antropologia filosofica nell'Università di Milano) 1.11.2012-31.10.2015

Il titolo della ricerca è Montaigne e i dottori. Il tema non è nuovo e tuttavia è a mio avviso meritevole di approfondimenti in quanto gli studi finora eseguiti sulla materia appaiono non poco manchevoli davanti alle complicazioni che orbitano attorno all'autore dei Saggi. In Montaigne s'intrecciano infiniti nuclei teorici, ma, visto il tema che qui interessa, possiamo limitarci a considerarne tre: l'attenzione verso la medicina dovuta al fatto di dover subire gli attacchi del mal de la pierre, il dileggio rivolto ai medici che l'avevano in curs unitamente alla scelta seriamente meditata dell'idroterapia e infine quella che nei termini di Foucault e del suo maestro Canguilhem, grande esperto di storia e filosofia della medicina — si potrebbe interpretare come la delineazione

reattiva di una nuova "tecnologia del se". Constatate l'attenzione sferzante di Montaigne per la pratica medica dopo il 1578, quando ebbe i primi assaggi di quel mal de Is pierre che non aveva risparmiato il padre e il nonno, e un passo compiuto dalla critica positivista che gli studiosi successivi hanno accolto in modo sostanzialmente neutro. In realtà, il prendere atto della *méfiance* verso la pratica medica resta essenziale ma insufficiente, se scisso dalla valutazione più radicale delle potenzialità del corpo, del suo decadere, delle modalità differenti in cui il malato affronta le malattie, in breve — per dirla con le parole di Gilles Deleuze che analizza Spinoza — di "che cosa può un corpo". La decisione che Montaigne dichiara negli *Essais* è infatti quella di non lasciarsi tramortire dalla malattia; di specifico, di insuperabilmente suo, egli aggiunge tuttavia una serie di valutazioni che oltrepassano di gran lunga questa direttiva del pensiero stoico, peraltro a lui (e all'epoca) molto familiare. Partendo da sé e dalla fenomenologia del male che l'aveva colpito, egli arriva al risultato stupefacente di mettere in discussione non il sapere di un medico, come era accaduto a Petrarca, ma tutto il sapere medico, ovvero la possibilità stessa di fondare un'epistemologia medica. Le più recenti ricerche di tipo erudito (compresa quella di François Batisse, *Montaigne et la médecine, Les belles Lettres, Paris 1962*) si appiattiscono invece sulla descrizione del momento di crisi (specialmente durante il viaggio in Italia) sul tipo di sabbia e di sassi resi, sulla durata delle coliche e così via.

Prof. Roberto **BARTOLINO** (Ordinario di Fisica Applicata presso l'Università della Calabria in Arcavacata di Rende, Cosenza) 1.11.2013-31.10.2016.. **SELF ASSEMBLING DI NANOPARTICELLE IN SOFT MATTER** : verso i metamateriali ottici passando per la plasmonica e guardando verso i materiali di interesse per le scienze della vita, ed inoltre un'aproposta di collaborazione sulle large scale facilities con la Calabria. Il programma che si intende svolgere sotto l'egida del centro linceo, cerca questa collocazione per vari motivi, non ultimo quella della sua intrinseca multidisciplinarietà. E' difficile in programmi ordinari nazionali (come l'ormai quasi inesistente PRIN), così stretti nelle gabbie dei settori scientifici, concorsuali, disciplinari, poter presentare un progetto di ampio respiro con competenze molto diversificate ma coerenti ad un unico fine. Ovviamente un progetto con le caratteristiche accennate potrebbe trovare una sua collocazione in un quadro Europeo, ed infatti le idee che si sviluppano qui sono il frutto di due progetti Europei (sui quattro finanziati dalla CE nel settore) in cui il sottoscritto è responsabile di unità di ricerca (direttamente o tramite collaboratori) uno per il CNR (METACHEM) ed uno per l'Università della Calabria (NANOGOLD).

Prof. Daniele **MANACORDA** (Ordinario di Metodologie della ricerca archeologica presso l'Università di Roma Tre) 1.11.2013-31.10.2016. Il progetto di ricerca si inserisce nell'ambito degli studi di storia del paesaggio urbano di Roma applicati al tratto urbano della Via Appia compreso tra la Porta Capena, che si apriva nella cinta repubblicana della città, e le attuali Porta San Sebastiano e Porta Latina, che si aprono nella cinta di Aureliano approssimativamente all'altezza del primo miglio delle vie che

le attraversano. Il triangolo compreso tra le due strade principali fu suddiviso, almeno a partire dalla tarda età medievale, in un numero non ampio di vigne di discreta estensione, confinanti con entrambe le vie. Tra queste occupa un posto di primo piano la Vigna Codini, cosiddetta dal nome della famiglia che la costituì nel corso del XVIII secolo accorpando progressivamente varie vigne contigue di minore estensione. La vigna, corrispondente a circa quattro ettari di terreno immediatamente a ridosso della cinta aureliana, è ancor oggi nota per il celebre complesso di tre colombari che vi furono rinvenuti alla metà del XIX secolo. Il progetto di ricerca intende prendere in considerazione l'insieme dei tre monumenti, con le loro reciproche relazioni, inserendoli nel contesto topografico della vigna e delle sue vicende tra antichità, medioevo e età moderna.

Prof. Antonio **TONIOLO** (Ordinario di Microbiologia Medica presso l'Università dell'Insubria – Sede di Varese) 1.11.2013-31.10.2016. Lo studio del possibile ruolo di agenti microbici nell'eziologia di malattie croniche idiopatiche rimane uno dei compiti più importanti della medicina moderna (Ludlam, 2006; Gallo, 2011). La ragione è che la scoperta di una causa microbica in molte patologie ha sempre determinato enormi progressi nella diagnosi, nella prevenzione e nella terapia e - di riflesso - ha avuto un impatto determinante ed economicamente vantaggioso sulla salute umana. Esempi recenti sono la scoperta di *Helicobacter pylori* e la sua associazione con ulcera gastrica e linfomi (Czinn and Blanchard, 2011) e l'identificazione dei papillomavirus come agenti causali di carcinomi genitali. Ne sono conseguiti metodi diagnostici specifici, nuove terapie e l'introduzione di un vaccino per prevenire i tumori uterini (zur Hausen, 2006). Il diabete mellito tipo 1 (DT1, diabete insulino-dipendente) è una malattia cronica che insorge in soggetti geneticamente predisposti e, in particolare, nei bambini e nei giovani adulti. La malattia impone un trattamento a vita con insulina per via iniettiva. Si ritiene che, in soggetti con predisposizione genetica, risposte autoimmuni specifiche nei confronti delle cellule beta pancreatiche siano responsabili della progressiva distruzione di queste cellule e, di conseguenza, della deficienza insulinica. Nell'eziopatogenesi del DT1, insieme alla predisposizione genetica, svolgono un ruolo anche fattori ambientali finora poco definiti che si ritiene siano in grado di scatenare o accelerare il processo autoimmune (Atkinson, 2012). Le infezioni virali sono dei fattori più probabili (Knip e Simell, 2012). La ricerca proposta mira a rispondere alle seguenti domande:

1. L'infezione da enterovirus di diverse specie è significativamente associata al DT1 in diverse aree geografiche dell'Italia?
2. È possibile isolare questi virus?
3. È possibile identificarli e sequenziarli?
4. Nelle diverse aree geografiche, sono gli stessi tipi virali che risultano associati al diabete ?
5. Siamo in presenza di un'infezione virale acuta o persistente?
6. L'eventuale persistenza virale è in qualche modo connessa con lo sviluppo delle

complicazioni diabetiche?

7. L'eventuale presenza di virus associati con il diabete consentirà di mettere a punto markers virologici e/o immunologici ad alta predittività e a basso costo?

Prof. Vieri **Benci** (ordinario di Analisi Matematica presso l'Università di Pisa) 1.11.2014 al 31.10.2017. Applicazioni delle funzioni generalizzate e dei campi non archimedei alle scienze della natura: aspetti tecnici e storico-filosofici. Le funzioni generalizzate sono oggetti che estendono la nozione di funzione. Esse sono nate da esigenze pratiche e ancora oggi sono usate estensivamente soprattutto in ...sica e in ingegneria. Esistono varie nozioni di funzione generalizzata, ma la teoria delle distribuzioni di Schwartz [15] gioca un ruolo preminente. Comunque la teoria delle distribuzioni mostra i suoi limiti quando viene applicata a problemi non lineari. Un tentativo per superare questi limiti sono le Algebre di Colombeau [7], ma, da un punto di vista pratico, mi pare che i loro successi siano stati relativamente limitati. Lo scopo di questa ricerca consiste nello sviluppare una nuova teoria delle funzioni generalizzate (Teoria delle Ultrafunzioni) sfruttando la matematica non archimedea (NAM).

Prof. Umberto **Castiello** (ordinario di Neuroscienze cognitive presso l'Università di Padova) 1.11.2014 al 31.10.2017. Controllo motorio e specializzazione emisferica nei primati non umani: uno studio cinematico del movimento di raggiungimento e prensione in contesti ecologici. Il presente progetto ha lo scopo di studiare, attraverso la descrizione matematica del movimento (analisi cinematica), la preferenza manuale nel macaco (*Macaca fascicularis* e *Macaca sylvanus*), un genere di primati non umani appartenente alla famiglia dei Cercopitecidi. Il primo esperimento sarà volto ad effettuare una rigorosa descrizione cinematica e catalogazione tassonomica dei movimenti di raggiungimento e prensione adottati dal macaco durante uno degli atti osservati con maggior frequenza nel corso delle sue attività diurne, ovvero la prensione del cibo a scopo alimentare. Nel secondo esperimento verrà quindi considerata la specifica dominanza manuale dell'animale confrontando la cinematica dei movimenti di raggiungimento e prensione eseguiti con la mano destra e con la mano sinistra. Nel terzo esperimento sarà infine valutato l'effetto della dimensione del cibo sui tipi di prensione adottati e sulla scelta dello specifico effettore.

Prof. Amedeo **De Dominicis** (ordinario di Linguistica Generale presso l'Università della Tuscia) 1.11.2014 al 31.10.2017. Nel corso degli ultimi 50 anni sono stati raccolti, da vari centri di ricerca (soprattutto orientati allo studio dei dialetti), numerosi materiali che documentano l'uso della lingua da parte di parlanti

diversi per provenienza geografica, età, livello di cultura. In non rari casi, le varietà dialettali documentate costituiscono la testimonianza viva di un uso ormai scomparso. I supporti materiali su cui tali raccolte sono conservate sono però obsoleti e ciò, oltre a renderne difficile la consultazione, mette a rischio la loro stessa conservazione. Sarebbe possibile e soprattutto auspicabile riversare su nuovi supporti, di tipo digitale, questo prezioso giacimento, creando una base di dati facilmente consultabile secondo procedure unitarie dalla comunità degli studiosi. È possibile realizzare un archivio centralizzato, organizzato in una piattaforma di facile uso, in cui i punti di raccolta siano indicati sulla mappa, con la possibilità di cliccare su un punto qualsiasi, vedere l'elenco dei materiali immagazzinati (ovunque possibile, anche sotto forma di trascrizione), e sentire la corrispondente realizzazione sonora.

Prof. Francesco Paolo **Di Teodoro** (ordinario di Storia dell'Architettura presso il Politecnico di Torino) 1.11.2014 al 31.10.2017. L'obiettivo della ricerca può essere riassunto nei seguenti quattro punti: – realizzare un'edizione critica della traduzione vitruviana di Fabio Calvo per Raffaello (Bayerische Staatsbibliothek München, Cod. It. 37 e Cod. It. 37a); – rendere il testo critico fruibile sia in formato cartaceo sia, in modo informatico, corredato di una serie di strumenti multimediali che lo rendano interattivo e utilizzabile tanto dal punto di vista dell'originale latino, quanto dal punto di vista dei suoi volgarizzamenti, sia infine dal punto di vista grafico; – ampliare e migliorare la lessicografia tecnico-architettonica della lingua italiana; – dar luogo a un database in cui i termini tecnici in volgare delle traduzioni vitruviane quattro-cinquecentesche possano essere comparati e messi in relazione con quelli della trattatistica coeva di stampo innovativo.

Prof. Alessandro **Verra** (ordinario di Geometria presso l'Università di Roma Tre), 1.11.2014 al 31.10.2017. Questo progetto si propone di mettere al servizio del Centro Beniamino Segre un'attività scientifica e di ricerca triennale fondata su una disciplina matematica marcatamente multidisciplinare, come lo è la geometria algebrica. Sono ben conosciute infatti, per quanto riguarda tale disciplina, le sue caratteristiche di punto di connessione e di regione di incontro e di scambio per diverse altre discipline, che vanno a configurare un panorama complessivo di interessi scientifici molto esteso. Questa geografia include un ampio spettro di discipline matematiche, che vanno dalla teoria dei numeri all'analisi globale su varietà a 0, per fare ancora altri esempi, dalla algebra computazionale alla geometria non commutativa. Essa non è tuttavia limitata a discipline matematiche: basti pensare ai tanti visibili collegamenti con la Fisica,

dalla Supersimmetria alla teoria delle stringhe, o a più recenti applicazioni in filogenetica di costruzioni tipiche della geometria algebrica proiettiva. La geometria algebrica fa inoltre parte delle migliori tradizioni scientifiche italiane e si ricollega, a partire dal suo primo radicarsi nel nostro paese, alle generazioni di scienziati del periodo in cui si formò la nostra unità nazionale. Il progetto di ricerca ha scelto i propri problemi di ricerca, e le iniziative scientifiche che intende sviluppare, in modo da valorizzare appieno le caratteristiche generali ora descritte.

Mauro **Gallegati** (ordinario di Economia Politica presso l'Università Politecnica delle Marche). L'obiettivo di questo progetto è di offrire un contributo allo sviluppo e alla diffusione di un nuovo approccio alla modellistica macroeconomica capace superare le criticità dei modelli "standard" e offrire un quadro d'analisi dei sistemi economici empiricamente robusto e teoricamente coerente. Per far ciò l'approccio proposto è necessariamente multidisciplinare: essendo l'economia interpretabile come un sistema complesso adattivo, discipline come la fisica, la matematica (non lineare), la topologia, la biologia evolutiva, l'intelligenza artificiale e la computazione costituiscono ingredienti imprescindibili.

L'ortodossia macroeconomica, la cosiddetta "Nuova Sintesi Neoclassica" (Goodfriend, 2007), si propone di inglobare aspetti generalmente ritenuti keynesiani, come il ruolo della domanda aggregata, la presenza di rigidità nei prezzi e imperfezioni informative e di mercato, nella struttura teorica neoclassica di equilibrio economico generale fondata su agenti rappresentativi, razionali e ottimizzanti. Quest'impresa teorica si è concretizzata nell'adozione dei cosiddetti modelli "Dinamici Stocastici di Equilibrio Generale" (DSGE). Il connubio tra Nuova Macroeconomia Neoclassica e modelli DSGE si fonda a sua volta sull'adozione, sul piano epistemologico, di una concezione strumentalista della scienza economica e, sul piano normativo, di un approccio orientato all'individualismo metodologico che analizza le azioni collettive in termini di massimizzazione di funzioni obiettivo individuali. Tali fondamenta, sono state messe ripetutamente in discussione, tra gli altri, da Kirman (1992), Greenwald-Stiglitz (1993) e Hartley (1997).

Alberto Enrico **Minetti**, Professore Ordinario di Fisiologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Milano. Modelli matematico-computazionali dei limiti dell'efficienza muscolare in vivo: dalla power-amplification elastica nella locomozione rimbalzante al brivido termogenico. Differentemente dagli studi del muscolo in vitro, che hanno fornito informazioni dettagliate sul funzionamento del motore biologico, le ricerche riguardanti l'efficacia e l'efficienza del movimento umano e animale in vivo sono spesso complicate dalle strutture che si interpongono tra il motore e le leve ossee, ad esempio i tendini, o dalla contemporanea azione di muscoli agonisti e antagonisti. Nel primo caso, gli elementi elastici in serie possono rendersi responsabili

di un effetto di poweramplification o di buffer energetico che sfuggono all'analisi cinematico/dinamica del movimento 'esterno'. Nel secondo, anche la stima più accurata del lavoro meccanico eseguito può ampiamente sottostimare la reale attività muscolare in gioco, e conseguentemente l'efficienza.

Con questo progetto si intende perseguire, attraverso tecniche modellistico-computazionali, due obiettivi: a) la spiegazione meccanica del costo metabolico delle andature rimbalzanti (la corsa nell'uomo, il trotto e il galoppo nei quadrupedi), che utilizzano le proprietà tendinee di immagazzinamento e restituzione di energia elastica in ogni passo, e b) l'individuazione del 'programma' di contrazione muscolare nel brivido termogenico, il cui scopo è la massimizzazione della produzione di calore insieme con la minimizzazione del lavoro meccanico (che comporterebbe un indesiderato movimento dei capi di inserzione ossea). I due argomenti del progetto sono legati a due misteri ancora insoluti: 1) i motivi per l'indipendenza dalla velocità dell'energia metabolica spesa correndo per un'unità di distanza, che passano per il concetto di massimizzazione dell'efficienza muscolare, e 2) le modalità attraverso le quali si riesce ad ottenere dallo stesso motore, il muscolo, la minima efficienza possibile nel tentativo di dissipare l'energia meccanica in calore.

BORSE DI STUDIO

Nell'anno accademico **2015-2016** sono state assegnate una Borsa di studio post-dottorato su *Teorie economiche e filosofie politiche* di € 18.000 (dr. Davide Gallo Lassere), ed una borsa di studio di € 5.000 su *Modellistica matematica come linguaggio per l'interdisciplinarietà nella ricerca e nella didattica* (dr. Moreno Concezzi).

Roma, maggio 2016.

Il Direttore, Prof. Tito Orlandi