

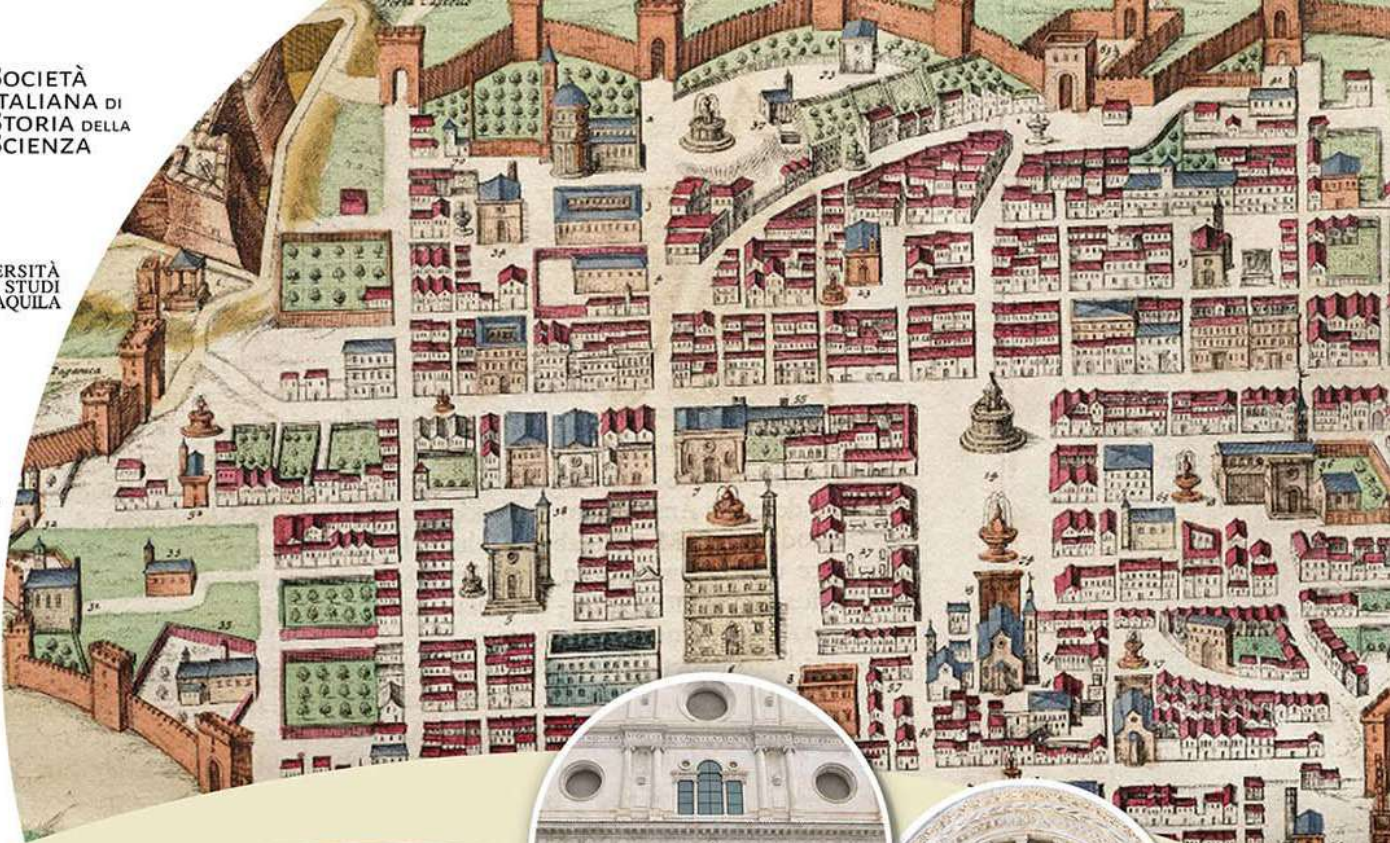
**SOCIETÀ
ITALIANA DI
STORIA DELLA
SCIENZA**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DELL'AQUILA



DSU
Dipartimento
di Scienze
Umane



TRASFORMAZIONI E INTERSEZIONI

Pratiche materiali, saperi scientifici e tecnici tra passato e presente

27 - 29 MAGGIO 2026
Centro congressi Luigi Zordan
Piazza S. Basilio - L'Aquila

Convegno Nazionale
della Società Italiana di Storia della Scienza



BOOK OF ABSTRACTS

SCIENZA, SOCIETÀ E ISTITUZIONI: FORMAZIONE, EDUCAZIONE E TRASMISSIONE DEL POTERE

CHAIR: Renato Foschi

TROIANI Filippo Maria, Università degli studi di Perugia

Gli insegnamenti tecnico-scientifici nei decreti di riforma del sistema scolastico di Maria Luisa di Borbone. Il regio liceo e i collegi professionali a Lucca (1819-1823)

L'intervento, partendo dai provvedimenti legislativi adottati in ambito scolastico dalla duchessa Maria Luisa, cercherà di evidenziare il ruolo centrale che l'insegnamento tecnico-scientifico assume nella riorganizzazione dell'istruzione superiore con particolare riguardo al Regio liceo e gli ordini professionali inserendoli nel più generale panorama delle politiche scolastiche adottate dagli stati preunitari tra Sette e Ottocento e in stretta continuità con il modello scolastico della Toscana napoleonica.

VEZZANI Francesco, Università degli Studi di Udine

Scienza pura, scienza applicata e tecnica. Problemi e prospettive sulla formazione di scienziati e tecnici nell'Italia postunitaria

All'indomani dell'unificazione politica italiana si impose la necessità di definire un ordinamento accademico nazionale, volto a promuovere l'avanzamento degli studi e a formare professionisti altamente qualificati per sostenere lo sviluppo del Paese. Nella convinzione che il progredire delle conoscenze potesse tradursi in una più ampia trasformazione sociale, economica e culturale, la riorganizzazione della didattica e degli istituti d'istruzione assunse un ruolo centrale nel plasmare il personale scientifico e tecnico chiamato a guidare i processi di modernizzazione.

In tale contesto, l'articolazione dei cursus studiorum – attraverso la selezione delle discipline da privilegiare, ridefinire o escludere – risultò decisiva nel sancire, in discontinuità con le tradizioni preunitarie, una netta asimmetria fra scienza pura e applicata, destinata a orientare l'attività degli scienziati e a modellare durevolmente il rapporto fra il dominio scientifico, l'ambito tecnico e il mondo produttivo.

Il presente contributo intende ricostruire le modalità attraverso cui l'organizzazione del sistema formativo italiano, sul duplice piano dell'istruzione secondaria e superiore, influì sulla genesi e sul consolidamento di una peculiare gerarchia dei saperi e delle professioni scientifiche e tecniche, con particolare attenzione all'ordinamento e alla distribuzione territoriale degli istituti e all'evoluzione delle pratiche didattiche.

MAGNANO SAN LIO Marica, Università di Catania

La 'trasformazione' della clinica psichiatrica di Heidelberg: da istituto di assistenza a "istituzione di insegnamento e cura"

Lo psichiatra Emil Kraepelin nel 1891 succedette a Karl Fürstner nella direzione della celebre clinica di Heidelberg, ritrovandosi in una situazione dilaniata da forti tensioni interne dovute a problemi amministrativi e all'accesa competizione con i cosiddetti "asili cittadini". Gli interventi di Kraepelin resero la clinica una delle migliori istituzioni di ricerca e di assistenza psichiatrica della Germania. Egli, infatti, ne curò l'impostazione scientifica ma cercò anche di migliorarne gli aspetti amministrativi e pratici, al fine di mettere effettivamente in pratica il metodo clinico-descrittivo sviluppato in senso teorico nei suoi *Trattati*.

Egli voleva rendere la clinica un' "istituzione di insegnamento e cura" che si differenziasse, quindi, dai manicomi e, in generale, dalle strutture di assistenza statali, così come dall'impostazione, teorica e pratica, della cosiddetta "psichiatria universitaria".

La fisionomia della clinica doveva differenziarsi da quella dei tradizionali istituti di assistenza, diventando un luogo in cui ricerca scientifica, attività didattica e pratica terapeutica dovevano intrecciarsi. Una trasposizione pratica, insomma, della teorizzazione della "psichiatria clinica" documentata nelle Vorlesungen kraepeliniane.

GIORGI ANTONI Anna e PRATTICÒ Luca, Università degli Studi di Siena e USL Toscana Sud Est

Dall'ospedale come luogo chiuso alla rete ospedale-territorio: trasformazioni materiali e sociali della cura

Il nostro lavoro origina da una riflessione storica sul ruolo dell'ospedale nel corso dei secoli, dal medioevo all'età moderna soffermandosi sul ruolo dell'ospedale come istituzione centrale nella produzione e nella trasformazione delle pratiche di cura, analizzandone l'evoluzione nel rapporto con il territorio.

L'ospedale viene interpretato non solo come spazio di assistenza sanitaria, ma come dispositivo materiale e sociale in cui si intrecciano saperi medici, organizzazione tecnica, politiche pubbliche e bisogni delle comunità.

Attraverso studi storici e sanitari-scientifici, il lavoro mette in luce il passaggio dall'ospedale medievale e moderno (luogo relativamente chiuso, spesso separato dal tessuto urbano e sociale) all'ospedale contemporaneo concepito come nodo di una rete territoriale complessa, che include assistenza primaria, servizi sociali, cure domiciliari e comunità locali.

Tale trasformazione viene letta alla luce delle pratiche materiali della cura: spazi architettonici, percorsi dei pazienti, flussi informativi, strumenti diagnostici e reti assistenziali.

Il lavoro propone così una lettura critica delle trasformazioni dell'istituzione ospedaliera come luogo materiale, sociale e simbolico della cura, offrendo una chiave interpretativa utile a comprendere le tensioni attuali tra centralità ospedaliera, reti territoriali e responsabilità collettiva della medicina.

PRATTICÒ Luca e GIORGI ANTONI Anna, USL Toscana Sud Est e Università degli Studi di Siena

Relazioni informali e trasformazione del sapere scientifico: la Lunar Society come modello interpretativo

Proponiamo questo lavoro sulla "Lunar Society" di Birmingham, un circolo culturale informale composto da personaggi di spicco dell'Illuminismo britannico, tra cui intellettuali, filosofi e scienziati. Il lavoro interpreta la Lunar Society come uno spazio informale ma strutturato di produzione del sapere, in cui conversazioni conviviali, esperienze condivise e reti extralavorative hanno svolto un ruolo decisivo nella circolazione delle conoscenze e nella loro applicazione sociale.

Attraverso l'analisi delle pratiche relazionali che caratterizzavano gli "incontri lunari", svolti in ambienti domestici e non istituzionali, il contributo evidenzia come la dimensione materiale della scienza non si esaurisca negli strumenti o nei laboratori, ma includa anche i contesti sociali, emotivi e comunicativi entro cui il sapere prende forma. Particolare attenzione è dedicata all'intersezione tra scienza, medicina ed etica, nonché al ruolo di figure marginali o esterne ai circuiti accademici tradizionali, come William Buchan e Thomas Beddoes, e al contributo femminile spesso invisibilizzato.

La Lunar Society viene così proposta non solo come oggetto storico, ma come modello utile a riflettere sulle trasformazioni della scienza come pratica collettiva e responsabile, offrendo strumenti concettuali per interrogare il rapporto tra conoscenza, società e responsabilità scientifica anche in prospettiva contemporanea.

PANEL - LEGATI ALLA SCIENZA: PER UNA STORIA DELLA DIPLOMAZIA SCIENTIFICA**CHAIR: Mauro Capocci****BASSANELLI Sara**, Politecnico di Torino – Università di Pavia***Ripensare gli standard tecno-scientifici come pratica diplomatica: i negoziati sulle quantità fisiche fondamentali nel contesto internazionale (1930-1960)***

Gli standard tecno-scientifici hanno costituito uno dei principali terreni di interazione tra cooperazione scientifica internazionale e interessi nazionali durante gli ultimi due secoli. Nonostante ciò, le dimensioni diplomatiche della standardizzazione sono state raramente concettualizzate.

Attraverso il caso delle negoziazioni internazionali delle quantità fisiche fondamentali nel periodo tra la Prima guerra mondiale e il secondo dopoguerra, questo contributo mostra come determinati standard abbiano rappresentato spazi di mediazione transnazionale, rivelando una forma specifica e spesso invisibile di *diplomazia scientifica*.

LALLI Roberto, Politecnico di Torino***Fusione, diplomazia e integrazione europea***

Lo studio analizza le relazioni tra cooperazione tecnoscientifica sugli utilizzi pacifici della fusione nucleare in Europa in relazione al processo di integrazione europea.

Utilizzando una metodologia che integra analisi quantitative e studi delle fonti primarie, il contributo mostra come i processi politici abbiano plasmato, e a volte impedito, la cooperazione internazionale e che tale piattaforma di diplomazia scientifica, orientata in ambito europeo, abbia potuto svilupparsi solo perché la promessa di trasformare gli sforzi collaborativi in una tecnologia energetica praticabile è sempre stata considerata una possibilità di lungo periodo.

RISPOLI Giulia e FAVA Giovanni, Università Ca' Foscari Venezia***Definire l'Antropocene: il caso dell'Anthropocene Working Group tra scienza, epistemologia e diplomazia***

La relazione fa luce sulla recente proposta di formalizzare l'Antropocene come nuova epoca geologica avanzata dall'Anthropocene Working Group. Tale processo offre un osservatorio privilegiato per analizzare la comprensione della crisi ambientale globale come campo di tensioni e, al tempo stesso, di sinergie tra geologia, scienze del sistema Terra, storia della scienza e percorsi di legittimazione istituzionale.

Il contributo propone di leggere la definizione dell'Antropocene non solo come questione scientifica ed epistemologica, ma come un processo di diplomazia scientifica, in cui si intrecciano negoziazioni disciplinari, standardizzazione del sapere, autorità epistemica e governance internazionale della conoscenza ambientale.

TURCHETTI Simone, Centre for the History of Science, Technology and Medicine (CHSTM), University of Manchester, UK

La diplomazia dei dati scientifici: coordinate per uno studio storico

Negli studi sulla diplomazia scientifica manca una riflessione sul ruolo dei dati.

Questo contributo analizza le asimmetrie che hanno segnato storicamente la “diplomazia dei dati”, mostrando come, dal secondo dopoguerra, la concentrazione delle banche dati nei paesi tecnologicamente avanzati abbia accentuato le disuguaglianze nella partecipazione alla scienza globale.

Lo studio storico di casi quali le banche dati dell’Anno Geofisico Internazionale (1957–58) e le attività del comitato sui dati (CODATA) mostra come la riduzione di tali squilibri debba diventare un obiettivo centrale della diplomazia scientifica.

SESSIONE 1**PANEL: CORPI DA CURARE, SOGGETTIVITÀ DA CORREGGERE. PRATICHE E SAPERI MEDICI TRA ETÀ MODERNA ED ETÀ CONTEMPORANEA****CHAIR: CONFORTI Maria,****GNISCI Flavio**, Università degli Studi di Padova – Università Ca' Foscari Venezia***Mente e corpo nella psichiatria del primo Ottocento: epistemologia e prassi terapeutica***

La riflessione su cura, correzione e normalizzazione del soggetto alienato, sin dalle origini della disciplina psichiatrica è stata articolata intorno all'inevitabile problematica dei rapporti tra mente e corpo. In particolare, furono la sensibilità e l'affettività – concetti epistemologicamente cruciali per il pensiero e per la pratica dei primi alienisti – che permisero di sfumare sul piano teorico la contrapposizione tra fisico e morale dell'individuo influenzando, di conseguenza, le prospettive dell'intervento medico su corpo e mente. A partire dalla riflessione dei primi alienisti francesi su questi temi, ripresa e rielaborata da Andrea Verga, una delle più importanti figure dell'Ottocento psichiatrico italiano, con questo intervento intendo mettere a fuoco dinamiche e implicazioni dell'interazione tra diagnostica, terapeutica e fondamenta teoriche della prima psichiatria.

FAMOSO Ludovica, Università degli Studi di Padova – Università Ca' Foscari Venezia***L'imperforazione genitale maschile e femminile: la difficoltà di assolvere al compito riproduttivo. Esempi di pratica chirurgica sui pazienti tra XVI e XVII secolo***

Il presente intervento ha lo scopo di mettere in luce l'expertise e il modus operandi del chirurgo di età moderna rispetto alle cure possibili per le malformazioni genitali che affliggono entrambi i sessi. Nello specifico, attraverso l'esame di casi tratti dalle consultazioni mediche, verrà indagato il problema dell'imperforazione congenita o causata dall'esito di patologie, o ancora, dal fallimento di terapie precedenti. Quindi, l'ispezione del corpo si rende necessaria per esaminare delle pudenda non conformi, affinché si possa procedere chirurgicamente al trattamento dei pazienti. Infatti, l'obiettivo ultimo del chirurgo è di rendere l'anatomia genitale dei malati di nuovo adatta alla generazione.

VARRIALE Simone, Università degli Studi di Padova – Università Ca' Foscari Venezia***L'interruzione di gravidanza come pratica di contrasto all'HIV, tra stigma e tutela della salute collettiva***

Alla fine degli anni Ottanta, l'epidemia di HIV in Italia, segnata dall'alta incidenza tra tossicodipendenti e dall'AIDS pediatrico da trasmissione verticale, trasformò profondamente le pratiche medico-ostetriche e il discorso pubblico sulla maternità. Il corpo della donna sieropositiva divenne spazio di tensione tra tutela della salute collettiva, diritti riproduttivi e stigma. Attraverso l'analisi delle posizioni della LILA e del dibattito sanitario istituzionale, il contributo ricostruisce la ridefinizione dei confini tra salute pubblica e libertà individuale. La proposta di estendere l'interruzione volontaria di gravidanza oltre il novantesimo giorno diventa così una lente per osservare la rinegoziazione tra emergenza sanitaria e potere pubblico, mettendo in crisi i tradizionali dispositivi di governo biopolitico.

RICCI Francesca, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

"In te, morte, si posa Nostra ignuda natura": lotta e rivoluzione di un'emergenza sanitaria napoletana

Nella Napoli di metà Ottocento, segnata da ricorrenti e furiose epidemie di colera, la presenza dei morti divenne una questione centrale dell'esperienza urbana e della riflessione scientifica. I cimiteri, i macchinari di deposizione e le pratiche di conservazione delle salme si trasformarono in veri e propri luoghi di sperimentazione, dove chimica, medicina e igiene pubblica tentarono di contenere il rischio del contagio. In questo scenario si collocano le ricerche del dottor Efsio Marini e le invenzioni dell'ingegner Carlo Dépèrais, fondate sull'uso di sostanze antisettiche di matrice vulcanica. Con il presente intervento si intende evidenziare come tali tentativi, nati dall'urgenza epidemica, dialogarono con il nascente movimento crematorio italiano, rivelando una profonda ridefinizione del rapporto tra cura, morte e mutamenti sociali.

SESSIONE 1

STRUMENTI, MODELLI, E COSTRUZIONI DELLA CONOSCENZA

CHAIR: BERNARDONI Andrea, Università degli Studi dell'Aquila

GEMMELLARO Domenico, Independent Scholar

La mirabile congiuntura degli strumenti ottici tra 'Mathesis mixta' e 'Philosophia naturalis'

Alla fine del Cinquecento, gli strumenti astronomici -in relazione alla tecnologia e alla visione teorica a

quel tempo vigenti e, soprattutto, rispetto al limite fisiologico imposto loro dal potere risolutivo dell'occhio- hanno raggiunto il più alto perfezionamento, risultando non più suscettibili di ulteriori miglioramenti. Con un tempismo che ha del meraviglioso, ecco apparire pubblicamente un 'curioso occhiale' che, capitato in buone mani e a occhi e mente sagaci, ha permesso di immaginare nuovi mondi

possibili e di agganciare questi al mondo reale. Il presente contributo cerca di evidenziare il ruolo svolto

dagli strumenti ottici nel portare a compimento la rivoluzione scientifica e affronta il tema della loro trasformazione da oggetti materiali -frutto di attività artigianale, della 'téchne'- a potenti strumenti teorici, euristici e gnoseologici, che si inseriscono attivamente in una sorta di circolo ermeneutico continuo della conoscenza scientifica. Gli strumenti ottici, tra l'altro, hanno permesso di dimostrare, da

Galileo in poi, che i nostri sensi possono essere potenziati, che il reale non coincide soltanto con tutto

quello che in un dato tempo è possibile osservare, e che esistono inosservabili i quali, con la coevoluzione delle teorie e degli strumenti scientifici, si renderanno 'osservabili'.

CUGINI Gaia, Museo Galileo

Strumenti scientifici: la catalogazione e i depositi come processi di trasformazione e riscoperta al Museo Galileo

Il contributo esplora come il processo di studio e di catalogazione degli strumenti scientifici presso il Museo Galileo, contribuisca ad una migliore comprensione storico-scientifica di tali oggetti. La catalogazione, intesa come pratica dinamica di conoscenza e approfondimento, trova nei depositi museali un interlocutore privilegiato. Qui il deposito smette di essere uno spazio marginale di "conservazione silenziosa" divenendo luogo attivo di trasformazione.

Il Museo Galileo, istituzione che ha contribuito in modo determinante alla definizione di una scheda catalogografica per gli strumenti scientifici, offre in questo senso un caso di studio emblematico. Attraverso numeri d'inventario, documentazione fotografica e riferimenti bibliografici emergono numerose tracce utili per ampliare lo studio di strumenti solo in parte noti. In questi termini, l'intervento pone l'attenzione sulle schede catalogografiche non come entità statiche, ma come soluzioni adatte alle nuove esigenze di esaustività e approfondimento. Esse attingono, laddove necessario, ai depositi del museo, pensati come contenitori organizzati per dare risposte e nuove visioni.

Tramite l'analisi di casi specifici tratti dalle collezioni del Museo Galileo, si mostrerà come il binomio catalogazione-deposito partecipi alla storia materiale della scienza. Ricongiunti, idealmente o fisicamente, agli oggetti delle collezioni (e non solo), i frammenti trasformano strumenti incompleti in fonti di conoscenza rinnovata. Questo processo restituisce completezza e significato a un patrimonio tecnico-scientifico antico ma in costante evoluzione.

VIGNIERI Valentina, Museo Galileo

Disegno, oggetto e funzione: la documentazione grafica del Reale Museo di fisica e storia naturale di Firenze come fonte per la conoscenza

L'intervento propone una riflessione sul rapporto tra strumenti scientifici, documentazione archivistica e corredo grafico conservati presso il Museo Galileo. Attraverso l'analisi congiunta di strumenti, inventari storici, disegni tecnici, stampe calcografiche e documenti d'archivio, l'intervento mostrerà come fonti diverse ma accomunate dalla medesima storia istituzionale consentano di ricostruire pratiche scientifiche, configurazioni originarie degli strumenti e modalità di produzione e trasmissione del sapere tecnico-scientifico. Attraverso tre casi studio si mostrerà come, nel loro insieme, strumenti, stampe e documenti restituiscono l'immagine di un patrimonio non statico ma dinamico, nel quale esposizione, deposito e archivio dialogano continuamente, aprendo nuove prospettive per lo studio della cultura scientifica materiale tra età moderna e contemporanea.

MACCHIA Giovanni, Università degli Studi di Urbino

Trasformazioni materiali e teoriche: l'interferometro di Michelson tra etere, spaziotempo e onde gravitazionali

Questo contributo considera l'interferometro di Michelson come "mediatore materiale" di trasformazioni concettuali nella fisica moderna. Pur nella sua semplicità, esso ha attraversato due snodi fondamentali separati da oltre un secolo, entrambi legati a Einstein e culminati in due Nobel. A fine Ottocento, l'esperimento di Michelson–Morley, con il suo "risultato nullo", mette in crisi l'ipotesi dell'etere e contribuisce alla rinegoziazione dei fondamenti della fisica classica; la relatività speciale ne ridefinisce poi retrospettivamente il senso, convertendo un'"anomalia" in un tassello coerente di una nuova ontologia dello spaziotempo. A fine Novecento, interferometri potenziati (LIGO/Virgo) forniscono evidenza delle onde gravitazionali previste dalla relatività generale: qui la pratica sperimentale concretizza un oggetto teorico e inaugura l'astrofisica gravitazionale. In prospettiva, un ulteriore salto epistemico potrebbe venire da LISA, interferometro spaziale in realizzazione dalle dimensioni colossali (con bracci di milioni di chilometri), se rivelasse contributi primordiali al fondo di onde gravitazionali, configurandosi come "dispositivo cosmologico" capace di inferire proprietà dell'universo su scala globale.

Questa traiettoria illumina la metamorfosi socio-culturale della scienza: da impresa di pochi in laboratorio a big science di vaste collaborazioni internazionali; da strumenti compatti ad apparati distribuiti fin nello spazio; da competenze circoscritte a integrazione di tecniche e saperi molteplici. Ne emerge come una stessa famiglia di pratiche interferometriche cambi portata e peso epistemico al mutare dei contesti e della rete di teorie in cui opera, e come strumenti, ambienti e tecniche partecipino attivamente alla trasformazione del sapere scientifico, non limitandosi a "registrare" la natura, ma contribuendo a costruire le condizioni stesse della sua conoscibilità.

PANEL - SAPERI E PRATICHE SCIENTIFICHE NELLA PRIMA ETÀ MODERNA: TRASFORMAZIONI E INTERSEZIONI

Chair: GIUDICE Franco

TESSICINI Dario, Università degli Studi di Genova

Copernico e l'immaginazione cosmografica

Muovendo dalla Geographia di Tolomeo e dalla sua ricezione umanistica, il contributo affronta il tema della rielaborazione copernicana di un modo di pensare il cosmo fondato sulla visione d'insieme, “a colpo d'occhio”, tipica della cosmografia cinquecentesca. Diagrammi, metafore pittoriche e il ricorso alla simmetria e alla commensurabilità delle parti diventano strumenti concettuali essenziali per sostenere l'eliocentrismo. In questo senso l' 'immaginazione cosmografica' si configura come tentativo di superare la frammentazione dei modelli planetari tradizionali, concepiti come descrizioni parziali e locali, per proporre invece un'immagine coerente e ordinata dell'universo. In questa prospettiva, la riforma astronomica copernicana appare non solo come un'innovazione matematica, ma come l'esito di una più ampia riorganizzazione delle forme di rappresentazione del mondo, in cui la cosmographia fornisce il linguaggio visivo e concettuale dell'unità del cosmo.

BARRECA Francesco, Museo Galileo

Pratiche materiali di (non) censura nel XVI secolo: il caso del prologo della Theologia Naturalis di Raimondo Sibiuda

L'intervento propone un'analisi delle pratiche materiali di censura e non censura nel XVI secolo attraverso il caso del prologo della Theologia Naturalis di Raimondo Sibiuda, celebre per la riflessione sul “libro della natura” e sul “libro della Scrittura”. L'opera, inizialmente condannata integraliter nel primo Indice romano, fu successivamente riclassificata – anche su pressione dei gesuiti – tra i testi da espurgare, pur rimanendo ampiamente diffusa. Particolarmente significativo è il ritardo con cui comparvero le prime edizioni ufficialmente espurgate, nonché la straordinaria varietà di interventi materiali riscontrabili sugli esemplari: dalla rimozione o cancellazione delle pagine alla loro conservazione attraverso segni minimi, reincollaggi, trascrizioni manoscritte o inserimenti di fogli sciolti. Queste pratiche testimoniano una persistente volontà di leggere e studiare il prologo nonostante i divieti, come mostra anche il caso di Federico Borromeo, che all'inizio del Seicento si procurò un manoscritto derivato dall'autografo dell'autore. Nel complesso, il contributo ricostruisce una vera e propria geografia delle pratiche materiali legate alla censura, mettendo in luce modalità oblique di circolazione del sapere censurato e il loro ruolo nella successiva disseminazione del sapere scientifico.

BUCCIARELLI Lucia, Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano

“Di professione e di setta galileista”: i discepoli di Galileo tra competenza matematica e devozione intellettuale

L'intervento propone u Nel corso dei primi decenni del Seicento, Galileo Galilei costruì attorno a sé un circolo ampio e articolato di accoliti, destinato a svolgere un ruolo decisivo nella diffusione e nella difesa delle sue idee in matematica, filosofia naturale e astronomia. Nel tentativo di fondare una visione del mondo saldamente ancorata alla matematica, egli si confrontò costantemente con studiosi conservatori e con istituzioni ostili: aveva bisogno di alleati competenti e sinceramente devoti al suo progetto scientifico, non di sostenitori generici o occasionali.

Questo contributo ricostruisce le modalità attraverso cui questa rete si formò e si consolidò, ponendo al centro la figura del discepolo – distinta tanto dal semplice seguace quanto dal mero studente. Galileo selezionò e formò giovani studiosi capaci di padroneggiare il linguaggio tecnico della matematica e, insieme, di assumere come proprio il programma epistemologico che andava elaborando. Solo matematici competenti potevano argomentare efficacemente contro i suoi avversari; solo discepoli devoti potevano condividere e difendere i valori della nuova filosofia naturale che sosteneva la sua cosmologia. Alla luce della recente storiografia sulla "scuola galileiana", questo studio – fondato in larga misura sull'analisi della corrispondenza – aggiunge nuovi elementi per comprendere le dinamiche di fiducia, collaborazione e militanza intellettuale che animarono il milieu galileiano, garantendone continuità e coesione.

GAIA Giovanni, Università degli Studi di Urbino

Tre strumenti gnomonici dai Novae Gnomonices libri quinque di Bernardino Baldi

Bernardino Baldi nella sua opera inedita *Novae Gnomonices libri quinque* (1592) dedica, en passant, poche pagine a tre strumenti orari pensati per tracciare meridiane su pareti verticali o inclinate. Tale sezione permette di formulare alcune considerazioni, tanto sull'opera quanto sugli strumenti descritti. Innanzitutto, dal passo emerge ancora una certa provvisorietà del lavoro: tale ipotesi sembra essere sostenibile sia per la collocazione della sezione presa in esame sia per alcune mancanze presenti nel testo. Per quanto riguarda gli strumenti, Baldi sembra far intendere che essi fossero prodotti originali dell'ambiente urbinato, come d'altra parte è stato già riconosciuto per alcune tipologie di orologi a coppa progettati da Guidubaldo del Monte.

Unitamente ad altre porzioni della Nuova Gnomonica, inoltre, il passaggio costituisce una testimonianza della propensione degli umanisti urbinati, e in particolare di Bernardino Baldi, allo sviluppo di strumenti volti ad automatizzare le procedure gnomoniche dimostrando come le dimensioni pratica e concettuale fossero in stretta corrispondenza.

MALARA Ivan, Università Statale di Milano

Per un censimento delle prime edizioni latine cinquecentesche dell'Almagesto.

L'assimilazione latina dell'*Almagesto* (II sec.) di Tolomeo ha radici lontane. Semplificando, si possono individuare almeno tre snodi cruciali: 1) la prima traduzione integrale latina di Gerardo da Cremona, che verso la metà del XII secolo si trasferì a Toledo amore *Almagesti*; 2) la traduzione dal greco di Giorgio di Trebisonda (1451), che contribuì a innescare la celebre polemica con il cardinale Bessarione; 3) le prime edizioni a stampa delle traduzioni latine, tutte cinquecentesche. Per la prossimità alla pubblicazione di un'altra opera astronomica fondamentale, il *De revolutionibus* (1543) di Copernico, e per la finestra che può aprire sulle pratiche di ricezione scientifica della prima modernità, il terzo punto meriterebbe di diventare un serio oggetto di studio, come finora non è stato. Se infatti esiste un censimento delle prime due edizioni del *De revolutionibus*, condotto da Owen Gingerich, manca del tutto uno strumento analogo per le prime edizioni dell'*Almagesto*. Una prima esplorazione in questa direzione, che ha portato anche al rinvenimento dell'*Almagesto* postillato da Galileo, mostra come un'indagine sistematica possa produrre risultati di notevole interesse.

MARCACCI Flavia e PIETRINI Davide, Università degli Studi di Urbino

Le bilance rinascimentali e la fondazione geometrica della meccanica: letture dello Pseudo-Aristotele (1517-1627)

In questo contributo si indagherà la reciprocità tra matematica e strumenti nei problemi di meccanica in epoca rinascimentale. Si muoverà dalle Questioni meccaniche di Pseudo-Aristotele che ebbero notevole fortuna, venendo letti, tradotti integralmente o parzialmente, commentati. Verranno esaminati testi di epoca compresa tra il 1517 e il 1627 di V. Fausto, N. Tomeo, N. Tartaglia, A. Piccolomini, A. Guarino, Guidobaldo del Monte, B. Baldi e G. di Guevara. Nello specifico, sarà letta la Quaestio secunda, dedicata al problema del perché una bilancia sospesa dall'alto, dopo aver subito un'inclinazione per l'aggiunta di un peso, torna alla posizione iniziale, mentre una bilancia sostenuta dal basso tende a restare "fuori asse" anche dopo la rimozione del carico.

L'oscurità del testo antico venne trasformata da traduttori e commentatori in una pratica basata su strumenti reali, riprodotti in diagrammi, con la pretesa di trovare i principi matematici alla base dell'equilibrio tra pesi e in generale della meccanica, principi basati sulla geometria del cerchio. Se qui si vede come gli strumenti supportarono la comprensione teorica, ci sono anche evidenze di come la dimensione teorica supportò la comprensione applicativa nell'uso di strumenti. Infatti, Tartaglia individuò nell'"angolo della contingentia" (poi in Baldi "angulus contactus", ovvero l'angolo curvilineo individuato da un segmento e da una circonferenza) un concetto utile per misurare la differenza posizionale dei pesi quando la bilancia si discosta dall'equilibrio. Il concetto rendeva intelligibile – al limite dell'infinitesimo – il passaggio tra peso "reale" dei corpi fisici e peso "incrementale" geometricamente rappresentabile. Così, l'angolo di contatto funziona da ponte epistemico: l'equilibrio si comprende come successione di piccoli scarti controllati dalla geometria e verificati o corretti dall'esperienza.

**PANEL - LE TRASFORMAZIONI DELLE GEOSCIENZE NELL'ETÀ
CONTEMPORANEA (XIX-XX SECOLO): DAL NATION-BUILDING ALLA
SPECIALIZZAZIONE DISCIPLINARE**

Chair: CANDELA Andrea, Università dell'Insubria

NAPOLITANI Maddalena, Istituto e Museo di Storia della Scienza – Museo Galileo // Centro di ricerca per la storia della montagna, della cultura materiale e delle scienze della Terra, Università dell'Insubria, Varese.

L'estrazione mineraria nel XIX secolo: trasformazioni e sovrapposizioni nelle pratiche visive

Questo contributo analizza la trasformazione di pratiche tecniche locali in repertori iconografici transnazionali, seguendo lo sviluppo di una cultura visiva dell'estrazione mineraria nel XIX secolo: dagli schizzi nei taccuini e diari di viaggio alle immagini destinate alla circolazione pubblica (libri, periodici illustrati, pittura). Il punto di partenza è il quaderno dell'ingegnere minerario Frédéric Le Play (1806–1882), redatto durante un viaggio in Germania nel 1829, e soprattutto nella regione dell'Harz (cruciale per l'estrazione di argento, rame, piombo, zinco). Il taccuino raccoglie disegni di sezioni stratigrafiche, macchine, edifici, utensili.

Ricollocando il caso nel suo più ampio contesto, si mostra come questi disegni tecnici – veri e propri strumenti di lavoro – vengano "tradotti" in immagini più articolate e connotate esteticamente, diffuse nella seconda metà del secolo grazie alla stampa di divulgazione e in dialogo con linguaggi figurativi della pittura coeva.

Come conclusione, l'intervento propone un confronto di questa "iconografia mineraria" con un rotolo dipinto – emaki, 1820–1840) raffigurante la miniera d'oro di Sado (Giappone), conservato in copia presso la biblioteca dell'École des Mines di Parigi insieme al quaderno di Le Play. L'accostamento permette di mettere a fuoco scambi transnazionali, individuando sovrapposizioni tra tradizioni iconografiche e linguaggi visivi.

LAURA Zoe, Museo Galileo

"Della preminenza degli Italiani negli studi geologici": scienze della Terra e nation-building nell'Italia postunitaria

Quali furono i contributi delle scienze geologiche al processo di nation-building in Italia fra diciannovesimo e ventesimo secolo? Attraverso l'esame di due casi di studio emblematici, legati alle figure di Antonio Stoppani (1824–1891) e Giovanni Capellini (1833–1922), si metterà in evidenza il ruolo cruciale che esse svolsero in questo contesto: la varietà e la conformazione geologica della penisola non furono semplicemente oggetto di studi scientifici, ma rappresentarono anche uno strumento retorico che, tramite il richiamo alle fondamenta materiali della neonata nazione, aveva l'obiettivo di conferire solidità e legittimità alle sue fondamenta simboliche, rafforzando l'identità nazionale. Stoppani, esponente di spicco del patriottismo scientifico di metà Ottocento, sosteneva che le caratteristiche fisiche e geologiche della penisola avessero permesso agli scienziati italiani di ricoprire in passato un ruolo di primo piano nell'ambito degli studi geologici. D'altra parte, Capellini, fondatore e direttore per oltre mezzo secolo del Museo Geologico di Bologna, svolse un ruolo sostanziale nel processo di musealizzazione dell'eredità materiale dei geologi italiani del passato, valorizzando in particolare la figura e le raccolte di Ulisse Aldrovandi, celebrato come padre della geologia nel XVI secolo, e contribuendo così ad assicurare al patrimonio conservato nel museo una visibilità e un riconoscimento non soltanto nazionali, ma anche internazionali.

ROBERTI Valentina, Università di Catania

L'istituzionalizzazione della vulcanologia a Catania: dalla creazione della prima rete sismica alla fondazione dell'Osservatorio Geodinamico

Il contributo analizza il processo di istituzionalizzazione della vulcanologia a Catania tra la seconda metà dell'Ottocento e i primi decenni del Novecento, mettendo in luce l'interazione tra strumentazione scientifica, reti istituzionali e politiche della scienza nell'Italia postunitaria. Punto di partenza dell'analisi è l'eruzione del 1879, che sollecita l'intervento governativo e conduce alla nomina di una commissione composta da Orazio Silvestri, Gaetano Giorgio Gemmellaro e Pietro Blaserna, incaricata di approfondire l'analisi dell'attività eruttiva e dei suoi prodotti. Le proposte avanzate, dall'istituzione di un osservatorio vulcanologico sull'Etna alla creazione di una rete sismica basata su avvisatori e sismografi, sono sostenute da specifici finanziamenti pubblici e inaugurano nuove pratiche di monitoraggio territoriale. In parallelo, la fondazione, nel 1883, della Commissione Geodinamica Italiana inserisce l'esperienza catanese in un programma nazionale di coordinamento degli osservatori. La successiva istituzione del Regio Osservatorio Geodinamico di Catania, insieme al progressivo perfezionamento della strumentazione scientifica, prepara il terreno per la nascita della prima cattedra di vulcanologia presso l'Università di Catania nei primi decenni del Novecento. Il caso catanese consente dunque di leggere l'affermazione della vulcanologia moderna come il risultato dell'interazione tra pratiche scientifiche, politiche statali e competenze locali, decisive per la formazione delle geoscienze italiane tra Otto e Novecento.

MUSUMECI Daniele, Università di Catania

Le ipotesi novecentesche sulla formazione delle grotte vulcaniche sull'Etna

La speleologia in aree vulcaniche – nota anche come vulcanospeleologia – è uno dei tanti aspetti rilevanti del vulcano Etna (Sicilia, Italia). Dopo le esplorazioni ottocentesche, nel '900 comincia la mappatura sistematica delle grotte grazie al lavoro della Sezione Etna del Club Alpino Italiano. Un importante salto in avanti nella comprensione della loro genesi avverrà in seguito all'eruzione del 1971: infatti, gli studi degli anni seguenti saranno molto fecondi e, dal punto di vista vulcanospeleologico, porteranno all'elaborazione di nuove ipotesi: Rittmann (1893-1980), in particolare, pose l'accento sull'interpretazione dei processi reologici e fluidodinamici per spiegare la formazione dei tunnel lavici in un campo di lava aa. Come affermato recentemente, questa teoria era già parzialmente emersa, in area etnea, alla fine degli anni '50. Eppure, i modelli successivi a quello di Rittmann non citano la sua visione teorica, forse perché le sue idee furono diffuse principalmente in lingua italiana e tedesca mentre l'inglese stava iniziando a diffondersi come lingua primaria della scienza in Occidente. I modelli attualmente più diffusi prendono spesso spunto soprattutto dagli studi sui vulcani hawaiani mentre la tradizione scientifica sull'Etna sembra essersi confrontata con gli altri modelli solo recentemente, mostrando poca permeabilità alla ricezione di idee esterne.

INGALISO Luigi, Università di Catania

***“Della preminenza degli Italiani negli studi geologici”:* scienze della Terra e nation-building nell'Italia postunitaria**

L'intervento propone una riflessione storico-scientifica sul rapporto tra vulcanologia e botanica attraverso il confronto tra Monte Etna e Monte Fuji a partire dalle ricerche pionieristiche di Emilia Poli Marchese. Muovendo dallo studio degli ambienti vulcanici etnei e dal confronto tra i due edifici vulcanici, il contributo ricostruisce la progressiva integrazione tra lo studio geomorfologico le indagini fitosociologiche nella seconda metà del Novecento.

I due vulcani furono scelti per questo studio comparativo poiché sono rispettivamente i più alti in Europa e Asia orientale e si trovano quasi alla stessa latitudine. I testi esaminati mostrano come il substrato lavico, lungi dall'essere considerato mero supporto inerte, venga interpretato come matrice dinamica capace di orientare successioni vegetali, processi di colonizzazione e strategie di adattamento della componente vegetale. Il confronto tra ambienti mediterranei e temperati evidenzia differenze bioclimatiche e biogeografiche, ma soprattutto mette in luce un paradigma ecologico di base fondato sul principio di successione primaria e, pertanto, sulla lettura del vulcano come un vero e proprio laboratorio naturale.

Attraverso quest'analisi comparativa, emerge una storia della scienza in cui l'edificio vulcanico diviene spazio epistemico privilegiato, dove osservazioni di campo e sistematizzazione teorica si intrecciano, contribuendo così a ridefinire le relazioni tra le dinamiche endogene della Terra e la componente floristico-vegetazionale.

SALTARELLI **Ciro**, Università degli Studi di Urbino – Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Prevedere l'imprevedibile. La sismologia oltre la scienza: il falegname sismologo.

Il contributo analizza la figura di Raffaele Bendandi (1893–1979), artigiano sismologo, come lente interpretativa per esplorare le relazioni tra saperi eterodossi, comunicazione e costruzione pubblica dell'autorità epistemica nella sismologia del Novecento. La sua vicenda contribuì a reintrodurre nello spazio pubblico il paradigma deterministico della previsione dei terremoti, progressivamente marginalizzato a partire dal XVIII secolo (Amato, 2016; Guidoboni, 2018). Una cartina di tornasole per comprendere come conoscenze e pratiche eterodosse possano essere mobilitate per rispondere a esigenze di gestione del rischio naturale e dell'imprevedibile, contribuendo in tal modo allo scivolamento dell'autorità epistemica verso ambiti pseudoscientifici.

La prima parte esamina la costruzione pubblica della sua figura attraverso la circolazione transnazionale nella stampa europea e statunitense tra gli anni Venti e Trenta, che lo consacrò come "profeta dei terremoti", favorendo l'emergere di un'autorità epistemica alternativa basata sulla notorietà e sulla presunta capacità predittiva. La rilevanza internazionale del caso è attestata dall'attenzione riservatagli da Charles F. Richter, che lo assunse come esempio di approccio antiscientifico (*Elementary Seismology*, 1958), contribuendo a definire, per contrasto, i confini epistemologici della disciplina.

La seconda parte propone un'analisi di lungo periodo delle strumentalizzazioni della sua figura dal fascismo alla Repubblica, evidenziando come saperi marginali possano essere mobilitati per gestire l'incertezza e legittimare narrazioni pubbliche del rischio sismico, illuminando tensioni persistenti tra scienza, comunicazione e governance, riemerse con particolare evidenza anche nel terremoto dell'Aquila del 2009 (Alexander, 2014; Amato et al, 2015).

ARGENTIERI Alessio, Città metropolitana di Roma Capitale, Dipartimento XI "Geologico - Difesa del suolo e Aree Protette

Gabor Dessau, un ingegnere minerario fra tre continenti

La storia della comunità geologica italiana costituisce un mosaico di vicende individuali e collettive di cui, dal 1881 ad oggi, la Società Geologica Italiana (SGI) ha funto da melting pot. Tra le tante, spicca per originalità quella di Gabor Dessau (1907–1982), un'esistenza divisa tra tre continenti, in un intervallo temporale quasi coincidente con il Secolo breve.

Nacque a Perugia nel 1907 da genitori tedeschi di religione ebraica, attivisti del movimento sionista di inizio Novecento. Il padre Bernhard, docente universitario di fisica, fu collaboratore di Augusto Righi, la madre Emma Goitein era pittrice e xilografa. Laureatosi nel 1929 in Ingegneria Mineraria, Gabor si iscrisse alla SGI nel 1932, rimanendo affiliato anche dopo le leggi razziali, fatto che costituisce un unicum nella storia delle società scientifiche in epoca fascista. Condusse una vita da 'ingegnere minerario ebreo errante', tra Italia, Africa orientale, Egitto, Palestina e India, subendo un lungo internamento e scampando alle traversie belliche e alle persecuzioni antisemite. Anche dopo il rientro in patria, la sua carriera progredì tra molti ostacoli. Grazie alla grande passione per la geologia, seppe trasformare le difficoltà in opportunità di crescita; la sua vicenda umana e professionale merita perciò di essere ricordata quale esempio di resilienza.

SESSIONE 2

SCIENZE UMANE, MENTE E INTELLIGENZA: TEORIE, PRATICHE E METODI

CHAIR: MORABITO Carmela

LEPORIERE Lorenzo, Università Pegaso

La proto-sessuologia tra psichiatria, antropologia criminale e scienze penali. Le indagini sulla "perversione sessuale" nell'Italia di Lombroso

Nel 1880, a Torino, Cesare Lombroso fonda l'«Archivio di psichiatria, antropologia criminale e scienze penali per servire allo studio dell'uomo alienato e delinquente». La rivista, di cui lo psichiatra rimarrà direttore fino al 1909, anno della sua morte, oltre a giocare un ruolo cruciale nell'istituzionalizzazione dell'Antropologia criminale, ebbe il grande merito di ospitare, tra le sue pagine, articoli dedicati allo studio medico di alcune delle cosiddette "perversione sessuale" nonché recensioni di importanti lavori condotti in merito da studiosi europei contribuendo ad avvicinare il pubblico italiano a temi, categorie e riflessioni di questa nascente disciplina. Il contributo propone un'analisi storico-critica dei materiali di argomento sessuologico pubblicati sull'«Archivio» tra il 1880 e il 1909, con l'obiettivo di ricostruire le modalità attraverso cui, in Italia, queste tematiche divennero oggetto di sapere scientifico all'interno dell'intreccio tra psichiatria, antropologia criminale e scienze penali. In tal modo, l'intervento si propone di collocare l'esperienza dell'«Archivio» entro una più ampia storia dei saperi sulla sessualità nell'Europa fin de siècle, interrogandone lo statuto epistemologico, presupposti antropologico-psichiatrici e implicazioni normative.

CAIANIELLO Silvia, Istituto per la storia del pensiero filosofico e scientifico moderno (ISPF), C.N.R.

Dall'automatismo alla ominizzazione: itinerari transdisciplinari del concetto di imitazione dall'ottocento ad oggi

Il concetto di imitazione ha occupato ruoli distinti – e spesso dissonanti – nella sua peregrinazione tra scienze umane e naturali a partire dall'età moderna. Nella psicologia associazionista, l'imitazione era considerata un comportamento meccanico o automatico; di contro, filosofi come Adam Smith e David Hume la interpretavano come processo costitutivo nella formazione dei legami sociali. Tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo, figure diverse come Gabriel Tarde, James Mark Baldwin e, in un registro differente, Edward Thorndike collocarono l'imitazione al centro dei processi sociali e di apprendimento. Sulla scia della psicologia comparata, anche la prima etologia la ridefinì come comportamento prosociale, la cui logica adattiva non poteva essere ridotta in termini meramente automatici. Nel novecento, tuttavia, gli approcci cognitivisti hanno marginalizzato l'imitazione, declassandola a processo cognitivamente inferiore rispetto al ragionamento simbolico. Questa tendenza si è invertita verso la fine del secolo scorso, quando correnti post-cognitivisthe in psicologia dello sviluppo, neuroscienze e antropologia evolutiva hanno promosso l'imitazione a tratto distintivo del genere umano, valorizzandone la funzione prosociale e naturalizzandola come meccanismo fondativo dell'apprendimento socio-culturale specifico dell'evoluzione culturale cumulativa. Si intende mettere in evidenza come l'evoluzione della concezione del rapporto tra mente, corpo e cultura abbia plasmato nel tempo la comprensione scientifica dell'imitazione e ristrutturato lo spazio di negoziazione intorno al confine tra capacità inferiori e superiori, e tra animali umani e non umani.

POZZI Marco, Politecnico di Torino

Misurare la realtà: l'ingegner Dostoevskij e la ragione alle origini dell'Intelligenza Artificiale

Fëdor Dostoevskij è un ingegnere che studia a San Pietroburgo tra il 1838 e il 1842, e ci sono prove considerevoli che l'ingegneria abbia influenzato la sua capacità di plasmare i personaggi e il suo utilizzo

di metodi sperimentali per creare romanzi.

Nel periodo in cui Charles Babbage sviluppò la Macchina Analitica – uno dei precursori dei computer

– l'ingegner Dostoevskij pubblica Memorie del sottosuolo, criticando l'equazione $2+2=4$ e le leggi della natura come limiti alla libertà umana.

In questo senso, è interessante studiare la diffusione dell'ingegneria in Russia, soprattutto a partire dagli

anni di Pietro I: la diversa concezione della ragione come mezzo per comprendere la realtà ha tracciato

profonde differenze tra russi ed europei.

L'opera di Dostoevskij sarà analizzata come documento storico, in cui è possibile rintracciare gli elementi che intervengono in questo percorso tecnologico, filosofico, esistenziale. Romanzi e racconti,

insieme alle sue lettere e ai suoi articoli, mostrano come rendere la realtà più comprensibile, e quindi controllabile, sia un fenomeno che nel XXI secolo ha trovato la sua realizzazione nella dimensione digitale, dove la realtà viene tradotta nell'alfabeto binario dei bit: grazie a questa "dataficazione", gli algoritmi di intelligenza artificiale calcolano risposte e previsioni per l'uso umano, assumendo un valore

epistemologico e di creazione della propria identità.

Dall'uomo del sottosuolo all'intelligenza artificiale, è possibile tracciare una traiettoria che unisce quelle che vengono comunemente definite rivoluzione industriale e rivoluzione informatica. Accanto a questa evoluzione tecnica, si dispiega nella storia un'evoluzione culturale e spirituale della specie umana, che oggi ci coinvolge e ci sfida sempre di più.

CICCIOLA Elisabetta, Sapienza Università di Roma

Il contributo di Alfred Binet allo studio dell'intelligenza

Alfred Binet (1857-1911) è considerato dalla storiografia internazionale il "padre" del primo test d'intelligenza (Carson, 2007; Wolf, 1973; Faber, 1992) e il principale rappresentante francese dello sperimentalismo di laboratorio (Boring, 1929). In accordo con l'interpretazione storiografica di Carroy (1993), egli ha in realtà incarnato la figura di uno scienziato "multiplo" fin de siècle, la cui eclettica produzione scientifica ha rappresentato una pietra miliare della psicologia moderna.

In questa complessità emerge un fil rouge da seguire nella sua vasta produzione scientifica, vale a dire lo studio sperimentale dei fenomeni psichici superiori e, in particolare, dell'intelligenza (Cicciola, 2019). L'obiettivo di questa relazione è, dunque, ricostruire le fonti dello studio "psicologico" dell'intelligenza e della sua misurazione, che condussero Binet all'elaborazione del primo test d'intelligenza nella storia della psicologia, noto come Échelle métrique de l'intelligence, sviluppato assieme all'allievo Théodore Simon nel 1904. Il test non fu uno strumento creato all'improvviso, ma rappresentò il frutto di un lavoro certosino e pionieristico della ricerca novecentesca binetiana che si spiega solo se inserito in una cornice applicativa. In questo senso, Binet incarnò uno psicologo di seconda generazione insieme con Külpe, Münsterberg, Stern, Claparède, Ebbinghaus e De Sanctis che, come messo in evidenza da Ash (1998), avanzarono una concezione della psicologia sperimentale che usciva dalle logiche ristrette dei laboratori e della ricerca wundtiana per orientarsi all'indagine dei fenomeni mentali superiori e alle attività applicative della psicologia.

MOLARO Aurelio, Università degli Studi di Milano-Bicocca

Dinamiche del colore: eguagliamento e contrasto nelle ricerche sperimentali di Cesare Musatti

Scopo dell'intervento è quello di favorire una prima analisi storico-critica delle ricerche sperimentali di Cesare Musatti (1897-1989) sulla percezione cromatica, con particolare riguardo per il cosiddetto "effetto Musatti". Già a partire dalla seconda metà degli anni Trenta del Novecento, infatti, Musatti ha rilevato l'esistenza di una tendenza all'eguagliamento cromatico che si contrappone ai normali fenomeni di induzione antagonistica o di contrasto. Com'è noto, il fenomeno del contrasto consiste nella modificazione degli attributi cromatici (tonalità e saturazione) e acromatici (chiarezza e bianchezza) che subiscono le percezioni di due superfici colorate spazialmente contigue: per effetto della vicinanza, la superficie di minore estensione acquista normalmente una componente "antagonistica" al colore della superficie di maggiore estensione. Attraverso una serie di ricerche sperimentali, Musatti è però riuscito a individuare alcune situazioni in cui si verifica un'inversione del normale effetto di contrasto e dove la superficie di minore estensione si comporta come superficie "inducente" e non "indotta". Dopo aver ricostruito il contesto teorico e sperimentale precedente al contributo di Musatti, e in particolare le pionieristiche indagini del fisico e meteorologo tedesco Wilhelm von Bezold (1837-1907), si prenderanno in esame le ricerche fenomenologico-sperimentali musattiane anche alla luce della rilettura critica offertane dall'allievo Gaetano Kanizsa (1913-1993) in ambito gestaltista.

NENNA Ilaria, Università di Catania

"Della preminenza degli Italiani negli studi geologici": scienze della Terra e nation-building nell'Italia postunitaria

L'intervento propone una riflessione storico-scientifica sul rapporto tra vulcanologia e botanica attraverso il confronto tra Monte Etna e Monte Fuji a partire dalle ricerche pionieristiche di Emilia Poli Marchese. Muovendo dallo studio degli ambienti vulcanici etnei e dal confronto tra i due edifici vulcanici, il contributo ricostruisce la progressiva integrazione tra lo studio geomorfologico e le indagini fitosociologiche nella seconda metà del Novecento.

PAPPALARDO Matteo, Università di Catania – Scuola Superiore di Catania

Progettare l'adattamento: l'Homeostat di William Ross Ashby come darwinian machine

L'intervento intende ricostruire la genesi storica dell'Homeostat di William Ross Ashby a partire dalle pratiche di progettazione, realizzazione e utilizzo che ne hanno accompagnato lo sviluppo. Muovendo da un'analisi comparata sia delle due opere pubblicate in vita – Design for A Brain (1952) e An Introduction to Cybernetics (1956) – sia del materiale ancora inedito, l'obiettivo è dimostrare come tale macchina non rappresenti una mera illustrazione dei modelli teorici già consolidati in ambito cibernetico dallo scienziato inglese, quanto uno strumento per lo studio operativo del comportamento adattivo del cervello. In questa prospettiva centrata su adattamento e selezione, l'Homeostat viene dunque interpretato, in stretta consonanza con gli scopi di Ashby, come una traduzione in termini applicativi dei principi del darwinismo in ambito computazionale, configurandosi come un nodo concettuale tra biologia evuzionistica e teoria delle macchine, e anticipando una concezione evolutiva dei sistemi artificiali.

SESSIONE: SCIENZE, TECNICHE E PRATICHE MATERIALI: TRASFORMAZIONI E USI DEL SAPERE**CHAIR: CANADELLI Elena****EGMOND Florike**, Università degli Studi Roma Tre***Misurare anche la natura: Francesco de'Marchi (1504 -1576), esperto pratico***

Francesco de' Marchi era originario di Bologna, amava Roma sopra tutte le altre città e morì nel 1576 all'Aquila dopo quasi quarant'anni di servizio come cortigiano e consigliere di Margherita d'Austria (Madama). La sua carriera lo portò in molte parti d'Italia e nelle Fiandre, nonché brevemente in Inghilterra, e lo mise in stretto contatto con i più alti livelli dell'élite sociale, intellettuale e artistica europea. Militare e cortigiano, architetto e ingegnere militare, maestro di danza, inventore di macchinari complessi e costumi, disegnatore e progettista, cronista di corte e consigliere personale, amante dell'antichità e delle antichità, alpinista e instancabile esploratore della natura. Come “esperto pratico” poliedrico e in gran parte autodidatta, dotato di una curiosità senza limiti -- né professionista né intellettuale -- De' Marchi è sfuggito alle classificazioni. La storiografia ha spesso frammentato la sua immagine secondo le discipline e gli interessi moderni. La letteratura del secolo passato si concentra più sulla sua attività di ingegnere militare, sulle cronache di corte e sul suo coinvolgimento nell'alta politica dei circoli asburgico-mediceo-farnese. Diverse pubblicazioni più recenti prestano particolare attenzione ad aspetti diversi, tra cui il suo alpinismo. In questa presentazione vorrei concentrarmi su tre esempi: il suo coinvolgimento nell'alpinismo e nell'esplorazione della natura, nell'urbanistica e nello studio delle antichità. Propongo che sarebbe auspicabile iniziare a deframmentare la sua immagine storica. L'interesse che De' Marchi nutrì per tutta la vita per il *misurare* e il *disegno* potrebbe fornire un filo conduttore.

DANNA Raffaele, Scuola Superiore Sant'Anna***Knowledge in Use: Writings by Practitioners as Liminal Objects and Sources of Knowledge in Late Medieval and Early Modern Europe***

Following the “practical turn” in the history of science, the writings of practitioners have been identified as key sources to understand the deep transformations in the modes of intellectual and material production that characterised the late Middle Ages and the early modern European period. As Pamela Smith has recently emphasised, the fact that a growing number of practitioners took to the written word is indeed a significant and non-neutral phenomenon. This paper explores the diverse writings of mechanical practitioners and aims to provide a non-anachronistic framework to approach them. It sets these sources within the broader historiography and argues that, while varied in form and typology, these texts often share some common features. Rather than viewing these documents as passive repositories of technique, it proposes reading them as dynamic and liminal objects through which we can see how knowledge emerged at the crossroads of practices of transmission, codification, and adaptation. These texts, often created for use rather than theorisation, offer a unique window into “knowledge in use” – that is, the interplay between practical activity and the evolving conceptual frameworks of the time. By foregrounding manuals as material objects and epistemic tools, this paper contributes to current conversations in the history of science and economic history, offering new insights into how knowledge evolved vis-à-vis emergent practices and needs.

STORNI Marco, Université Libre de Bruxelles

Ai margini dell'illuminismo : Scienza e autorità nel secondo Settecento

Nel Settecento, la crescente istituzionalizzazione di saperi e pratiche scientifiche contribuisce a tracciare un confine sempre più netto tra forme di sapere legittime e illegittime. L'approccio matematico e sperimentale allo studio della natura, ad esempio, comunemente associato all'eredità di Newton, non rappresenta più una tra le tante modalità d'indagine possibili, ma diviene una base ampia e condivisa per l'interpretazione dei fenomeni fisici. Il newtonismo acquisisce così un'autorità crescente, in particolare all'interno dei principali circoli accademici, che assumono un ruolo centrale nella moderna organizzazione del lavoro scientifico. La concentrazione e la standardizzazione delle competenze proprie di questa nuova configurazione dei saperi incontrano tuttavia diverse forme di resistenza lungo tutto il Settecento, spesso liquidate dalla storiografia come stravaganze o casi isolati. L'emergere di un numero significativo di nomi e testi, anche da ricognizioni preliminari di archivi e bibliografie, suggerisce tuttavia la necessità di abbandonare questo luogo comune e interrogarsi sul significato culturale di tali resistenze. Attraverso alcuni esempi tratti dal dibattito francese degli anni 1750-1780, mostro come i margini della Repubblica delle Lettere settecentesca siano in effetti luoghi densamente popolati, in cui si confondono sensibilità, idee e pratiche eterogenee. Percorrerli consente di comprendere su quali basi venga progressivamente tracciato il confine tra scienziati istituzionali e figure marginali, ma anche di riconoscere che tale frontiera non è una scoperta della scienza illuministica, bensì uno dei suoi lasciti storici.

DE CARLI Manuel, Université de Tours

Dalla meraviglia all'evidenza. Pratiche materiali, testimonianza e scienza situata nell'opera di Nicola Caputi (1696-1761)

Il contributo propone una rilettura della produzione scientifica di Nicola Caputi (1696–1761), medico salentino e membro dell'Accademia delle Scienze di Napoli, come esempio di trasformazione del meraviglioso in evidenza materiale nel Regno di Napoli del primo Settecento. Attraverso l'analisi del *De tarantulae anatome et morsu* (1741), della *Dissertatio de usu Delphinii arvensis* (1741) e della *Guadina difesa* (1751), l'intervento mostra come il tarantismo, la flora terapeutica locale e una controversia ambientale vengano trattati non come mere curiosità straordinarie, ma come fenomeni sottoposti a dissezione, misurazione e verifica. Nel *De tarantulae*, la meraviglia del morso e della terapia musicale è ricondotta a un'analisi anatomica fondata su oltre cinquecento dissezioni e sull'uso del microscopio; nella *Dissertatio*, la pianta locale è oggetto di classificazione botanica, sperimentazione farmacologica e autosomministrazione controllata; nella *Guadina difesa*, l'acqua stagnante è misurata mediante strumenti idrometrici di propria costruzione; nella pratica meteorologica, il territorio diventa spazio di osservazione e raccolta quotidiana di dati. In questo quadro, la testimonianza dell'autore locale (*conterraneus author*) assume valore epistemico: l'autorità deriva dalla continuità dell'osservazione in situ e dalla trasformazione dell'esperienza locale in prova tecnico-medica condivisibile. Il caso Caputi consente così di riflettere sulle modalità attraverso cui la cultura sperimentale del Regno di Napoli nel Settecento riorganizzò la meraviglia entro pratiche materiali, uso di strumenti e modalità di produzione dell'evidenza, convertendo fenomeni locali straordinari in oggetti di analisi anatomica, misurazione ambientale e discussione scientifica nelle reti accademiche partenopee.

MONTUORI Francesco, European University Institute

La Real Fabbrica di Porcellana di Capodimonte e la mineralogia nella Napoli del Settecento

Questo intervento propone una rilettura delle memorie redatte tra il 1878 e il 1879 da Camillo Minieri Riccio e Giuseppe Novi sulla fondazione della Real Fabbrica di Porcellana di Capodimonte. Tali scritti risultano fondamentali poiché compensano in parte la perdita dei documenti settecenteschi distrutti durante la Seconda guerra mondiale. Attraverso un'analisi incrociata delle loro testimonianze — in particolare delle ricostruzioni tecniche di Novi, già ingegnere militare — il contributo indaga tre aspetti principali: le pratiche produttive della porcellana a Capodimonte; il ruolo della manifattura nello stimolare forme diffuse di ricognizione mineralogica nel territorio del Regno delle Due Sicilie; e lo sguardo che la cultura tecnico-scientifica tardo-ottocentesca proietta sulla produzione tecnica del Settecento. Le memorie di Minieri Riccio integrano questa prospettiva, restituendo con maggiore precisione il contesto sociale, istituzionale e tecnico in cui nacque l'impresa. Nel loro insieme, queste fonti consentono di ricostruire un capitolo rilevante della storia della tecnica, strettamente connesso allo sviluppo di altri saperi — dalla vulcanologia alla lavorazione del vetro — e alla circolazione delle conoscenze scientifiche nell'Europa del XVIII secolo, chiarendo come tali processi abbiano reso possibile la porcellana di Capodimonte e ne abbiano determinato l'originalità rispetto ad altre produzioni europee.

AMBROSIO Chiara, University College London

Alice Hamilton's "Sympathetic" Imagination and the Beginnings of Industrial Toxicology

"It was not in me to be anything more than a fourth-rate bacteriologist...Hull House was more vital to me by far, and I had no scientific imagination, one problem did not suggest another to my mind" (Hamilton [1943] 1995, 128). This is how Alice Hamilton, MD, motivated her transition from the laboratory-based science of bacteriology to the field that during her lifetime acquired the name of industrial toxicology – a field she described as "scientific only in part, but human and practical in great measure" (ibid. 129). Known as Jane Addams' personal physician, and a long-standing resident of the social settlement that Addams set up in Chicago, Hull House, Hamilton was also a pioneering figure in what is now known as occupational health. Her book, *Industrial Poisons in the United States* (1929) became an instant classic. And her extensive surveys of industrial poisoning, starting from the state of Illinois and then extending through a commission of the Federal Government to all other US states, were instrumental in setting up lasting labor policies and legislation on occupational safety. Even when travelling around the US, the social settlement of Hull House would remain the primary base from which Hamilton would depart and return to, while conducting her research. In this paper I will argue that, far from lacking scientific imagination, Hamilton cultivated a distinctively *sympathetic* one - rooted precisely in the practices of social work, approaches to social surveys, and ultimately in the very idea of *sympathetic understanding* which were distinctive of the Hull House community more broadly. Indeed, the move from the closed walls of the laboratory to her extensive surveys across the US and her public policy work at Federal Government level were precisely motivated by her ability to imagine, and bring to life, a new field of research where values and human concerns directed a new kind of scientific practice.

SESSIONE: AMBIENTE, TERRITORIO E SAPERI ECOLOGICI**CHAIR: BRESADOLA Marco****FRISINO Fabio**, Università degli Studi di Bari Aldo Moro***Meglio prevenire che curare: paragrandoni e paraterremoti contro le calamità naturali***

Società di tempi e luoghi differenti hanno coltivato l'antico desiderio di prevedere e controllare i fenomeni meteorologici. Nel corso dell'età moderna, questo impulso è stato progressivamente sublimato nella creazione di dispositivi tecnologici concepiti per prevenire gli effetti delle calamità naturali. Il presente studio intende analizzare lo sviluppo del paragrandoni e del paraterremoto, due risposte tecnologiche elaborate per contrastare i rispettivi eventi naturali. Verranno pertanto approfondite le origini settecentesche di tali dispositivi, tracciandone le prime formulazioni negli ambienti scientifici francesi e seguendone la diffusione nell'antico Regno di Napoli. Il confronto metterà in evidenza l'ampia recezione, nel contesto italiano, dei lavori di Louis Bernard Guyton de Morveau e di Pierre-Nicolas Bertholon de Saint-Lazare, che attribuivano al "fluido elettrico" un ruolo centrale nella genesi tanto della grandine quanto dei terremoti. Verranno valutate, inoltre, le ricadute economiche e sociali che alimentarono una vera e propria "retorica del préserver", incentrata sulla promessa di proteggere intere comunità dai rischi calamitosi. Attorno a questi dispositivi si sviluppò, infatti, un intenso interesse politico, massmediatico e sociale, che ne amplificò la visibilità e trasformò la questione della sicurezza climatica in un tema di dibattito pubblico.

CAMPANILE Benedetta, Università degli Studi di Bari Aldo Moro***Le Circolari del Direttore generale dei ponti e strade (1829) e la trasformazione delle vie di comunicazione nel Regno di Napoli***

Le *Circolari del Direttore generale dei ponti e strade* (1829) furono emesse dal neo-direttore Carlo Afán de Rivera (Gaeta, 1779 - Napoli, 1852) come un supporto normativo e tecnico per la pianificazione del recupero e rigenerazione del territorio del Regno delle due Sicilie. In realtà erano espressione della sua visione, in anticipo sui tempi, dell'approccio sistemico alla gestione del territorio. La situazione di degrado e abbandono delle aree rurali del Regno, pericolo per le popolazioni e fonte di preoccupazione per le casse dello Stato, richiedeva un approccio coraggioso e innovativo. E Afán affrontò il suo compito identificando le criticità nel delicato equilibrio tra trasformazione del territorio e società. Egli stabilì implicitamente una connessione tra benessere delle classi sociali e salvaguardia dell'ambiente e cercò nella scienza il supporto teorico e tecnico per pianificare in maniera inedita le opere ingegneristiche. Il nuovo imprinting di Afán alla Direzione era fondato sull'analisi rigorosa e sulla conoscenza diretta delle problematiche ambientali delle diverse zone per adottare soluzioni migliorative delle vie di comunicazione e della produttività dei terreni. Le opere degli ingegneri del Corpo - costruzione di ponti e strade, bonifica di terreni paludosi, realizzazione di argini di fiumi e torrenti, ampliamento e potenziamento dei porti -, dovevano assicurare benefici economici immediati per lo Stato e garantire benessere e sicurezza alle popolazioni a lungo termine. L'interpretazione positiva di Afán del rapporto uomo-natura gli permise di elaborare una forma originale del concetto moderno di "sostenibilità", basata sul principio di "restituire il valore proprio a' doni che ha la natura largamente concesso al regno delle Due Sicilie". La sua idea era di salvaguardare la relazione sistemica tra monti, boschi e pianure per prevenire nel tempo i danni dovuti alle calamità atmosferiche e proteggere le popolazioni. In questo suo pensiero, si può leggere l'anticipazione dell'attuale visione ecologica e sostenibile del rapporto uomo-ambiente. Le *Circolari* rappresentarono anche un documento tecnico innovativo per l'epoca, perché caratterizzato da un inedito stile comprensibile anche ai non addetti ai lavori, sullo stile francese.

BEVILACQUA Irene e FAGNANI Martino Lorenzo, Università di Bologna e Università di Pavia

Tra scienza e tecnica: formazione, reclutamento ed esperienza sul campo, Stato di Milano e Legazione di Bologna in età moderna

L'abstract che presentiamo è l'esito di due anni di ricerca finanziati dal PRIN 2022 "*Coping with the Environment: Economy, Ecology and Sustainability in Early Modern Northern Italy (1500–1800)*" (P.I. prof. Matteo Di Tullio, Università di Pavia; L.R. prof. Monica Azzolini, Università di Bologna). Il contributo analizza in chiave comparativa la formazione dei tecnici idraulici coinvolti nella gestione delle risorse ambientali nello Stato di Milano e nella Legazione di Bologna durante l'età moderna. In particolar modo, si concentra sul loro addestramento sul campo, sull'applicazione di conoscenze matematiche e fisiche alla gestione della rete idrica della Pianura Padana, ma anche sulla maggiore o minore necessità di affidarsi a nozioni naturalistiche. Partendo da un confronto tra il modo in cui i professionisti erano inquadrati a Milano e come lo erano a Bologna, il contributo si concentra su alcuni esempi per analizzare, nella sua concretezza, l'applicazione di conoscenze teoriche alla pratica. Procederemo dunque all'analisi di alcuni casi emblematici di "esperti d'acque" attivi nello Stato di Milano e nella Legazione di Bologna in età moderna. L'intento è innanzitutto di delineare un possibile percorso formativo – tutt'altro che omogeneo – di queste figure e le strategie familiari adottate per affermare la loro professionalità. Inoltre, cercheremo di appurare quali fossero le loro effettive competenze idrauliche, e quali le loro strategie di gestione di quelle che oggi chiameremmo "risorse ambientali".

PILOTTO Stefano, Università di Roma LUMSA

Leroi-Gourhan: dalla preistoria alla paleoantropologia

La figura di André Leroi-Gourhan (1911-1986) ha un ruolo decisivo nella trasformazione di molteplici ambiti disciplinari e nella formazione di un approccio scientifico integrato capace di coordinare tra loro saperi differenti nel campo degli studi preistorici. La stessa collocazione all'interno della cronologia dei corsi tenuti presso il prestigioso Collège de France, in qualità di successore alla cattedra di Preistoria tenuta da Henri Breuil (1877-1961), e come predecessore di Yves Coppens (1934-1992), suggerisce il suo contributo innovatore ad un ambito di ricerche condotte inizialmente per mezzo dell'archeologia ma che, grazie a lui, ha poi beneficiato di un pluralismo metodologico fondato sull'applicazione integrata di discipline etnoantropologiche e scienze naturali. Pertanto, la presente proposta vuole ricostruire il contributo degli studi di Leroi-Gourhan nella costituzione della moderna paleoantropologia come scienza di sintesi, analizzando in particolare le modalità di applicazione di discipline come l'etnologia, la tecnologia comparata, l'anatomia comparata e la paleontologia. In fine, dato il quadro presentato, si tratteranno le coordinate fondamentali della sua teoria dell'omizzazione e dello sviluppo tecnico.

AMIRIDI-WIEDENMAYER Maria e KALOGIANNIS Dimitros, National and Kapodistrian University of Athens e National and Kapodistrian University of Athens

Dry-Stone Construction as Collective Environmental Epistemology: Material Transformations and Environmental Justice

Dry-stone construction in the Mediterranean operates as a material practice through which technical reasoning, ecological adaptation, and collective expertise are enacted. This paper examines dry-stone construction as a form of environmentally attuned technological reasoning embedded in landscape practice. Focusing on the case of the Aegean, specifically the Cyclades, we analyse dry-stone infrastructures mainly as terrace retaining walls that stabilised slopes, managed water flow, and enabled cultivation in erosion-prone environments. Through these practices, communities developed forms of knowledge grounded in long-term engagement with local geology, climate, and labour cooperation. The paper traces the historical transformation of this practice across the twentieth century, when cement-based construction, new development models, and changing labour structures reshaped technological priorities. In Greece, especially from the 1960s and 1970s onwards, intense urbanisation led to the migration of island populations to the mainland. The decline of small-scale agriculture, combined with the rise of a tourism-oriented economy, contributed to the gradual abandonment of dry-stone construction techniques. This shift reorganised the hierarchy of technological values, privileging speed, standardisation, and industrial materials over locality, reparability, and environmental responsiveness. In recent decades, dry-stone construction as a form of low-extraction, natural-material building practice has been reactivated through heritage initiatives and community-based practices. We interpret this revaluation as a transformation in technological epistemology: the practice becomes recognised not only as cultural heritage but as a mode of environmentally attuned technological reasoning grounded in locality, reparability, and collective skill. By situating dry-stone construction within debates on material practices and value transformation, the paper demonstrates how landscape techniques can articulate collective forms of technological reasoning with contemporary relevance for climate justice.

ZHANG Zhihui, Chinese Academy of Sciences

The Systematic Transition of Engineering Design and Social Functions of the Typical Grand Canals in the Ancient China: the Case Study of Lingqu

This research explores the historical transformations and intersections of material practices and scientific-technical knowledge through a case study of the Lingqu Canal, one of China's most iconic ancient hydraulic engineering projects. Located in Xing'an, Guangxi, the Lingqu Canal—alongside Dujiangyan and Zhengguo Canal—is celebrated as a masterpiece of Qin Dynasty water conservancy and recognized as a World Irrigation Engineering Heritage site since 2018. Its continuous use over two millennia underscores its enduring socio-technical significance. The Lingqu Canal exemplifies the sophisticated integration of natural topography and hydraulic innovation, enabling navigation between the Yangtze and Pearl River systems. Its core structure—the plowshare divider and large/small sluices—demonstrates advanced technical knowledge in water regulation, sediment control, and lock mechanisms. While Joseph Needham's *Science and Civilisation in China* highlighted its irrigation function, this study goes further by examining the dynamic evolution of the canal's design, functions, and socio-technical networks across dynasties. The paper investigates five key dimensions: (1) the transformation of the canal's functions—from military grain transport in the Qin to irrigation, trade, and cultural exchange; (2) the transmission and evolution of key technologies such as sluice gates and pine piling; (3) the social organization behind its construction and maintenance, including funding models involving officials, military, and local communities; (4) its impact on regional and transregional socioeconomic development, particularly within the Maritime Silk Road; and (5) the validation of 1980s archaeological data to ensure historical accuracy.

By analyzing archival materials from the Needham Research Institute, Chinese historical documents, and archaeological findings, this study situates the Lingqu within broader discourses on technological continuity and change. It emphasizes how material practices were not static but adapted in response to shifting political, economic, and environmental contexts. The research also examines the intersection between indigenous Chinese engineering logic and global technological.

**PANEL: TRANSMUTATIONS OF MATTER, TRANSFORMATION OF CONCEPTS:
THE HISTORY OF NUCLEAR PHYSICS AND ITS CHALLENGES, PAST AND
FUTURE**

CHAIR: TURCHETTI Simone

BONOLIS Luisa, Max Planck Institute for the History of Science (MPIWG)

The Multiple Souls of Nuclear Physics: From Modern Alchemy to the Multi-Messenger Universe

The paper will argue that nuclear physics has never been a stable, self-contained discipline, but rather a shifting configuration of practices repeatedly redefined across scales. We are dealing with an experimental culture of transmutation—evoking modern alchemy—developed alongside cosmic-ray research, which destabilized distinctions between nuclear and subnuclear phenomena and helped generate particle physics. Studies of dense stellar matter and nucleosynthesis further displaced nuclear inquiry to astrophysical and cosmological domains, increasingly mediated by computer simulation. These developments formed a significant strand in the broader emergence of cosmoparticle and astroparticle physics, whose expansion across wavebands and new messengers ultimately underpinned contemporary multi-messenger astronomy.

COSTA Matteo, Sapienza Università di Roma

Scientific Discovery as a Network: The Case of Nuclear Fission

The paper will show how the discovery of nuclear fission (1934-1939) is paradigmatic for understanding how scientific breakthroughs arise not from isolated acts, but from the convergence of multiple interdependent factors. This paper will argue that a breakthrough materializes only when theoretical frameworks, experimental capabilities, and historical contingencies align in specific configurations. The "Roman" phase of fission research—Fermi's misidentification of fission products as transuranic elements, and Ida Noddack's dismissed alternative hypothesis—illustrates how each of these factors constitutes a necessary but insufficient condition for "discovery". Rather than privileging cognitive or social explanations, this network model reveals the irreducible interplay among all these dimensions, accounting for why certain potential discoveries actualize while others remain latent historical might-have-beens.

FURLAN Stefano, Universiteit Utrecht

Katharine Way and the Dawn of the Nuclear Age

The paper will deal with Katharine Way (1903-1995), who is known among nuclear physicists for having been a key personality in the organization of nuclear data; some may also remember her for "One World or None: A Report to the Public on the Full Meaning of the Atomic Bomb" (1946). Much less known is that, in the late 1930s, while she was the first Ph.D. student of the young John Wheeler, she "came close" to the theoretical prediction of nuclear fission. This paper will shed new light on her research work of those years and critically problematize Wheeler's later commentary on it.

GUZZARDI Luca, Università Statale di Milano

Why History of Science Matters to Philosophy: And the Other Way Around. An Example from the History of Nuclear Fusion Research

The paper will emphasize how philosophical accounts of scientific collaboration often assume stable groups unified by shared beliefs, but large twentieth-century research programs seem to challenge this view. Using a scientometric reconstruction of nuclear fusion research, this paper will contrast social fluidity with epistemic stability. Although researchers frequently enter and leave the field, the collaboration's thematic focus—tracked through publication titles—remains stable over decades. This raises a philosophical puzzle: what sustains cohesion if not enduring ties or shared beliefs? This paper will argue that historical data both challenge existing philosophical models and help operationalize philosophical concepts, showing how historical regularities can function as mechanisms of coordination rather than contingent patterns.

SESSIONE: SCIENZE, TECNICHE E PRATICHE MATERIALI: OGGETTI E COSTRUZIONE DEL SAPERE**CHAIR: RONZON Laura****CIRILLI Carlotta**, Università degli Studi di Teramo***La nave d'Argo in bronzo: metamorfosi materica, iconografia e indagini archeometriche su una rara emissione medicea del XVII secolo***

L'intervento analizza una rara medaglia navale del XVII secolo dedicata a Giovan Carlo de' Medici (1611-1663), raffigurato al diritto, e caratterizzata al rovescio dalla rappresentazione della nave d'Argo. L'oggetto viene interpretato come dispositivo di trasformazione materica, simbolica e storica. L'indagine si fonda sul confronto critico delle varianti note, oggi disperse tra prestigiose istituzioni internazionali, tra cui la National Gallery of Art di Washington, il National Maritime Museum di Greenwich e i Musei Vaticani. Sul piano semiotico, l'iconografia veicola una sottile strategia autocelebrativa: il mito della nave Argo e il motto *Vastum prius aequor arandum* vengono impiegati per sublimare una fallimentare esperienza navale medicea, successivamente trasfigurata nell'elevazione alla porpora, convertendo l'insuccesso storico in narrazione mitica. Per colmare l'attuale vuoto attributivo, la ricerca privilegia l'analisi della cultura materiale. I risultati inediti di recenti indagini spettrometriche (XRF) sul bronzo sono messi in relazione con la critica stilistica e con ricerche archivistiche in corso tra Roma e Firenze, consentendo di testare l'ipotesi di una matrice romana, verosimilmente riconducibile a Giovanni Francesco Travani, e di distinguere il prototipo seicentesco dalle reinterpretazioni settecentesche di Antonio Selvi. La medaglia si configura come oggetto liminale, nel quale la dimensione materiale e iconografica concorre a orientare la percezione storica e simbolica del potere mediceo.

LISI Morgana, Università di Torino***Vires et usus: proprietà, pratiche locali e botanica economica nella Flora Peruviana et Chilensis (1794-1802)***

La *Flora Peruviana et Chilensis* (1794-1802), esito della spedizione nei territori del Vicereame del Perù condotta da Hipólito Ruiz e José Pavón (1777-1788), descrive circa 2400 specie americane e include, per oltre un centinaio di esse, una sezione dedicata ai "vires et usus". Questa categoria, che esplicita impieghi e virtù attribuite alle piante, registra una gamma eterogenea di usi che spaziano dall'alimentazione alle pratiche artigianali e rituali, fino ad ambiti domestici, commerciali e medicinali. La storiografia ha prevalentemente letto tali informazioni in chiave quantitativa, riconducendo le proprietà indicate alle principali categorie della medicina occidentale dell'età moderna (es. febbrifugo, vermifugo, vulnerario), oscurando però la specificità e gli attori locali coinvolti. Il presente contributo propone un'analisi contestuale dei "vires et usus", intesi in relazione al diario di viaggio e all'erbario della spedizione, con uno sguardo attento ai gruppi etnici e sociali specifici (es. popolazioni locali o indigene, donne, artigiani, allevatori) cui gli usi sono attribuiti e, pertanto, alle pratiche situate evocate nel testo. In questa prospettiva, un panorama plurale di conoscenze e pratiche locali affiora, intrecciato all'esperienza diretta dei botanici e alle proposte di valorizzazione commerciale di alcune piante. La categoria di "vires et usus" si configura così come una finestra, seppur mediata, sulle pratiche e sulle conoscenze relative alle piante nell'America spagnola del tardo Settecento e, al contempo, come uno spazio di selezione e riorganizzazione del sapere locale nel quadro dell'economia imperiale della conoscenza botanica.

RIZZI Elena, Università degli Studi di Padova

Da campioni naturalistici a meraviglie naturali: L'allestimento della collezione di piante fossili dell'Università di Padova, ca. 1850-1940

Tra le sale più suggestive del recente Museo della Natura e dell'Uomo dell'Università di Padova spicca la cosiddetta "Sala delle Palme", che conserva l'allestimento originario progettato negli anni Trenta del Novecento dal geologo Giorgio Dal Piaz (1872-1962) per il Museo annesso all'Istituto di Geologia. L'intervento si propone di ricostruire le diverse fasi che portarono alla realizzazione di questo allestimento, grazie al quale fu possibile riunire le piante fossili fino ad allora divise tra l'Istituto di Geologia e quello di Botanica. Si cercherà di comprendere se e in che modo, tra Ottocento e Novecento, siano mutati gli usi di questi reperti e il valore loro riconosciuto, anche alla luce dell'evoluzione della legislazione sul patrimonio scientifico e naturalistico nell'Italia liberale e fascista. Si intende, in particolare, indagare come le pratiche espositive abbiano inciso sul riconoscimento del valore culturale di tali campioni. Infine, l'intervento vuole riflettere sulla figura dello scienziato-curatore e sul suo ruolo nella trasformazione dei campioni di palme fossili da oggetti di studio, destinati a una ristretta comunità di specialisti, a oggetti museali rivolti a un pubblico più ampio.

DI LIETO Paola, Università degli Studi di Padova

Dalla fabbrica al museo. Tecnica e industria nello spazio espositivo dell'Italia del "boom economico"

A cavallo tra gli anni Cinquanta e Sessanta del Novecento, la crescita della produzione industriale comportò una profonda ristrutturazione degli impianti, con la conseguente sostituzione di macchinari da tempo inseriti nel ciclo produttivo. Parte di queste attrezzature, escluse dal ciclo industriale, venne sottratta alla dismissione e, in alcuni casi, ricollocata nei musei tecnico-scientifici. Il contributo analizza questo passaggio all'intersezione tra produzione e rappresentazione, in cui oggetti nati per l'uso industriale divennero elementi attraverso cui costruire una memoria pubblica della modernizzazione e del "progresso" tecnico. La Sala Falck, inaugurata nella seconda metà degli anni Cinquanta presso il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnica Leonardo da Vinci di Milano, offre un caso di studio particolarmente significativo: l'allestimento di macchinari provenienti dallo stabilimento delle Acciaierie e Ferriere Lombarde Falck di Vobarno contribuì a inserire l'industria nella storia nazionale e in quella del territorio attraverso le sue testimonianze materiali. Sebbene in una cornice prevalentemente celebrativa, la Sala Falck rappresentò una fase rilevante nel processo di riconoscimento pubblico dell'industria nell'Italia del secondo Novecento.

SESSIONE 1 COMUNICAZIONE, MEDIA E RAPPRESENTAZIONE DELLA SCIENZA

CHAIR: Antonio Clericuzio

BOVOLO Carlo, Società di Studi Valdesi

La divulgazione scientifica sulla stampa protestante italiana tra Otto e Novecento

Il contributo indaga il ruolo della divulgazione scientifica nella stampa periodica protestante italiana tra XIX e XX secolo (indicativamente tra Unità d'Italia e Prima guerra mondiale), analizzando tre tipologie di fonti afferenti al mondo evangelico italiano: periodici per l'infanzia, riviste culturali e stampa generalista e d'informazione. L'intervento si propone di ricostruire come la "scienza popolare" sia stata impiegata come strumento di formazione culturale, identitaria e confessionale, esaminando la trattazione di temi quali medicina, scienze naturali, tecnologia ed educazione scientifica e il loro intreccio con l'identità religiosa, il dibattito tra fede e scienza, la visione del progresso e la costruzione di un discorso politico culturale integrato nella narrativa dell'Italia liberale. Attraverso l'analisi sistematica della stampa periodica, lo studio intende mappare reti editoriali, autori e modelli di comunicazione scientifica. Il caso della minoranza protestante italiana (valdesi, battisti, metodisti in particolare) offre una prospettiva originale sui processi di mediazione culturale della scienza nell'Italia liberale, illuminando dinamiche di circolazione e uso del sapere scientifico finora spesso trascurate dalla storiografia.

TURBIL Cristiano, UCL Department of Science and Technology Studies (STS)

Selling health: Deontology, scepticism and the politics of 19th century medical advertising

This paper explores the relationship between deontology, medical scepticism, and state regulation of patent medicines in late nineteenth-century Italy. It focuses on how various medical products, some of a deliberately fraudulent nature, were advertised on the *Quarta Pagina* of Italian newspapers and the impact they had on the medical marketplace. The main case study is a column entitled *Contro la Quarta Pagina*, published from 1873 in *Il Medico di Casa*, a medical periodical aimed at both professional and lay readership and edited by the doctor and polymath Paolo Mantegazza. *Contro la Quarta Pagina* challenged the ways patent medicines were advertised in newspapers, with the purpose of making the public aware of the risks posed by these unregulated products.

This paper has three aims. First, it discusses why a transparent and regulated market for medical products was becoming necessary at the time. Second, it examines the role that specific medical periodicals — here, *Il Medico di Casa* — played in dispelling medical disinformation, particularly through the systematic critical review of medical advertising as a practice. Finally, it considers the role of trust in shaping the relationship between medical writers and their readership.

More broadly, this paper seeks to highlight the historical importance of deontological boundaries in medicine. Although not a fixed constant in the nineteenth century, the need for some form of regulation and a culture of medical scepticism was increasingly recognised as necessary. In this context, the rise of medical popularisation as a pedagogical and political praxis can be understood as an attempt to empower readers with the tools needed to navigate the complex array of products and claims emerging in the medical marketplace.

RICCIO Monica, Istituto per la Storia del Pensiero Filosofico e Scientifico Moderno (ISPF) - C.N.R.

L'espressione delle emozioni "in fotografia": incontri ed equivoci tra scienza e tecnica nel tardo Ottocento

Il contributo vuole analizzare l'incontro tra la fotografia e la "nuova" scienza dell'espressione delle emozioni nella seconda metà dell'Ottocento. Più precisamente, il rapporto, tutt'altro che lineare, tra progressiva evoluzione della tecnica fotografica e le aspirazioni di una teoria dell'espressione delle emozioni affidata al movimento dei muscoli facciali. Duchenne e Darwin saranno gli autori di riferimento, con cenni alla fotografia psichiatrica.

La fotografia condiziona l'orientamento di queste ricerche: percepita come *istantanea*, benché non fosse ancora tale negli anni in cui scrivevano Duchenne e Darwin, dà l'illusione di poter riprodurre i movimenti fuggitivi dell'espressione; anche grazie al suo "automatismo", sostiene una pretesa, fallace, di oggettività e spontaneità, e conduce a stabilire un rapporto con l'espressione – con la sua fotografia - fondato soprattutto sul *riconoscimento*. Questi condizionamenti sopravvivono, in buona parte, nell'attuale teoria dell'espressione delle emozioni di Paul Ekman.

Significativo il fatto che fu uno scienziato non interessato all'espressione delle emozioni, ma concentrato esclusivamente sulla ricerca delle piccolissime variazioni nel movimento – il fisiologo E.-J. Marey – a cogliere la natura mutevole dell'espressione del volto e la possibilità di rappresentarla con la *cronofotografia*. Possibilità aperta però da una "sintonia" tra la sperimentazione e le trasformazioni della tecnica fotografica.

VURCHIO Angelica, Centro Interuniversitario di Ricerca Seminario di Storia della Scienza - Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Le "eroine solitarie" dello schermo: la rappresentazione delle scienziate nei biopic italiani

Nel corso del Novecento e nei primi decenni del Duemila, diverse scienziate realmente esistite sono state protagoniste di film biografici prodotti dalla televisione italiana, tra le quali Marie Curie, Margherita Hack, Rita Levi-Montalcini. A differenza dei colleghi uomini, le donne di scienza sono state ritratte con minore frequenza e con narrazioni stereotipate. In particolare, la rappresentazione delle scienziate nei biopic italiani sembra improntata sullo stereotipo che Eva Flicker ha indicato come "eroina solitaria" (Flicker, 2003). Con la presente proposta, si analizzeranno i film biografici italiani che hanno per protagoniste donne di scienza realmente esistite, si ricostruirà il contesto storico e politico nel quale ciascun film è stato realizzato, si mostreranno gli stereotipi e gli schemi narrativi ricorrenti, si evidenzieranno i limiti e i rischi di tali rappresentazioni, allo scopo di mostrare in che misura i prodotti filmici influenzino l'immagine pubblica della donna in generale e delle donne scienziate in particolare.

SESSIONE 1

PANEL – SCENARI DINAMICI E TRASFORMAZIONI STRUTTURALI: LA STORIOGRAFIA DELLA MATEMATICA NEL VENTENNIO FASCISTA

CHAIR: Raffaele Danna

LUCIANO Erika, Università di Torino

Dalla storiografia alla mitopoiesi: metamorfosi della narrazione sulla matematica italiana sotto il fascismo

Il fascismo attribuisce grande importanza alla dimensione storica e alle sfere della comunicazione, della divulgazione e della spettacolarizzazione della scienza. In un quadro di rapide riconfigurazioni della disciplina e delle sue istituzioni, le prospettive e gli approcci metodologici cambiano e, negli anni Trenta, dalla ricerca e dalla produzione storiografica si passa alla mitopoiesi, come traspare lucidamente da alcuni eventi: l'*Italian Scientific Exhibit* organizzata da E. Bompiani nell'ambito dell'Esposizione Universale di Chicago (1933), le celebrazioni di Galileo organizzate sotto l'egida della Reale Accademia d'Italia (1942) e la sezione di Matematica dell'Esposizione Universale di Roma (1942). La definizione dei caratteri dello spirito latino e del genio italico in matematica, il culto dei suoi eroi, le rivendicazioni di priorità e dei vari primati raggiunti dagli italiani nel campo delle scienze esatte diventano motivi storiografici ricorrenti, sviluppati in una realtà istituzionale in veloce trasformazione, che vede fra l'altro il declino dei Lincei e dell'Istituto Nazionale di Storia delle Scienze e l'ascesa della Reale Accademia d'Italia.

In una prospettiva che combina storia sociale della matematica e diplomazia scientifica, il paper affronterà i tratti retorici e le categorie ermeneutiche che caratterizzarono la produzione storiografica e mitopoietica di due dei suoi principali aedi in campo matematico: Francesco Severi ed Enrico Bompiani, concentrandosi in particolare sulla loro costruzione del mito dello spirito latino nella matematica e sulle forme di rappresentazione e monumentalizzazione delle tradizioni matematiche nazionali.

GAVAGNA Veronica, Università degli Studi di Firenze

Ettore Bortolotti e la storia della matematica da una prospettiva nazionalistica

Ettore Bortolotti, uno dei più prolifici storici italiani della matematica della prima metà del XX secolo, affermò esplicitamente e ripetutamente che la sua ricerca mirava a rivendicare il primato della matematica italiana, specie in alcuni periodi cruciali della sua storia: il periodo della geometria classica, quello del recupero della scienza greca e quello della nascita della matematica moderna. L'approccio di Bortolotti era apertamente nazionalista e rappresenta un esempio paradigmatico dell'idea della storia della matematica intesa come una serie di scoperte isolate fatte da geni brillanti. Secondo Bortolotti, il compito dello storico è quello di individuare e mettere in risalto queste scoperte che "prefigurano" sviluppi futuri, al fine di attribuirle ai loro inventori legittimi (preferibilmente italiani). Pertanto, lo storico deve porre le fonti primarie al centro della propria indagine, ma non deve limitarsi a una lettura asettica: deve, piuttosto, leggere "attivamente" i testi per costruire un'interpretazione da trasmettere alla comunità scientifica. Questo contributo si concentra su uno dei tanti esempi tratti dall'opera di Bortolotti. Uno dei più grandi successi di Bortolotti fu la scoperta di due manoscritti dell'*Algebra* (1572) di Rafael Bombelli nelle biblioteche di Bologna. Uno dei due manoscritti contiene un testo suddiviso in cinque libri, mentre l'edizione pubblicata si conclude con l'annuncio dell'imminente pubblicazione degli ultimi due libri. Nel 1929, Bortolotti pubblicò i due libri aggiuntivi basandosi sul manoscritto B1569. Questa edizione, stampata nel 1966, è l'unica disponibile oggi. La parte finale del contributo esaminerà gli interventi editoriali di Bortolotti nella preparazione dell'edizione, al fine di avvalorare la tesi del primato della matematica italiana.

SCALAMBRO Elena, Università di Torino

Una prospettiva cosmopolita contro l'autarchia: Enriques, Castelnuovo e l'Istituto Nazionale di Storia delle Scienze (1923-1938)

Sulla base di fonti d'archivio inedite, si ricostruiscono le attività dell'Istituto Nazionale di Storia delle Scienze, fondato a Roma da Federigo Enriques nel 1923 e da lui diretto fino all'avvento delle leggi razziali, quando fu sostituito da Francesco Severi (1939). Attraverso l'Istituto e l'annessa Scuola, Enriques promosse una visione storiografica volta a coltivare l'*humanitas* scientifica in un'ottica spiccatamente internazionalista, ponendosi in contro-tendenza rispetto a vari studiosi coevi. Tale prospettiva è testimoniata dalle molteplici collaborazioni internazionali (P. Libois, H. Metzger, F. Gonseth) che si intrecciarono nell'Istituto, e dalla direzione di due sezioni della collana francese *Actualités scientifiques et industrielles*. L'impegno di Enriques per scongiurare l'isolamento culturale trova ulteriore conferma nei suoi scritti degli anni Trenta e nella collana *Per la storia e la filosofia delle matematiche* per la quale apparvero edizioni critiche di classici (Euclide, Archimede, Bombelli, Galileo, ecc.) e traduzioni di celebri testi (Heiberg, Dedekind, ecc.). Questo approccio culturale aperto e inclusivo fu condiviso da vari collaboratori, fra cui Giorgio De Santillana e Guido Castelnuovo. Attraverso l'analisi delle attività e del patrimonio dell'Istituto Nazionale di Storia delle Scienze di Roma (la sua Biblioteca è stata recentemente ritrovata) si illustrerà come Enriques e il gruppo di suoi collaboratori seppero orientarsi tra le mutevoli prospettive storiografiche dell'epoca, valorizzando sì le tradizioni matematiche italiane, ma all'interno di un panorama europeo di ben più ampio respiro.

LUGARESI M.Giulia, Università degli Studi di Ferrara

La celebrazione storiografica della Scuola Italiana di Geometria Algebrica nell'opera di Fabio Conforto

Nel 1939, in occasione delle celebrazioni per il centenario della Società Italiana per il Progresso delle Scienze, Fabio Conforto fu incaricato da Francesco Severi di redigere un contributo storico e commemorativo volto a illustrare gli sviluppi della Scuola Italiana di Geometria Algebrica nel corso del secolo precedente.

L'approccio di Conforto, dal carattere marcatamente nazionalistico, mira a porre in luce l'indiscusso primato della scuola italiana in questo settore, inaugurato dai pionieristici lavori di Luigi Cremona nella seconda metà dell'Ottocento. Come si evince dal testo: "la rinascita ed il rapido sviluppo delle matematiche in Italia nella seconda metà del secolo decimonono, è dovuta per buona parte alla influenza di alcune eminenti personalità, le quali, pur attraverso il travaglio del nostro Risorgimento, videro chiaramente come in una Nazione unita, civile e potente, non potessero non avere un posto importante la figura e l'insegnamento scientifico superiori. Ricordiamo i nomi di Felice Casorati, Enrico Betti, Eugenio Beltrami e, soprattutto, di Ulisse Dini, di Francesco Brioschi e di Luigi Cremona, i quali, con la loro cultura ed operosità scientifica e talvolta anche con il diretto intervento

SESSIONE 2

PANEL – WOMEN IN BOTANY BETWEEN THE NINETEENTH AND TWENTIETH CENTURIES: ROLES, PRACTICES, AND KNOWLEDGE IN TRANSITION

CHAIR: Elena Canadelli

BOSCARIOL Valentina, Università degli Studi di Palermo

Silvia Zenari's legacy: roles, studies, and botanical collections

The communication presents the scientific career and contributions of Silvia Zenari (1895–1956), the principal woman collector of the Herbarium Patavinum (PAD). Assistant and lecturer at the Botanical Institute of the University of Padova, she carried out extensive fieldwork in the Triveneto region, particularly in the Eastern Alps. Active in scientific societies and academies, she participated in botanical and geological research initiatives and collaborated with prominent scholars, also taking part in expeditions to Italian overseas territories. Her studies and collecting practices highlight the central role of women in the first half of 20th century Italian science and processes of knowledge production.

KIESKAMP Andrea, independent researcher

'Freestyle' phycologist Anna Weber-van Bosse (1852-1942)

Anne Antoinette Weber-van Bosse was the first female botanist to take part in an oceanographic expedition as a member of the scientific staff: the Siboga expedition in the Dutch East Indies. In 1879, she was one of the three first women to attend colleges at the newly established municipal University of Amsterdam (1877). She studied botany for three years as an auditor and then married zoologist Max Wilhelm Carl Weber (1852-1937), who was just appointed as honorary professor at the university. How did she become a world-renowned expert on marine algae without formal university training? Key concepts are: class, gender and network.

ADDABBO Claudia, Università degli Studi di Padova

Scientific Agency Beyond Formal Roles: Ethel Sarel Barton Gepp and Algological Research at the British Museum

From 1899, Ethel Sarel Barton Gepp (1864-1922) joined the research team of the Botany Department at the British Museum, where she worked as a volunteer specialising in marine algae. Through her studies of algae from various parts of the world, she made a significant contribution to the development of algology within the Museum and to the broader knowledge of global marine vegetation. Today, the Natural History Museum preserves numerous specimens collected or identified by her. Drawing on an integrated analysis of archival sources, botanical collections, and publications, this paper examines Barton Gepp's scientific role and contribution to algological research and museum collections, also in light of her collaboration with her husband, Antony Gepp.

BONACINI Federica, Università degli Studi Roma Tre

Popularizing Botany: Eva Mameli Calvino and the Circulation of Floricultural Knowledge

Usually known for her contributions to academic research, Eva Mameli Calvino (1886–1978) also played a significant, though less visible, role in the popularisation of botany: she facilitated the transfer of knowledge, expertise, contacts, and plant material between the university context and the world of floriculture. This presentation explores her commitment to popularising botanical knowledge, pursued through articles for various periodicals and an extensive correspondence with people from different backgrounds, social classes, and cities. Drawing on her publications and letters preserved at the Biblioteca Civica di Sanremo, this study aims to offer a new perspective on her contribution to botany.

SESSIONE 2
PANEL – CONDIVIDERE PER CONOSCERE. LA CIRCOLAZIONE E
L'APPRENDIMENTO DI SAPERI TECNICO-SCIENTIFICI NEL LUNGO PERIODO
(XVI-XX SECOLO)

CHAIR: Federica Favino

SIMONCELLI Giacomo, Sapienza Università di Roma

Gestire il "traffico virale" in laboratorio. Condivisione di strumenti e ceppi nella ridefinizione delle politiche di immunizzazione dall'influenza nel secondo Novecento

Seguendo il "traffico virale" di ceppi e strumenti di laboratorio, verrà indagato come l'avanzamento delle tecniche immunologiche abbia influenzato la progressiva biomedicalizzazione della risposta al pericolo pandemico dell'influenza. Verranno usati tre "oggetti" come lenti per indagare il fenomeno. Il ceppo sovietico Iksha, usato in vari trial clinici degli anni Sessanta per lo studio dei vaccini vivi attenuati. I test sierologici dello studio collaborativo sulla tecnica della immunodiffusione radiale, coordinato dall'OMS nella prima metà degli anni Settanta. Il virus H5N1, che nel 2006 l'Indonesia si è rifiutata di inviare a Ginevra criticando l'appropriazione privata del materiale biologico nella produzione di vaccini.

PROTO GHIRINGHELLI Matteo, Sapienza Università di Roma - LARHRA

Pratiche di collezione e di produzione del sapere nel museo senese di Ippolito Agostini: alcune riflessioni sul metodo di preservazione dei reperti naturali

Questa proposta mira a riflettere sui nessi tra saperi sulla conservazione di reperti naturali - flora, fauna e *mineralia* - e la circolazione degli stessi tra indagatori del mondo naturale. Il contesto scelto per analizzare questi legami è quello del museo del collezionista senese, attivo nella seconda metà del XVI secolo, Ippolito Agostini. Attraverso la sua corrispondenza con diversi studiosi della natura a lui contemporanei ci si propone di riflettere sulla costruzione sociale dei saperi riguardanti la preservazione dei *naturalia* nel museo senese e in quelli dei suoi corrispondenti, in particolare Ulisse Aldrovandi e Antonio Giganti.

DE CAMILLIS Daniele, Università di Modena e Reggio Emilia - Università per Stranieri di Siena

Governare e competere: Ordini religiosi e circolazione dei saperi scientifici nell'Italia del secondo Seicento

La proposta intende esaminare il ruolo degli ordini religiosi come nodi di circolazione e trasmissione dei saperi matematico-naturali nell'Italia del secondo Seicento. Lungi dall'essere soltanto sedi di controllo dottrinale, le case religiose operarono come centri di formazione e mobilità, inseriti in un vero e proprio mercato educativo in cui competizione e collaborazione convivevano. Insegnamento, manualistica e rapporti con ambienti accademici e galileiani contribuirono a costruire reti capaci di collegare Roma ad altri centri italiani. Attraverso l'analisi di casi concreti (gesuiti, scolopi e teatini), l'intervento ricostruisce i canali istituzionali e personali attraverso cui i saperi tecnico-scientifici furono diffusi, negoziati e rielaborati nel corso del XVII secolo.

VIGO Giulia, Sapienza Università di Roma

La «Corrispondenza scientifica in Roma»: mediazione e diffusione dei saperi nello Stato Pontificio

L'intervento esamina la «Corrispondenza scientifica in Roma. Bullettino universale», periodico attivo nella Roma di metà Ottocento, come strumento di diffusione dei saperi tecnico-scientifici all'interno dello Stato Pontificio. Attraverso traduzioni, estratti e notizie dalla stampa europea, il giornale mirava a connettere il contesto romano ai dibattiti scientifici internazionali, mediando tra comunità specialistiche e pubblico non esperto. L'analisi delle pratiche redazionali evidenzia come la circolazione della conoscenza implicasse una trasformazione del sapere stesso: nel passaggio allo spazio pubblico, contenuti e pratiche venivano selezionati, riorganizzati e ridefiniti, incidendo sulle modalità di apprendimento e sul ruolo della scienza nel dibattito culturale romano.

SESSIONE 3
SCIENZA, SOCIETÀ E ISTITUZIONI: POLITICHE DEL SAPERE E GOVERNO
DELLA SOCIETÀ

CHAIR: Flavia Marcacci

BATTOCCHIO Andrea, Liceo Statale "Primo Levi" di San Donato Milanese

Il calcolo vettoriale come strumento inconsapevole della "scienza borghese"

Cinquant'anni fa, il saggio *L'ape e l'architetto* riprendeva alcune critiche di matrice marxista all'impostazione tecnico-scientifica borghese, soprattutto in relazione alla tendenza all'iperspecializzazione del modello statunitense, rendendole accessibili a pubblico più ampio. Tuttavia il connubio tra "scienza borghese" e specializzazione tecnica ebbe origine molto prima, talvolta anche nell'inconsapevolezza dei suoi protagonisti. Un esempio concreto è presentato in questo lavoro. Le astrazioni matematiche utilizzate da Maxwell e Hamilton erano troppo complesse per essere comprese e utilizzate da chi doveva costruire e ottimizzare le moderne macchine elettriche dell'epoca. Derivò così l'esigenza di un nuovo strumento matematico più pratico e facilmente visualizzabile dal crescente numero di ingegneri a cavallo tra il XIX e il XX secolo: il calcolo vettoriale ideato e applicato per la prima volta da Heaviside e Gibbs. Un'innovazione nata in un contesto tecnico specifico, che ha contribuito a rendere la matematica più adatta ai tecnici e, al contempo, ha rimodellato il linguaggio della scienza stessa.

CEA Roberto, Università degli Studi di Firenze

Formare tecnici per risanare le città. La competizione nella costruzione dell'expertise igienista (1896-1915)

Alla fine dell'Ottocento, gli igienisti promossero un programma di trasformazione e risanamento delle città italiane, funzionale a realizzare una politica sanitaria preventiva, volta alla tutela e alla conservazione della salute pubblica, piuttosto che alla cura e all'assistenza dei malati. L'igiene era tuttavia un sapere ancora privo di un chiaro statuto epistemologico. I numerosi gruppi che animavano il movimento igienista sostenevano infatti approcci scientifici e modalità di intervento significativamente differenti, nonostante il comune intento di definire le competenze dei funzionari incaricati di tutelare la sanità pubblica. Il paper, ricorrendo a una pluralità di fonti, intende ricostruire strategie e programmi delle diverse scuole accademiche protagoniste della competizione per la professionalizzazione e la costruzione dell'expertise in materia di igiene. Allo scopo di raggiungere tale obiettivo, la relazione si articolerà in due parti. In primo luogo, sarà mappato il movimento igienista italiano, illustrando consistenza, caratteristiche e risorse a disposizione dei gruppi dominanti, che facevano capo a Luigi Pagliani a Torino, Angelo Celli a Roma e Vincenzo de Giaxa a Napoli. In seconda battuta, sarà condotta un'analisi delle differenti strategie di professionalizzazione a partire dai manuali di riferimento delle principali scuole accademiche, così da evidenziare la divergenza di contenuti e ambiti di intervento attribuiti alla disciplina.

DE ROBERTIS Riccardo, Università degli Studi di Teramo

“Passare dall’empirismo alla scienza, dai rapporti agli studi”. Ricerca biologica e sperimentazione agraria oltremare. Il caso italiano (1935-1960)

Negli anni tra le due guerre la ricerca scientifica delle maggiori potenze coloniali europee iniziò ad assumere un’importanza sempre maggiore all’interno della politica di consolidamento e di sviluppo economico-agrario dei rispettivi imperi. L’erosione del suolo, i parassiti, la precarietà della produzione agricola e i progetti di trasformazione dei paesaggi agrari fecero sentire la necessità di un’impostazione sperimentale sempre più legata alle scienze biologiche, quali l’entomologia, la patologia vegetale, la genetica, ecc. Per quanto riguarda l’Italia, la cosiddetta mobilitazione scientifica per l’impero segnò sostanzialmente l’inizio di un nuovo percorso di ricerca auspicato e proposto da tecnici e scienziati sin dal primo dopoguerra, ma destinato a interrompersi pochi anni più tardi a seguito della perdita delle colonie. Successivamente, mentre la nuova Italia repubblicana, ormai senza più possedimenti oltremare, si impegnava nell’amministrazione fiduciaria della Somalia e nelle prime fasi della cooperazione internazionale, il tardo colonialismo delle potenze europee sanciva la centralità di una ricerca scientifica biologica, più coordinata e continuativa rispetto al passato, in relazione ai più ampi piani di trasformazione delle società rurali. L’intervento intende mettere in evidenza il ruolo e lo spazio, in Italia e all’oltremare, delle diverse scienze biologiche applicate all’agricoltura tropicale tra colonialismo e post colonialismo, con un focus particolare sul contributo e sul percorso individuale di alcuni tra i principali scienziati e tecnici che si occuparono dei problemi relativi allo sfruttamento e alla trasformazione del complesso e vasto ambiente agrario tropicale.

SESSIONE 3
**PANEL – GENEALOGIE STORICHE DELL'IA: DIVISIONE DEL LAVORO,
PSICOMETRIA E CIBERNETICA DI GUERRA**

CHAIR: Roberto Lalli, Politecnico di Torino

PACI Bernardo, Università Ca' Foscari Venezia

Verso una genealogia coloniale dell'IA: produzione di conoscenza, divisione del lavoro intellettuale e ghost workers nella prima modernità

Una rilettura dell'attuale economia dei dati e del ruolo svolto in essa dai *ghost workers* alla luce delle prime forme di produzione della conoscenza e della divisione del lavoro intellettuale nel contesto del capitalismo coloniale. Attraverso la comparazione di casi tratti da diversi contesti coloniali tra XVI e XVIII secolo, l'intervento analizza pratiche di estrazione, organizzazione e gerarchizzazione dei saperi fondate sul lavoro intellettuale indigeno e nero, mettendo in luce continuità storiche che anticipano dinamiche oggi centrali nelle filiere globali dell'IA.

DE LELLIS Lorenzo, Università Ca' Foscari Venezia

Dall'imitazione all'implementazione della conoscenza collettiva: note sul passaggio dall'IA simbolica al connessionismo

Una reinterpretazione della transizione dell'IA dal paradigma simbolico a quello connessionista, come passaggio dal tentativo di imitare la struttura razionale delle organizzazioni umane a un processo di massiccia implementazione della conoscenza collettiva, fondato su una crescente cooptazione di lavoro umano invisibile (*ghost work*). La transizione rivela una trasformazione profonda del progetto originario dell'IA simbolica: dall'imitazione della razionalità organizzativa umana si passa a una progressiva infrastrutturalizzazione tecnologica, che incorpora direttamente le forme di organizzazione e divisione del lavoro umano..

CIANI Giorgio, Università Ca' Foscari Venezia

Dopo il Percettrone: dai pattern visuali ai pattern sociali

Un approfondimento sull'utilizzo in ambito militare di software di pattern recognition a partire dall'inizio del XXI secolo. Il tentativo di impiegare il riconoscimento di pattern in ambito militare era già presente nel progetto volto ad automatizzare la ricognizione aerea mediante il *Percettrone* di Rosenblatt. Nel primo decennio del nostro secolo, gli ulteriori sviluppi dell'IA connessionista hanno fornito agli apparati militari e di intelligence statunitensi sofisticati sistemi di pattern recognition, capaci di processare grandi quantità di metadati per identificare "anomalie" statistiche nel comportamento umano e individuare potenziali bersagli, secondo una logica collocata a metà tra guerra e sorveglianza.

SESSIONE 4 MEDICINA, CORPI E SALUTE PUBBLICA

CHAIR: Luigi Ingaliso

NUSCIS Letizia, Università degli Studi di Teramo

Corpi in sofferenza: la salute femminile nella corrispondenza Datini (XIV–XV secolo)

Cosa ci raccontano le lettere private sulla storia della medicina? Le carte del Fondo Datini offrono accesso diretto ai saperi terapeutici femminili nella Toscana tra XIV e XV secolo, attraverso le esperienze parallele di Francesca e Margherita, rispettivamente cognata e moglie del mercante Francesco Datini.

Lo studio si articola in due sezioni. La prima ricostruisce il decorso della malattia di Francesca, colpita dalla peste e poi affetta da una condizione «inchurabile», per la quale «niuno medicho né medicha ci sa dare rimedio niuno se non che dichono sperate in dDio». Si trattava probabilmente di una forma ulcerativa – «tre rotture, le due nella poppa e una sotto 'l braccio mancho» – trattata con lavaggi, impacchi d'erbe, assistenza familiare e cure ricevute da un medico ebreo a Siena.

La seconda sezione analizza la condizione di Margherita, sterile e affetta da dolori mestruali ricorrenti («doglie»), che lasciano ipotizzare un caso di endometriosi. I sintomi furono affrontati, senza successo, con rimedi omeopatici e cinture miracolose, mentre Margherita era oggetto di pressioni familiari e sociali continue, in una società che faceva della maternità un mandato normativo.

Il contributo restituisce un sapere medico diffuso e plurale, mostrando come la cura fosse spazio di contrattazione tra esperienze vissute, autorità mediche e forme di conoscenza non ufficiali. In questa prospettiva, la malattia non è solo manifestazione patologica individuale, ma anche fenomeno sociale, strutturato da norme, credenze e relazioni, e capace di mobilitare l'intera comunità che cura, osserva e interpreta.

SEINITZER Sarah, Universität Wien - Università di Bologna

Argento Vivo: Il Mercurio nei Ricettari di Età Moderna tra Alchimia e Farmacia

Questo contributo intende esplorare il ruolo del mercurio nei ricettari dell'Italia settentrionale di età moderna, focalizzandosi sul passaggio del metallo da enigma alchemico a cardine della farmacopea cittadina. Mentre Venezia si affermò come l'emporio dominante nel commercio dei minerali, Bologna costituì un laboratorio unico in cui la pratica degli speciali si intrecciò con il rigore teorico dello Studium. Partendo dall'analisi di fonti archivistiche e a stampa, esaminerò come il Protomedicato bolognese e Provveditori alla sanità veneziani regolamentarono la preparazione di unguenti e sublimati, mediando tra l'efficacia empirica nel trattamento delle malattie e le dottrine galeniche tradizionali. Attraverso lo studio delle ricette si cercherà di rispondere a quesiti fondamentali: come veniva giustificato l'uso dei minerali nel sistema umorale? Quali erano i rimedi a base di mercurio e quali malattie curavano? In conclusione, il contributo dimostra come il mercurio nei ricettari di età moderna dell'Italia settentrionale sia stato un catalizzatore epistemologico, ridefinendo il confine tra scienza dei metalli e arte sanitaria.

DE FRENZA Lucia, Università degli studi di Bari Aldo Moro

Trasformismi salutari. Le acque litiose nella farmacopea

A partire dalla seconda metà dell'Ottocento alcune ditte farmaceutiche in diversi Paesi misero in commercio acque minerali artificiali, vendute già imbottigliate oppure come polveri da aggiungere all'acqua corrente. Erano specialità con definite proprietà curative; l'aggiunta di anidrite carbonica le rendeva anche gradevoli al palato. In questa categoria rientrarono le acque litiose, indicate come rimedi per combattere l'uricemia, la gotta, l'artrite, l'obesità e le nefriti. Il prodotto più noto in Italia fu l'Idrolitina, distribuita a partire dal 1907 dalla ditta bolognese di Arturo Gazzoni. L'Idrolitina fu l'unica iscritta nella Farmacopea ufficiale del Regno d'Italia. Il valore curativo di queste acque si basava sull'ipotesi, poi smentita, che il litio potesse contribuire a sciogliere l'acido urico presente nell'organismo. Nel 1954, Mogens Schou dimostrò che quell'elemento era, invece, efficace nel trattamento degli episodi maniacali di depressione e come profilassi per evitare il ripetersi delle crisi. Dopo questa scoperta l'Idrolitina dovette modificare la sua composizione per rimanere sul mercato. Il cambiamento di categoria commerciale restò, però, impercettibile ai consumatori, che l'hanno utilizzata come bevanda frizzante ancora per tanti anni.

TISCI Caterina, Centro Interuniversitario di Ricerca Seminario di Storia della Scienza - Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Le tecniche ed i mezzi dell'inoculazione, conservazione e trasmissione del vaccino antivaaioloso nell'Ottocento

La storia della vaccinazione antivaaiolosa ha riguardato l'impiego di diversi strumenti, come lancette e aghi, per l'inoculazione del vaiolo delle vacche negli uomini. Partendo dalle indicazioni di Edward Jenner nelle Instructions for Vaccine Inoculation del 1801 e dei suoi discepoli, come Joseph Marshall, si analizzeranno le molteplici declinazioni e trasformazioni apportate al metodo jennero dai medici dell'Ottocento, per evidenziare l'evoluzione delle tecniche finalizzate ad ottenere una maggiore e più efficace difesa della popolazione, contagiata dal morbo epidemico. Si farà riferimento alle disposizioni e istruzioni, emanate dai governi, riguardanti mezzi, tempi e luoghi della trasmissione e conservazione del vaccino, per rendere la nuova pratica preventiva una profilassi di massa, fino alla legge dell'obbligatorietà del 1888 nel Regno Italia. L'organizzazione del servizio di produzione e di diffusione dei vaccini con la nascita dell'Istituto vaccinogeno di Stato prima e di istituti privati dopo, i progressi della microbiologia e delle tecniche di vaccinazione, come l'ago biforcuto nella seconda metà del secolo scorso, hanno contribuito all'eradicazione del vaiolo.

SABBATINI Vanessa, Università Politecnica delle Marche

Donne e medicina nelle Marche (1900-1960): percorsi e prospettive

Le donne, fin dal mondo antico, sono state impegnate in attività di cura e assistenza sia nell'ambito familiare sia nell'ambito comunitario, ricoprendo ruoli differenti: come guaritrici; ostetriche esperte di parto, di puericultura, di pediatria, di malattie femminili, di sessualità e cosmesi; nonché mediche che si occupavano anche della medicina rivolta agli uomini.

Tuttavia, nonostante la loro familiarità con le pratiche e i saperi medici – e, più in generale, scientifici – l'esercizio della medicina a livello professionale è stato per lungo tempo marginale per le donne, a causa della loro esclusione dalle scuole, dalle accademie, dalle università, salvo qualche eccezione.

Solo a partire dalla seconda metà dell'Ottocento, in Italia, con le prime laureate in medicina e chirurgia inizia il lento ingresso femminile all'interno della professione medica; una presenza che tra ostacoli e riconoscimenti inizierà ad incrementare dagli anni Sessanta del Novecento.

Sebbene vi siano contributi che abbiano indagato a livello nazionale l'andamento della presenza femminile nelle facoltà di medicina e chirurgia e nella professione medica, sulla base di fonti di natura prevalentemente statistica, pochi sono ancora gli studi a livello locale che contribuirebbero ad arricchire la comprensione di un fenomeno meramente raccontato attraverso i numeri.

L'intento di questa relazione sarà quello di fornire una prima e inedita ricostruzione della presenza delle donne nella professione medica nella regione Marche dal 1900 al 1960, mettendo in evidenza le fonti, prevalentemente archivistiche, utilizzate e tenendo conto dei cambiamenti, delle trasformazioni che hanno investito la storia del territorio e della medicina.

Si propone una breve rassegna in cui si farà cenno a percorsi inediti di donne che hanno operato in campo medico in un contesto non solo regionale, ma anche nazionale e internazionale e si confronterà la presenza femminile marchigiana in rapporto all'andamento nazionale delle donne in medicina rilevando eventuali affinità e/o differenze.

SESSIONE 4
**PANEL – ARCHIVI DIGITALI PER LA STORIA DELLA SCIENZA: INTERSEZIONI
E SPECIFICITÀ**

CHAIR: Federica Bonacini, Università degli Studi Roma Tre

SILVESTRI Federico, ILIESI - C.N.R.

Dal ritratto all'affresco. Biografie e linked open-data nell'Archivio Biografico della Cultura Scientifica Italiana

L'Archivio Biografico della Cultura Scientifica Italiana mira a realizzare e raccogliere le biografie di coloro che a vario titolo hanno contribuito a configurare la cultura scientifica italiana dall'anno Mille ai giorni nostri. Il paper presenta il modello di dati adottato per mappare le biografie, mostrando le connessioni che offre tra i soggetti biografati e il campo complessivo della cultura scientifica ed evidenziando alcune problematiche relative alla mappatura di un così ampio arco storico e temporale, insieme alle possibilità di sviluppi futuri.

D'ASCENZO Annalisa, Università degli Studi Roma Tre

L'apporto dei cartografi italiani alla cultura scientifica nazionale in due progetti di archivi digitali. Dal DISCI all'ABCSI

Sotto l'egida del Centro italiano per gli studi storico-geografici e della Società geografica italiana, i geografi lavorano alla realizzazione di un repertorio digitale di schede bio-bibliografiche sugli italiani che, a vario titolo, tra XII e XIX secolo, siano intervenuti nella produzione di carte geografiche. In particolare, per ricostruire un quadro pieno e più definito della storia della cartografia italiana e delle reti di circolazione dei saperi, l'attenzione è posta sui "cartografi minori". Dal progetto *Dizionario de cartografi italiani* (DISCI), al Digital DISCI, si vuole ora tentare la strada dell'ingresso nell'ABCSI (*Archivio biografico della cultura scientifica italiana*).

DI TOMMASO Noemi, Università degli Studi di Milano

Analisi e prospettive di ricerca sulla digitalizzazione del fondo Redi-Cestoni della Biblioteca Marucelliana di Firenze

L'intervento prende in esame la digitalizzazione del fondo "Redi-Cestoni", conservato presso la Biblioteca Marucelliana e realizzata dalla Regione Toscana nell'ambito del progetto "Ecosistema digitale della Cultura Toscana". Il fondo, composto da 75 volumi manoscritti in gran parte autografi di Francesco Redi, è stato finora solo parzialmente studiato. A partire da una rilettura dell'inventario redatto da Pietro Gori nel 1909 e dall'analisi della natura composita del corpus – che comprende epistolari, miscellanee, testi letterari e materiali scientifici – l'intervento riflette sui criteri di descrizione, organizzazione e integrazione digitale del fondo, prendendo in considerazione altri nuclei documentari del medico aretino disseminati in vari fondi fiorentini e aretini con prospettive di ricerca storico-scientifica.

MANCO Caterina, Università di Bologna

Dal manoscritto alla piattaforma: nuove prospettive digitali per le opere di Ulisse Aldrovandi

L'Edizione Nazionale delle Opere di Ulisse Aldrovandi mira a integrare manoscritti, opere a stampa, erbario e matrici xilografiche in una piattaforma open access interoperabile. Per manoscritti e stampe è stato sviluppato un tool di trascrizione back-end che collega testi, immagini digitali e nuovo catalogo descrittivo. Un vademecum con regole standardizzate assicura coerenza metodologica e interoperabilità dei dati. Questa infrastruttura preliminare pone le basi per la piattaforma integrata, potenziando ricerca, analisi comparativa e studio del network scientifico europeo di Aldrovandi.

IANNONE Vincenzo, Museo Leonardo da Vinci

Il catalogo e i LOD (Linked Open Data) del Museo Nazionale Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci

Il Museo conserva e acquisisce testimonianze materiali della storia della scienza e della tecnologia che coinvolgono diversi attori, dall'artigianato all'industria, dalla formazione alla ricerca, dal collezionismo alla società dei consumi. Nel catalogo delle collezioni, ora interamente accessibile online, queste informazioni sono normalizzate secondo standard e ontologie condivise, che permettono facilmente di far emergere anche nomi sconosciuti o poco studiati su cui sarà interessante lavorare.

SESSIONE 5
SCIENZA TRA LOCALE E GLOBALE: TRADURRE E ADATTARE LA
CONOSCENZA TRA CULTURE E TERRITORI

CHAIR: Irina Podgorny

CRIPPA Davide, Istituto di Filosofia dell'Accademia delle Scienze di Praga

Insegnare matematica nel '700: l'Università di Padova tra “antichi” e “moderni”

In che misura le nuove conoscenze matematiche emerse nella seconda metà del '600, quali il calcolo infinitesimale e le sue applicazioni, penetrarono in un ambiente universitario dedicato principalmente alla trasmissione di conoscenze consolidate, come l'Università di Padova tra la fine del XVII e la metà del secolo successivo?

Sebbene la matematica occupasse una posizione marginale e non obbligatoria nel curriculum padovano, la cattedra di matematica divenne un importante luogo di innovazione grazie a professori come Jacob Hermann, Nicolaus I Bernoulli e Giovanni Poleni, che plasmarono l'insegnamento in modo autonomo, combinando i fondamenti euclidei con la meccanica, l'ottica e l'idraulica.

Emerse inoltre, nel corso del secolo, una distinzione fondamentale tra le lezioni pubbliche di latino, formali, sintetiche e simili a sermoni, e l'insegnamento privato, dove l'algebra e l'analisi superiore venivano trasmesse in modo più efficace. A partire dal 1730, l'introduzione della filosofia sperimentale, dei nuovi spazi didattici e delle dimostrazioni basate sugli strumenti rimodellò l'insegnamento della matematica facilitando l'integrazione pubblica dell'analisi infinitesimale, particolarmente in contesti applicati come la dottrina del movimento degli animali.

Padova offre un esempio di come i vincoli istituzionali, la pedagogia privata e le pratiche sperimentali abbiano mediato congiuntamente la transizione dalla matematica “antica” a quella “moderna”.

SCHILLINGER Paul, University of Regensburg

Aloys Sprenger, Colonial Translations and Science

Austrian Orientalist Aloys Sprenger (1813-1893) played an important role in establishing Urdu as a language of education and science in British India. Although Sprenger's name appears occasionally in modern discourse, systematic studies of his work remain rare. Situating Sprenger within historiography on translation and knowledge production, this paper examines translation not as a neutral transfer but as a transformative epistemic practice. As director of Delhi College, known for the translation and circulation of scientific texts, Sprenger acted as a cultural mediator who translated and transformed knowledge across epistemic traditions and geographic spaces. As Elshakry and Nappi note, centring the act of translation allows exploration of political and social spaces. Drawing on underutilized primary sources, I argue that translators in colonial settings were active agents in the epistemic and political reconfiguration of knowledge. In an Arabic translation from 1841, Sprenger renders العصبية ('*asabiyyah*: 'tribalism'), as “patriotism”, explaining that for Arabic speakers this concept referred more to familial ties than to land. Reframing such terms made them commensurable for new target audiences. This paper positions Sprenger as pivotal in the conceptual transformation of knowledge in colonial India, urging us to look beyond the literal linguistic conversion, showing how translation shifted the political and epistemic boundaries of knowledge itself.

DANIELE Stefano, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Les mains sales. Il Regio Istituto Tecnico e Nautico di Bari e la costruzione di un centro scientifico in periferia tra Otto e Novecento

Anno scolastico 1881-82. A Bari, gli studenti di un istituto tecnico imparano a leggere il barometro, guidati dal professore di Fisica e meteorologo Antonio Racchetti. Alla stessa ora, analoghe osservazioni vengono compiute a Torino, Firenze, Roma, Napoli. È a partire da questa scena che l'intervento propone di ricostruire la storia del Regio Istituto Tecnico e Nautico di Bari come sede di formazione e organizzazione delle pratiche tecnico-scientifiche nell'Italia unita; un'operazione che sarà resa possibile dall'analisi incrociata degli annuari scolastici, della documentazione amministrativa e di un memoriale inedito redatto da uno dei docenti dell'Istituto. In questo quadro, le pratiche meteorologiche, sviluppate anche grazie all'Osservatorio ivi annesso, costituiranno una lente privilegiata per osservare il funzionamento concreto dell'istituzione nelle reti tecnico-scientifiche tra Otto e Novecento. È seguendo questa traiettoria che l'Osservatorio potrà essere letto come uno spazio a duplice vocazione: laboratorio per la didattica e, al tempo stesso, nodo di raccolta e circolazione delle informazioni meteorologiche destinate all'agricoltura, alla marineria e al monitoraggio delle condizioni ambientali e sanitarie del territorio. Proprio attraverso tali pratiche si proverà a chiarire, inoltre, in che modo l'Istituto fungesse da spazio di addestramento alla disciplina della misura: osservare a orari stabiliti, adottare strumenti certificati, compilare registri e trasmettere sistematicamente i dati a organismi centrali di coordinamento significava inserire la Puglia in una rete nazionale di uomini, oggetti e informazioni. Da qui il Meridione potrebbe essere riletto non come una periferia decentrata, ma, per riprendere la nota formula di Pietro Corsi, come un "centro in periferia": un punto di circolazione attivo nella costruzione di una grammatica scientifica nazionale. Misurare il cielo, così come la terra – nell'ambito della cattedra di agrimensura presso l'Istituto barese e con la creazione di un potere sperimentale scolastico agli inizi del Novecento – diventa così una pratica di governo del territorio e di formazione scientifica attraverso cui il Mezzogiorno postunitario si iscrive pienamente nelle logiche della scienza nazionale.

MARTINELLI Sara, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

L'agopuntura in Italia: ricezioni e trasformazioni negli anni Sessanta e Settanta del Novecento

Nella tradizione medico-culturale cinese, l'agopuntura costituisce il versante operativo di un sapere unitario che concepisce il corpo in relazione dinamica con l'ambiente e il cosmo. Tra Ottocento e primo Novecento, tale pratica venne introdotta in Occidente e progressivamente assimilata alla medicina europea, seppur ridotta alla sola dimensione tecnica della "puntura con ago" applicata sui loci dolenti.

Solo nel secondo dopoguerra, in particolare dagli anni Sessanta e Settanta, l'agopuntura venne inserita in Italia attraverso la mediazione della tradizione francese. Se inizialmente adottata come tecnica terapeutica locale, scissa dal sistema teorico della medicina cinese da cui traeva origine, in questa fase si verificò una trasformazione significativa: l'agopuntura fu progressivamente reintegrata come parte di un sapere medico organico fondato su presupposti diagnostici, cosmologici ed energetici estranei alla formazione occidentale. In tale processo assunsero un ruolo centrale l'attività di Ulderico Lanza, la fondazione della Società Italiana di Agopuntura (1968) e l'esperienza milanese del Centro Studi sull'Agopuntura (1974), poi scuola So-wen, quali luoghi di istituzionalizzazione di un orientamento tradizionalista fondato sullo studio, traduzione e reinterpretazione dei testi classici cinesi.

Muovendo da una prospettiva storico-genealogica e metodologicamente laica, il contributo ricostruisce criticamente l'agopuntura come caso di circolazione e trasformazione dei saperi medico-scientifici nella medicina italiana contemporanea.

SESSIONE 5
OGGETTI, TESTI E CONTESTI: PERCORSI D’INDAGINE TRA SAPERI
TRADIZIONALI E SCIENZA MODERNA

CHAIR: Sven Dupré

ROGORA Luigi, Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte (MPIWG)

Le scienze astrali tibetane e il principio di autorità: oltre il Kālacakratāntra

Le origini delle scienze astrali indo-tibetane (*skar rtsis*, pr. *kartsī*) sono indissolubilmente legate alla traduzione della letteratura canonica buddhista in lingua sanscrita, e in particolare del *Kālacakratāntra*, il *Tantra della ruota del tempo*, il cui primo capitolo possiede una sezione dedicata all’astronomia e all’astrologia. Il mio contributo esamina la fase iniziale di trasferimento dell’astronomia indiana in Tibet, focalizzandosi sul *Kālacakrāvātāra* (*Introduzione al “[Tantra] della ruota del tempo”*) del maestro indiano *Abhayākara Gupta* (XI secolo) come pietra miliare di questo processo. L’analisi del testo permette di individuare come il passaggio di conoscenze astronomiche sia stato inteso sia come atto di esegesi religiosa, sia come rigorosa traduzione filologica dal sanscrito al tibetano.

Lo studio mette in luce gli aspetti tecnici del *Kālacakrāvātāra*, illustrando come i dati astronomici, cosmografici e astrologici — pur riveriti come ‘parola del Buddha’ — richiedessero una mediazione critica per risolverne le incongruenze empiriche. Tale strato antico della letteratura esegetico-scientifica costituisce la base per comprendere le successive fasi dell’astronomia tibetana. Si tratterà quindi l’evoluzione del sistema tra correzioni e trasformazioni, analizzando come gli studiosi tibetani abbiano integrato le tradizioni sino-tibetane (*nag rtsis*, pr. *naktsī*) e conoscenze straniere, cercando costantemente di conciliare il progresso scientifico con la preservazione dell’autorità sacra originaria.

STRAZZONI Andrea, Università di Torino

Some Considerations on Handwritten Sources in the History of Science: The Cartesian Case

The aim of this paper is to propose some line of investigation concerning the material practices surrounding the production, circulation, and use of didactic handwritten sources in the history of science in the early modern age: in particular, within the Cartesian scientific networks between England, Germany, France and The Netherlands. Such sources include dictated commentaries on Descartes’s physics, compendia of the latter, university courses (including experimental ones), translations, meeting proceedings, and trace both to university teaching and to semi-private demonstrations or experimental activities. Institutions and contexts of their production and circulation were the universities of Leiden, Utrecht, Cambridge, Herborn, Frankfurt (Oder), Paris, as well as the Royal Society, the College of Physicians, the Académie des sciences, and the Collegium privatum Amstelodamense. By considering handwritten sources as translations and compendia of Rohault’s treatises, lectures on chemistry and anatomy by Craanen, La Mort, Marcgraaf, Cartesian *dictata* and lectures notes tracing to Clauberg, De Volder, Senguerd, and taking into account their material aspects (writing, transferring, conservation, modifications), I will argue how printed texts may be considered as the top of an iceberg in the production of scientific knowledge in the early modern age, and can help the growing efforts of mapping the ‘republic of letters’ and its material paths and means of communication.

FATTICIONI Andrea, University of Iceland

Il radon fatale. Materialità scientifica tra colonialismo, ricerca, e public history

La presentazione ripercorre la storia della piccola quantità di radon utilizzata da Enrico Fermi e dai cosiddetti “ragazzi di via Panisperna” nelle loro ricerche fondamentali nel campo della fisica nucleare (1934). La ricostruzione parte dall'estrazione del materiale nel Congo Belga (1920 ca.) e dal suo trasferimento al centro di lavorazione di Oolen (Belgio), prosegue con l'acquisto da parte dell'Ufficio Radio (1928) e con la successiva donazione a Fermi (1933), per giungere infine alla cessione della provetta contenente il radon allo Smithsonian Institution (1963), a fini museali.

Il paper si focalizza dapprima su una riflessione sulle dinamiche di sfruttamento coloniale e sul loro ruolo, troppo spesso trascurato, per lo sviluppo delle ricerche fisiche a cavallo tra diciannovesimo e ventesimo secolo. Successivamente l'attenzione è spostata sull'interconnessione e la collaborazione tra diversi enti istituzionali all'interno del network scientifico europeo. Infine, l'analisi si concentra sulla *public history* della scienza e sulla sua scarsa valorizzazione nella seconda metà del XX secolo. L'assenza di studi dedicati al tema rende innovativo lo studio, che combina fonti primarie (in particolare relative all'Union Minière du Haut-Katanga) e letteratura.

MOREAU Elisabeth, Università degli Studi di Palermo

Curing and Encoding: The Diffusion of Galenic Pharmacology between the Middle Ages and the Digital Era

Since Antiquity, physicians have expounded the nature of medicinal substances and their therapeutic properties through a vast corpus of treatises on materia medica and pharmacology. Building on the authority of Galen of Pergamon, this pharmacological tradition expanded significantly during the Middle Ages through Arabic-Latin transmissions, most notably in the works attributed to Avicenna (Ibn Sina). In the late medieval period, the rise of European universities fostered a remarkable flourishing of such pharmacological writings. In this regard, physicians trained at Bologna and Padua produced extensive commentaries on Galenic and Avicennian texts, examining the qualities and properties of drugs, their classifications, and their therapeutic applications. While the manuscript and printed editions of these works played a fundamental role in the diffusion of medical learning in the long Renaissance, their renewed editorial treatment in the digital age constitutes an equally crucial step for transmitting the intellectual heritage of Galenic medicine. In this paper, I examine the digital methods that underpin the scholarly edition of such medieval texts on pharmacology. In doing so, I will show how present-day editorial approaches enhance both the precision and the accessibility of these complex textual traditions.

DANHONI NEVES Marcos Cesar, State University of Maringá

Ingá Stone: a stellar map or a rain gauge in the Brazilian Prehistory?

This study examines the *Pedra do Ingá* (Ingá Stone), a remarkable archaeological site in Paraíba, Brazil, through the lens of archaeoastronomy. The rock formation, approximately 50 meters long and 3 meters high, contains hundreds of engravings depicting celestial bodies, flora, fauna, and anthropomorphic figures. Of particular interest is a long horizontal line with circular incisions, interpreted as a possible solar calendar marking seasonal changes or water levels during rainy and dry periods. Another notable feature is the alignment of three stars, likely representing Orion's Belt (“Três Marias”), which suggests indigenous astronomical knowledge. The investigation, conducted in 2018, emphasizes distancing the site from pseudoarchaeological theories of foreign origins, instead situating it within the scientific traditions of native peoples. The research integrates field documentation with efforts to reproduce the engravings in the Planetarium “Prof. Carlos Alfredo Argüello” at the State University of Maringá. The project aims to preserve cultural memory, highlight the cosmological perspectives of Latin American indigenous communities, and promote science education by reconnecting contemporary audiences with ancestral astronomical practices.

**SESSIONE 6
SCIENZA, FILOSOFIA E MODELLI TEORICI****CHAIR: Valentina Roberti****MARIANI Francesco**, Loyola University Chicago - JFRC***Kant e gli anelli di Saturno. Percezione realtà tra scienza e filosofia trascendentale***

Nella *Critica della ragion pura*, Kant introduce una tra parvenza empirica e parvenza trascendentale. La prima è un'illusione sensibile correggibile attraverso la ragione; la seconda, strutturale e inevitabile, nasce dall'uso illegittimo delle categorie dell'intelletto oltre i limiti dell'esperienza. Per illustrare la natura della parvenza empirica, Kant ricorre a un esempio sorprendente: gli anelli di Saturno, visibili solo grazie al telescopio, costituirebbero una semplice illusione ottica nel soggetto e non una realtà oggettiva. Questo curioso esempio kantiano testimonia come la filosofia trascendentale si intrecci profondamente con la storia della scienza e con le sue trasformazioni teoriche, materiali e tecniche. La scoperta degli anelli di Saturno aveva mostrato quanto la mediazione strumentale potesse generare incertezza percettiva quanto produrre conoscenze prima inimmaginabili. Kant resta sorprendentemente più vicino alle ipotesi di Galileo che, nonostante oltre un secolo di osservazioni convergenti, alle ragioni di Huygens e Cassini. Kant infatti incorpora questo dibattito scientifico nella propria architettura trascendentale, trasformando un problema astronomico in un banco di prova epistemologico. Il caso degli anelli di Saturno rivela così un momento raro di dialogo tra scienza e riflessione filosofica, in cui i fenomeni ottici e la critica della conoscenza si interrogano reciprocamente sui limiti e le condizioni della percezione.

MONALDI Daniela, York University***Dalla statistica di Bose-Einstein alla statistica dei fotoni. L'evoluzione dello stile di ragionamento statistico nella lunga rivoluzione quantistica***

Il saggio esamina l'emergere e la trasformazione storica di quello che Ian Hacking ha definito uno "stile di ragionamento statistico" nella fisica del Novecento, con particolare attenzione al suo ruolo nella formazione dei fondamenti dell'ottica quantistica. Dopo aver ricostruito gli sviluppi successivi all'introduzione della statistica quantistica alla fine degli anni Venti, culminati nella classificazione delle entità elementari come bosoni e fermioni nel 1945, l'analisi mette in luce il progressivo riconoscimento del comportamento statistico come proprietà intrinseca dei sistemi fisici. Come caso di studio, il saggio prende in esame i dibattiti sull'effetto Hanbury Brown e Twiss (HBT) alla fine degli anni Cinquanta, quando le osservazioni sperimentali delle correlazioni tra fotoni misero in discussione presupposti consolidati sulla natura della luce e sulla legittimità dell'applicazione di concetti statistici alla radiazione. Collocando tali dibattiti nella più ampia storia della statistica quantistica, il contributo esplora il ruolo che la controversia sull'effetto HBT ebbe nel consolidamento della statistica dei fotoni come ambito autonomo di ricerca all'inizio degli anni Sessanta e, più in generale, nell'affermazione del ragionamento statistico come quadro epistemico fondamentale della fisica moderna.

FASCITIELLO Isabella, MILLÁN GASCA Ana, Università degli Studi di Roma Tre

Andrej N. Kolmogorov tra astronomia e biologia: la visione pan-matematica e il contesto sovietico

Andrej N. Kolmogorov (1903-1987) fu il leader della matematica sovietica – in un contesto di figure scientifiche di altissimo prestigio – dalla sua nomina all'Accademia delle Scienze dell'URSS nel 1939 fino alla morte. I suoi interessi spaziavano dalla matematica pura a quella applicata, sostenuti da una posizione filosofica di impronta intuizionista e, soprattutto, da un marcato pan-matematismo, inteso come fiducia radicale nella possibilità e nella fecondità della matematizzazione dei fenomeni non solo del mondo inanimato, ma anche oltre.

La relazione intende esaminare l'intersezione, per certi versi sorprendente, fra i contributi di Kolmogorov all'astronomia (in particolare alla meccanica celeste) e alla biologia, da una pluralità di punti di vista.

Tale intersezione affonda le proprie radici, anzitutto, nell'uso di tecniche matematiche comuni, applicate con successo da un lato alla meccanica classica – cuore della scienza moderna fin dal Seicento, e in particolare al problema dei tre corpi della meccanica celeste – e dall'altro a nuovi settori di frontiera dei primi decenni del Novecento, quali la genetica e l'ecologia.

Vi sono però anche ulteriori elementi di connessione. Da un lato, questi interessi scientifici ebbero un'origine comune nelle letture divulgative della giovinezza (Camille Flammarion (1842-1925) e Kliment Arkadievich Timiryazev (1843-1920)), sviluppandosi in modo relativamente indipendente rispetto ad altre linee di ricerca che collocarono Kolmogorov pienamente all'interno della comunità matematica moscovita. Dall'altro, essi dovettero entrambi confrontarsi con le vicende della scienza sovietica sotto lo stalinismo. La purga degli astronomi del 1936 e la radicale opposizione della filosofia sovietica della scienza (Isaak I. Present (1902-1969) e Ernst Kol'man (1892-1979)) alla matematizzazione della biologia – culminata nella polemica accademica con Trofim D. Lysenko (1898-1976) sulle pagine degli Atti dell'Accademia delle Scienze nel 1940 – costituiscono circostanze ancora poco esplorate dalla storiografia, che contribuiscono a spiegare perché Kolmogorov non tornò a occuparsi sistematicamente di questi temi fino alla morte di Stalin.

VILLANI Giovanni, C.N.R.

Trasformazioni in fisica, chimica e biologia: rapporti e specificità

Da sempre il concetto di "ente" e quello di "trasformazione" sono il binomio con cui spiegare la persistenza e la variabilità del mondo materiale che ci circonda. Il concetto di trasformazione, in particolare, è quindi uno dei concetti fondanti della scienze naturali. Esso ha una base epistemologia comune, ma anche differenze generali nelle specifiche discipline naturali.

In questa relazione si confronterà l'uso di tale concetto in fisica, chimica e biologia e la sua variazione storica. In particolare, l'importanza del concetto di trasformazione è massima in fisica ed è andato aumentando con la nascita della meccanica quantistica, ma la sua importanza diminuisce in chimica e biologia.

Questa osservazioni ci consente di razionalizzare anche il differente uso della matematica in queste tre discipline scientifiche. Attraverso questa analisi storico/epistemologica si potrà evidenziare anche le variazioni generali del significato del termine "scientifico" nel tempo.

SESSIONE 6
PANEL – ACQUE FUORI POSTO: STORIE, SAPERI E TRASFORMAZIONI
DELL’ACQUA DALLE SORGENTI AI LABORATORI

CHAIR: Francesco Paolo De Ceglia

RANIERI Roberta, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Ricollocare l’acqua: saperi cosmologici e architetture per l’approvvigionamento idrico nel territorio carsico barese (XII–XIII secc. d.C.).

Nel territorio carsico barese, caratterizzato da falde salmastre e da una cronica scarsità idrica, le cisterne – come quella sottostante la Trulla della Cattedrale di Bari – rappresentarono fino al 1915 non solo l’unica forma di approvvigionamento idrico, ma anche un’infrastruttura di ordinamento simbolico dell’ambiente. La loro architettura biomimetica, che riproduceva un sapere ancestrale fondato sull’esistenza di circuiti idrici distinti e non comunicanti – superficiale e sotterraneo –, operava una trasformazione insieme fisica e culturale dell’acqua: da materia esposta alla dispersione e all’impurità a risorsa controllabile, salubre, condivisa e socialmente legittimata.

DI BARI Giulia, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Una attestazione di aqua caelestis da Cori (CIL X, 6526) tra salubrità e pratiche culturali

L’epigrafe *CIL X, 6526* (Cori, datazione incerta) si inserisce all’interno di uno studio più ampio che, analizzando le iscrizioni attestanti l’approvvigionamento idrico nelle campagne romane, permette di ricostruire sia la varietà delle strutture acquifere, sia le dinamiche sociali in cui esse si inseriscono. Il presente caso di studio consente di osservare: da un lato le competenze tecniche che hanno permesso la costruzione di una diga; dall’altro la dimensione culturale e antropologica annessa alla qualificazione dell’acqua come *aqua caelestis*. Tale dato, iscrive le risorse idriche in una categoria simbolica che gerarchizza le acque in base al grado di purezza e al pericolo di contaminazione.

RAGNO Giovanni, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Dalle acque ai corpi: percezioni, cure, pratiche di purità negli scritti di Ildegarda di Bingen (1098-1179).

Attraverso un approccio *One Health* – che integra salute umana e ambientale – il contributo indaga la metamorfosi dell’elemento acqueo (dalle fasi del ciclo idrogeologico alla formazione del sale), come materia spirituale e terapeutica nella produzione medico-naturalistica di Ildegarda di Bingen. In una prospettiva douglasiana, il sistema classificatorio ildegardiano delle acque si rivela una “topografia del rischio e della purificazione”: sostanza liminale per eccellenza, l’acqua presidia i confini tra equilibrio umorale e malattia. La badessa, infatti, sembra descrivere un modello di medicina di precisione che, integrando quella genere-specifica (balneoterapia, idropinoterapia) con una visione olistica, richiama l’attenzione sull’interazione tra corpi idrici e salute umana nel processo di guarigione e nella prevenzione delle malattie.

D'ORONZO Alessandro, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

«Usare la tecnica al servizio umano». Reti scientifiche e saperi impliciti nelle ricerche sulla dissalazione di Giorgio Nebbia (1926–2019)

Tra gli anni Cinquanta e Sessanta del Novecento, le riflessioni merceologiche sviluppatesi tra Bari e Bologna offrirono a Giorgio Nebbia uno spazio di osservazione privilegiato per interrogare l'acqua nella sua qualità di merce. Grazie a reti scientifiche internazionali che egli stesso contribuì a creare, e attraverso gli studi sui distillatori solari e sulla dissalazione, l'acqua divenne il terreno di una sperimentazione tecnologica orientata alla gestione della scarsità, della qualità e al miglioramento delle condizioni di vita, in cui l'intervento tecnico modifica la struttura fisico-chimica dell'acqua stessa.