



GIORNATA DI STUDI

in memoria di Sandro Massa

Una vita dedicata alla **ricerca**
e all'utilizzo della **tecnologia**
per la conservazione
dei **beni culturali**.

Curia Iulia

24 GIUGNO 2021

ORE 09:00

P·AR·@
ARCHEOLOGICO
DEL COLOSSEO



@parcocolosseo

Inizio ore 9:00

9:15

ALFONSINA RUSSO (direttrice del Parco Archeologico del Colosseo e Presidente Onorario dell'Associazione "Amici delle tombe dipinte di Tarquinia"): SALUTI

9:30

LUIGI CAMPANELLA (Università "Sapienza" di Roma, museologia e critica artistica del restauro), La scienza dei Beni Culturali: un ponte per superare il dualismo culturale

9:45

ELISABETTA SEGALA (Funzionario Archeologo del Parco archeologico del Colosseo) e STEFANO BORGHINI (Funzionario Architetto del Parco archeologico del Colosseo) con MARIA BARTOLI (Funzionario restauratore conservatore del Parco archeologico del Colosseo), GABRIELLA STRANO (Architetto paesaggista del Parco archeologico del Colosseo): Domus Aurea il progetto di risanamento e conservazione.

10:00

MARIA BARTOLI, FRANCESCA BOLDRIGHINI, ALESSANDRO LUGARI, FEDERICA RINALDI (Parco archeologico del Colosseo), FRANCESCA SPOSITO (Collaboratore Parco archeologico del Colosseo), La Carta del Rischio delle superfici pavimentali del Foro Romano e del Palatino. Dagli interventi di emergenza alla manutenzione ordinaria.

10:15

GIOVANNA BANDINI (Funzionario Restauratore Conservatore del Museo Nazionale Romano), ANNA DE SANTIS (Funzionario Archeologo - Soprintendenza Speciale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio di Roma) IDA SCIORTINO (già Funzionario Archeologo - ex Soprintendenza Archeologica di Roma): la Basilica sotterranea di Porta Maggiore (un ricordo per Sandro Massa)

10:30

FRANCESCO ASDRUBALI (Professore Ordinario di Fisica Tecnica Ambientale, Dipartimento di Ingegneria, Università Roma Tre Roma): le collaborazioni di Sandro Massa con l'Università di Perugia

10:45

ANNA MARIA MORETTI (già Soprintendente della Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma) e ADELE CECCHINI (Presidente pro tempore dell'Associazione "Amici delle tombe dipinte di Tarquinia"): a favore delle tombe dipinte di Tarquinia

11:00 - Coffe break

11:30

GIULIA CANEVA (Professore Ordinario di Botanica ed Ecologia Vegetale, Dipartimento Scienze, Università Roma Tre): il progetto di un manto erboso per la stabilizzazione microclimatica delle tombe di Tarquinia

11:45

GIOVANNA DE PALMA (già Funzionario Archeologo dell'ICR) la tomba dell'Orco a Tarquinia.

12:00

CARLO CACACE (Direttore del Servizio Sistemi Informativi Automatizzati dell'ICR): Sandro Massa e il laboratorio di Fisica dell'ICR

12:15

RENZO CARLUCCI: (Direttore editoriale della rivista "Archeomatica") Sandro Massa, una pietra miliare nella ricerca per i beni culturali in Europa

12:30

SILVIA BORGHINI: (Funzionario Restauratore Conservatore del Museo Nazionale Romano) la tomba di Hekatomnos a Milas, Turchia. Il progetto di restauro e lo studio microclimatico.

12:45

ANGELO SPENA (Professore ordinario di Fisica Tecnica Ambientale, Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa, Università di Roma Tor Vergata): La passione di Sandro Massa per la tecnologia coniugata con l'impegno intellettuale

13:00

Discussione

ORGANIZZAZIONE:

Adele Cecchini, Presidente pro tempore dell'Associazione "Amici delle tombe dipinte di Tarquinia";

Chiara Scioscia Santoro, Restauratore Conservatore SSABAP ROMA;

Federica Rinaldi, Francesca Boldrighini (Funzionari archeologi, Parco archeologico del Colosseo)

ABSTRACTS

Luigi Campanella

LA SCIENZA DEI BENI CULTURALI: UN PONTE PER SUPERARE IL DUALISMO CULTURALE

La disarticolazione culturale per motivi accademici e politici ha per lunghi anni creato barriere all'unificazione della cultura. Siamo bombardati dalle informazioni che ci sforziamo di trasformare in conoscenza sempre però limitata e confinata nelle nostre specifiche discipline. Il passo in avanti che fa compiere un salto di qualità formativa è quello dalla conoscenza alla cultura e la Scienza dei Beni Culturali è stata e sarà preziosa per sostenere questo impegno e questo sforzo.

Elisabetta Segala e Stefano Borghini con Maria Bartoli, e Gabriella Strano
DOMUS AUREA IL PROGETTO DI RISANAMENTO E CONSERVAZIONE

Il progetto di risanamento del complesso monumentale della Domus Aurea nell'area del Parco di Colle Oppio è stato avviato per contrastare le cause della sua crisi conservativa, giunte ormai a livelli decisamente preoccupanti. Innanzitutto la presenza al suo interno del poderoso impianto di sostruzione delle Terme di Traiano, cui si aggiunge la debolezza strutturale dei muri di elevato, interessati nel corso dei secoli da fenomeni di cedimento, spoliazione e distruzione, e delle volte, alcune delle quali hanno perso ogni coesione e solidità. Gli agenti inquinanti esterni vanno inoltre a sommarsi a questo stato di fatto, con evidenti danni alle strutture e decorazioni, in un microclima interno caratterizzato da una forte instabilità termo-igrometrica, forse il fattore di rischio più significativo e pericoloso. La grave ingerenza, fin dentro il monumento, degli apparati arborei e radicali del Parco soprastante, costituisce infine una minaccia permanente alla conservazione e tutela del grande padiglione neroniano del Colle Oppio. Per la prima volta nella lunga storia dell'edificio è stata dunque affrontata la questione dell'integrale sostituzione del Parco attuale nell'area soprastante, della messa in luce dei livelli archeologici superiori, e ancora della progettazione di un nuovo giardino sostenibile che includa al suo interno un innovativo Sistema Integrato di Protezione (SIP), cui è demandato il compito di difendere la Domus dalle continue percolazioni dell'acqua e di garantire la massima riduzione possibile dello scambio termo-igrometrico e ambientale tra il monumento stesso e il contesto entro cui esso ricade.

Per l'ideazione, la progettazione e la realizzazione di tutto ciò il contributo del Prof. Sandro Massa, i suoi approfonditi studi e le sue geniali sperimentazioni, si sono rivelati assolutamente decisivi.

Federica Rinaldi, Maria Bartoli, Francesca Boldrighini, Alessandro Lugari, Francesca Sposito

LA CARTA DEL RISCHIO DELLE SUPERFICI PAVIMENTALI DEL FORO ROMANO E DEL PALATINO.

DAGLI INTERVENTI DI EMERGENZA ALLA MANUTENZIONE ORDINARIA.

Nel 2018 il Parco archeologico del Colosseo ha avviato il progetto triennale "Carta del Rischio delle superfici pavimentali" (Responsabile del Procedimento e Coordinatore del Progetto: Federica Rinaldi), con lo scopo di monitorare tutte le superfici pavimentali (musive e marmoree) del Foro Romano e del Palatino (circa 200) ancora in situ, passando progressivamente dagli interventi di manutenzione straordinaria ad un ciclo continuo di manutenzione ordinaria: obiettivo del progetto è la conservazione di un patrimonio per sua stessa natura sottoposto ad usura da calpestio e da variazioni climatiche, senza perdere di vista una migliore presentazione estetica, anche nella logica della conoscenza e della fruizione. Le azioni sul campo previste dal progetto sono organizzate sulla base di una "scheda di monitoraggio" inserita in un database relazionale che permette di valutare il "rischio" di ogni singola pavimentazione e programmare l'intervento stimando il valore dell'urgenza: tutti i dati della scheda, dalla descrizione del contesto, alla descrizione del pavimento e dello stato conservativo, fino ai dettagli cartografici e fotografici, sono inseriti all'interno di un Sistema Informativo Geografico (webGIS) appositamente progettato e completamente operativo: uno strumento di gestione in grado di documentare l'indice di danno e "degrado" della superficie pavimentale, riducendo il medesimo – con l'intervento del restauratore specializzato – e trasformandolo in "valore". Alla Carta del Rischio delle superfici pavimentali si è aggiunta nel 2019 quella delle superfici parietali, che intendiamo portare avanti con modalità analoghe: sarà possibile così testare la validità del modello che abbiamo creato su una casistica diversa, e molto più ampia, di reperti.

ABSTRACTS

Ida Sciortino, Anna De Santis, Giovanna Bandini

LA BASILICA SOTTERRANEA DI PORTA MAGGIORE (UN RICORDO PER SANDRO MASSA)

La Basilica sotterranea di Porta Maggiore – databile alla prima metà del I sec. d. C. – si compone di: un Dromos, un Vestibolo e di un'Aula basilicale a tre navate. Ritenuto da subito un unicum per l'impianto architettonico e per l'alta qualità degli stucchi e degli affreschi, il complesso monumentale ha evidenziato particolari criticità conservative proprio per la sua natura ipogea.

A partire dal 2003, si è reputato necessario istituire un gruppo di lavoro che, oltre ai tecnici della Soprintendenza, doveva prevedere specifiche professionalità occorrenti per affrontare le difficili problematiche conservative sia delle strutture che dell'intero partito decorativo. Da qui il valido supporto che continuativamente ha fornito il prof. Sandro Massa attraverso la sua esperienza e la capacità di proporre 'semplici' soluzioni in ogni situazione.

Con l'avvio delle attività di restauro, nell'ultimo quindicennio, fra i vari interventi messi "in campo", si è reso opportuno potenziare il monitoraggio ambientale poiché lo si è reputato inderogabile strumento necessario per la conservazione delle superfici decorate.

Inoltre, negli ultimi tempi, si è presentato – in tutta la sua complessità – pure la complicità del Radon. Ed è proprio in questi ambiti che l'apporto del prof. Sandro Massa si è rivelato imprescindibile fornendo validi apporti volti a controllare e a contrastare queste problematiche.

Francesco Asdrubali

LE COLLABORAZIONI DI SANDRO MASSA CON L'UNIVERSITÀ DI PERUGIA

A partire dalla fine degli anni 90, l'amicizia e la collaborazione tra il prof. Mauro Felli, formatosi alla Sapienza ma poi trasferitosi a Perugia per avviare la scuola di fisica tecnica ambientale nella neonata Facoltà di Ingegneria, e il Dott. Sandro Massa portano alcuni giovani dottorandi e ricercatori ad interessarsi delle complesse problematiche relative alla conservazione dei beni di interesse storico-artistico. Il tema è affascinante e caratterizzato da numerosi risvolti: dal monitoraggio delle condizioni termoigrometriche, illuminotecniche e di qualità dell'aria, al calcolo di indicatori di degrado, fino alla progettazione di impianti di condizionamento e ventilazione dell'aria.

In questo ambito, sono numerosi i lavori che vengono intrapresi e conclusi con successo grazie alla collaborazione e ai preziosi consigli del Prof. Massa: dalla ventilazione della vetrata di Arrigo Fiammingo nella Cattedrale di San Lorenzo di Perugia, al progetto di restauro del mosaico romano di Perugia, dall'indagine della qualità dell'aria nella Galleria Nazionale dell'Umbria fino all'impianto di condizionamento dell'aria nella Basilica sotterranea di Porta Maggiore a Roma.

Anna Maria Moretti, Adele Cecchini

A FAVORE DELLE TOMBE DIPINTE DI TARQUINIA

Fra le più significative tappe in cui si è articolata l'intensa attività di Sandro Massa non può non essere ricordato l'impegno con cui si adoperò per la tutela e valorizzazione delle celebri Tombe dipinte di Tarquinia. Nei decenni finali del secolo scorso l'esigenza di conciliare la godibilità di quelle testimonianze uniche con i complessi problemi legati alla loro conservazione aveva portato ad una mortificante contingentazione del numero dei visitatori e, nei casi più delicati, reso necessaria la chiusura al pubblico di alcuni di quei celebri monumenti.

Per ovviare a tali difficili scelte agli inizi degli anni '90 la Soprintendenza Archeologica per l'Etruria Meridionale costituì un articolato gruppo di lavoro che, con altri specialisti, vide Sandro Massa operare in prima linea, d'intesa con Claudio Bettini e Maria Cataldi. Fu grazie agli sforzi allora profusi con tenace passione che venne individuata e messa a punto la realizzazione delle c.d. barriere trasparenti, apprestamenti che, relativamente invasivi, dopo un'iniziale fase di sperimentazione, ormai da anni assicurano ad alcune delle più celebri tombe dipinte condizioni climatiche pienamente rispondenti alla loro conservazione, garantendo al contempo un soddisfacente livello di godibilità.

È anche grazie al concreto contributo apportato da questa pionieristica impresa alla valorizzazione di un patrimonio archeologico unico nel Mediterraneo che la necropoli dei Monterozzi di Tarquinia è stata nel 2004, con la Banditaccia di Cerveteri, iscritta fra i Siti dell'Unesco.

ABSTRACTS

Giulia Caneva

VALUTAZIONE DELL'INFLUENZA DELLA COPERTURA VEGETALE SULLA CONSERVAZIONE DELLE TOMBE IPOGEE DELLA NECROPOLI ETRUSCA DEL SITO UNESCO DEI MONTEROZZI (TARQUINIA)

Gli ambienti ipogei sono esposti a diversi fenomeni di deterioramento fisico-chimico e biologico. In particolare, le piante superiori presenti nelle aree sovrastanti possono creare problemi di penetrazione radicale. Fra gli aspetti positivi della copertura erbacea, si segnala la potenziale presenza di elementi floristici rari o di interesse, ma soprattutto l'effetto nella regolazione del microclima degli ambienti ipogei, che però nel bioclimate Mediterraneo sembra venir meno per via della siccità estiva, che seleziona le erbacee effimere. A tal fine, seguendo un'idea sviluppata da Sandro Massa, che è sempre stato attento agli aspetti ecologici e interdisciplinari, è stato individuato un manto erboso sperimentale, costituito da una geofita perenne, ibrido della macroterma *Cynodon dactylon* (L.) Pers, che è stato installato nel 2017 su due tombe nella Necropoli etrusca dei Monterozzi. Negli anni successivi si sono valutati gli effetti di tale copertura, valutando in parallelo altre tombe di controllo e i risultati hanno permesso di accertare l'influenza di tale componente sul microclima ipogeo, così come la forma e dimensione dei tumuli stessi.

Giovanna De Palma

LA TOMBA DELL'ORCO A TARQUINIA

Gli ambienti ipogei presentano una vasta problematica conservativa. La complessità dei meccanismi di degrado richiede una fase di studio preliminare al loro restauro, che comprenda approfondimenti di carattere statico strutturale, geologico, geotecnico, climatico e biologico finalizzati al progetto di intervento. Il mantenimento di una condizione ambientale stabile e l'equilibrio termigrometrico sono determinanti per la sopravvivenza del monumento e la conservazione delle pitture come dimostrano le esperienze pregresse sulle tombe tarquiniesi. Nella Tomba dell'Orco questa problematica è resa più severa dal fatto che sul monumento insistono solo pochi metri di terreno, rendendo il complesso esposto anche alle variazioni microclimatiche esterne. L'abbassamento del tasso di umidità all'interno può quindi provocare una variazione del contenuto d'acqua del materiale sabbioso della struttura, mettendo in pericolo la stessa tenuta strutturale del monumento.

In tale contesto la presenza costante e l'esperienza di Sandro Massa hanno fornito un contributo prezioso alla comprensione dei complessi fenomeni in atto ed una guida sicura alla loro risoluzione. Il restauro della Tomba dell'Orco di Tarquinia, che è stato svolto dal 1996 al 2005, costituisce un modello esemplare di tale procedimento.

Carlo Cacace

SANDRO MASSA E IL LABORATORIO DI FISICA DELL'ICR.

Il laboratorio di fisica diretto fino a pochi anni fa dal Dott. Giorgio Accardo ha rappresentato per l'ICR una fucina di attività di studio e ricerca di notevole spessore e con molteplici tipologie di attività che spaziano dagli aspetti climatici e microclimatici per la conservazione delle opere d'arte alle attività realizzate con strumentazione a controllo numerico, all'ottica con il laser fino all'ultimo periodo con le riprese scanner laser. In questa molteplicità di attività Sandro Massa si è introdotto con le sue capacità umane e tecniche come costante riferimento prima di Giorgio Accardo e poi del sottoscritto in particolare nel campo dei controlli microclimatici e di gestione delle attrezzature di rilevamento sul campo dei parametri fisici. Sandro ha portato il suo sapere condividendolo sempre in maniera totalmente disinteressata e tra i lavori a cui ho partecipato, imparando questo mestiere, mi piace ricordare la Colonna Traiana a Roma, gli ambienti ipogei di Cerveteri e Tarquinia e la Domus Aurea.

ABSTRACTS

Renzo Carlucci

SANDRO MASSA, UNA PIETRA MILIARE PER LA RICERCA PER I BENI CULTURALI IN EUROPA

Una testimonianza per ricordare le sue attività nell'ambito di Eurocare e la promozione del primo progetto italiano nel settore della Conservazione e Restauro, che vide all'epoca l'approvazione dei ministeri della ricerca della comunità europea e venne inserito nel processo di campo della Carta del Rischio del Patrimonio Culturale dell'ICR.

I continui stimoli nel settore del monitoraggio del patrimonio e in ultimo la nascita di Archeomatica, la rivista italiana dedicata alle tecnologie per i Beni Culturali, con un aspetto divulgativo dei risultati della ricerca allargata alla conoscenza di massa.

Silvia Borghini

LA TOMBA DI HEKATOMNOS A MILAS, TURCHIA. IL PROGETTO PER IL RESTAURO E LO STUDIO MICROCLIMATICO

Il mio ricordo di Sandro Massa è strettamente legato al progetto di restauro, commissionato dal ministero della Cultura della Turchia all'Università della Tuscia di Viterbo, per la tomba di Hekatomnos a Milas. Fin da subito, Sandro si è dimostrato molto interessato e disponibile ad affrontare il grave problema microambientale presente nell'ipogeo. Nonostante i disagi logistici iniziali la spettacolarità del luogo e la bellezza del mausoleo di Hekatomnos hanno affascinato Sandro che, da subito, ha avviato il lavoro scrupoloso di registrazione e misurazione dei valori di umidità, temperatura, condizioni atmosferiche, velocità dell'aria, radon, ecc. raccogliendo così i primi dati essenziali. Il progetto sulla tomba di Hekatomnos ci ha fatto lavorare insieme per diverso tempo, a Roma ma anche a Milas dove siamo tornati più volte, fino ad arrivare ad elaborare un progetto di intervento di stabilizzazione climatica

Angelo Spena

LA PASSIONE PER LA TECNOLOGIA CONIUGATA CON L'IMPEGNO INTELLETTUALE

Dirigo da ormai trent'anni i laboratori di Fisica Tecnica Ambientale della mia Università. Eppure la consuetudine con Sandro Massa è ancora più antica, data dalla prima ricerca insieme, eravamo giovanissimi, sulla simulazione delle pareti in regime variabile. Con il mitico Apple, da veri pionieri, erano i primi anni '80 (allora la collaborazione tra Università e CNR era molto più stretta...). Poi Sandro mi ha affiancato in avventure culturali al limite della sfida: le gallerie del Gran Sasso, gli scavi di Pompei, gli ipogei del Mose.

Mi ha sempre colpito la sua curiosità intellettuale: non si tirava mai indietro. Anzi, spesso mi veniva a trovare per propormi una qualche applicazione di nuove tecnologie. Ecco, era questa forse la sua più grande dote: l'istinto di esplorare e provare, anche in campi diversi – tra cui spaziava senza difficoltà – ogni innovazione. Per poi raccontarlo agli studenti (era questa, la disseminazione, un'altra sua grande passione). Un grande ricercatore; anzi, considerato che oggi l'appellativo "scienziato" si usa a man bassa, basta avere una borsa di studio, allora lasciatemi dire che Sandro è stato un vero, grande scienziato dei materiali. Mi manca molto, Sandro. A volte mi sento disorientato nel cercare risposte che lui senz'altro avrebbe saputo trovare.