NuoveDirezioni
CITTADINO E VIAGGIATORE

n.43 - sett-ott2017

Papiri di Ercolano

Il passato torna presente attraverso due ricerche

in collaborazione con l'Ufficio Stampa CNR

Presenza di inchiostro metallico in due frammenti di rotoli

Un team scientifico internazionale coordinato da Vito Mocella dell'Istituto per la microelettronica e microsistemi del Consiglio nazionale delle ricerche (Imm-Cnr) di Napoli ha scoperto, presso il European Synchrotron Radiation Facility (Esrf) di Grenoble (Francia), la presenza di un inchiostro metallico in due frammenti di rotoli di Ercolano, dimostrando che il suo utilizzo inizia ben quattro secoli prima di quanto finora ritenuto. Allo studio, pubblicato sulla rivista *Proceeding of National Academy of Sciences of the United States of America (Pnas)*, hanno partecipato anche l'Institut national de la santé et de la recherche médicale, l'Università di Grenoble - Alpes, il Cnrs (Francia) e l'Università di Gand (Belgio).

DI COSA SI TRATTA

La scoperta, firmata da una collaborazione internazionale guidata dall'Imm-Cnr, presso l'Esrf di Grenoble, retrodata di quattro secoli l'uso dei metalli negli inchiostri greco-latini. Lo studio, pubblicato su *Pnas*, dischiude nuove prospettive di ricerca in ambito archeologico

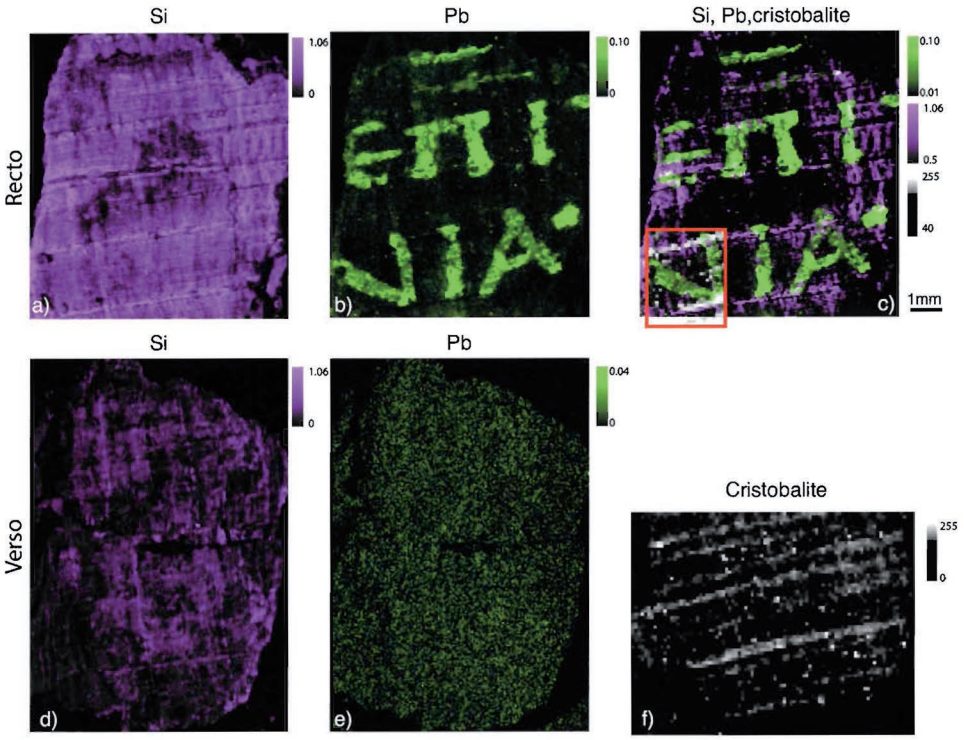
"Finora si pensava che prima del IV-V secolo d.C. il metallo non fosse presente nell'inchiostro dei papiri greco-romani, infatti la prima miscela ferro-gallica identificata come inchiostro di scrittura di pergamena risale solo al 420 d.C. In seguito, gli inchiostri metallici sono diventati la norma per i documenti della tarda antichità e per la maggior parte di quelli del Medioevo", dice Mocella. "Con il nostro lavoro, combinando diverse tecniche non distruttive di luce di sincrotrone, abbiamo dimostrato la presenza di piombo nella composizione dell'inchiostro di due frammenti di papiri della biblioteca di Ercolano, ovviamente precedenti all'eruzione dell'anno 79 d.C., stabilendo inoltre che l'alta concentrazione del metallo non può dipendere da una eventuale contaminazione del piombo presente nei sistemi idrici o dall'utilizzo di un calamaio di bronzo".

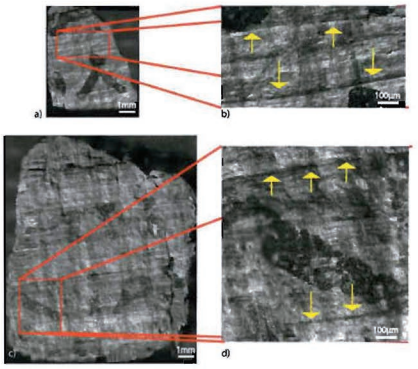
I ricercatori hanno impiegato diversi metodi di imaging per analizzare i reperti. "Grazie alla potenza di fascio di sincrotrone di Esrf le analisi sono state molto veloci - un decimo di secondo a pixel - il che ci ha permesso di acquisire numerosi dati molto rapidamente e su tutti i campioni", prosegue il ricercatore dell'Imm-Cnr. "Abbiamo quindi la certezza della correlazione tra informazione chimica e la traccia visibile delle lettere". L'équipe internazionale – che già lo scorso anno era stata in grado di rivelare alcune lettere greche e un alfabeto quasi completo nei rotoli di Ercolano carbonizzati dall'eruzione del Vesuvio – ha quindi segnato un nuovo traguardo nello studio di questi affascinanti manoscritti, aprendo di fatto nuove prospettive di ricerca anche per altri reperti archeologici. "Grazie alle competenze diversificate messe in campo e all'utilizzo delle tecniche disponibili su diverse linee di luce di Esrf, abbiamo spinto ad un livello mai raggiunto la nostra conoscenza degli inchiostri del periodo Classico dell'antichità e pensiamo di poter ottimizzare la tecnica e le lunghezze d'onda della luce da utilizzare per l'analisi e la lettura di altri documenti antichi", conclude Mocella.

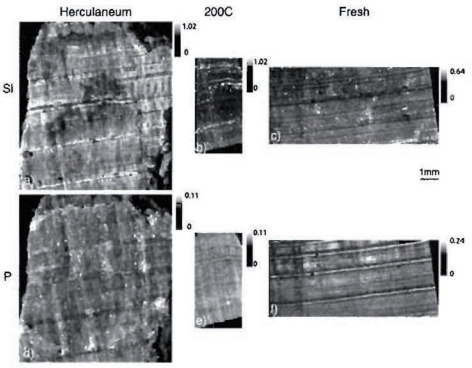
ILIESI CNR
RITAGLIO STAMPA AD USO ESCLUSIVO DEL DESTINATARIO, NON RIPRODUCIBILE

NuoveDirezioni
CITTADINO E VIAGGIATORE

n.43 - sett-ott2017







I frammenti analizzati con la scrittura leggibile nelle fotografie all'infrarosso e con luce visibile, confrontate con le mappe di fluorescenza che mostrano la chiara correlazione fra il piombo e la scrittura dei papiri ercolanesi.
Da notare che la mappa del piombo è anche l'immagine in cui la scrittura ha la migliore leggibilità, se confrontata con quella delle fotografie nel visibile e nell'infrarosso

INFO SULLA RICERCA

Vito Mocella, Imm-Cnr
vito.mocella@na.imm.cnr.it

ILIESI CNR
RITAGLIO STAMPA AD USO ESCLUSIVO DEL DESTINATARIO, NON RIPRODUCIBILE

NuoveDirezioni
CITTADINO E VIAGGIATORE

n.43 - sett-ott2017

Svolgimento virtuale per i papiri di Ercolano

Aprire e leggere virtualmente i famosi papiri di Ercolano. È quanto è riuscito a compiere un team internazionale di ricercatori, guidato dagli istituti del Cnr Istituto di nanotecnologia (Nanotec-Cnr) e Istituto per il lessico intellettuale europeo e storia delle idee (Iliesi-Cnr), unendo varie competenze provenienti dall'ambito della fisica, della matematica, dell'ingegneria, della papirologia fino ad arrivare alla paleografia e alla filologia classica. La ricerca, pubblicata su *Scientific Reports*, ha coinvolto diverse strutture, tra cui l'European Synchrotron Radiation Facility (Esrf) di Grenoble (Francia), il laboratorio di tomografia del Nanotec-Cnr di Roma, i laboratori di fisica dell'Università di Roma Tor Vergata e dell'Università della Calabria.

DI COSA SI TRATTA

Una tecnologia all'avanguardia di tomografia a raggi X a contrasto di fase, messa a punto da due istituti del Consiglio nazionale delle ricerche: Nanotec-Cnr e Iliesi-Cnr, presso l'Esrf di Grenoble, permette di accedere ai testi contenuti negli antichi rotoli ercolanesi senza svolgerli, così da preservare la loro integrità. I risultati sono pubblicati su *Scientific Reports*

La collezione dei circa 1.800 rotoli papiracei di Ercolano, preservata dall'eruzione del Vesuvio del 79 d.C, si trova in gran parte conservata nella Biblioteca Nazionale di Napoli, ed è ritenuta l'unica biblioteca antica in nostro possesso. "Abbiamo analizzato due rotoli ercolanesi della collezione con una tecnica avanzata di tomografia a raggi X, solitamente utilizzata in ambito medico, e applicato una serie di algoritmi di analisi dei dati, sviluppati ad-hoc per lo svolgimento virtuale. Questa tecnica che utilizza luce di sincrotrone ha la caratteristica di amplificare il contrasto tra la scrittura e il papiro, così da individuare e distinguere al meglio il testo al suo interno", spiega Alessia Cedola, ricercatrice di Nanotec-Cnr.

"Ciò ha permesso un'accurata indagine della struttura interna e della scrittura. Già un altro gruppo del Cnr guidato da Vito Mocella dell'Istituto per la microelettronica e microsistemi ha recentemente applicato la stessa tecnica per lo studio di papiri di Ercolano, ma i risultati ottenuti ora imprimono un impulso significativo allo stato dell'arte attuale, poiché finalmente si è riusciti a svolgere virtualmente i papiri rivelando così una parte significativa del testo, scritto esclusivamente in lingua greca, e nascosto all'interno".

"La lettura del testo greco, decifrato grazie alle competenze presenti presso l'Iliesi-Cnr", "aggiunge Graziano Ranocchia di Iliesi-Cnr, "ha dato voce a illustri filosofi greci della scuola di Epicuro e alle loro opere inedite, finora solo in parte riportate alla luce. Tali scoperte potrebbero essere in grado di rivoluzionare le nostre conoscenze nel campo della storia della filosofia antica e della letteratura classica".

Oltre al contenuto dei testi, l'analisi ha permesso di acquisire altre informazioni preziose.

"Lo svolgimento dei due rotoli ne ha svelato la storia, portando alla luce elementi interessanti a noi prima ignoti, come tipologie scrittorie diverse, un'erronea associazione di un papiro ad una porzione già scoperta in passato e la presenza di sabbia e piccoli sassi all'interno, probabilmente provenienti dagli eventi catastrofici che precedettero l'eruzione pliniana. Le molteplici competenze accumulate in questo campo dal Cnr lasciano sperare in una svolta sostanziale nella nostra conoscenza della biblioteca che appartenne al proprietario della 'Villa dei papiri'", concludono i direttori degli Istituti Iliesi e Nanotec, rispettivamente Antonio Lamarra e Giuseppe Gigli.

INFO SULLA RICERCA

Antonio Lamarra, direttore Iliesi-Cnr
direttore@iliesi.cnr.it

Giuseppe Gigli, direttore Nanotec-Cnr
giuseppe.gigli@nanotec.cnr.it

ILIESI CNR
RITAGLIO STAMPA AD USO ESCLUSIVO DEL DESTINATARIO, NON RIPRODUCIBILE