

Sommario Rassegna Stampa

Pagina	Testata	Data	Titolo	Pag.
Rubrica	Cnr - siti web			
	Torinoscienza.it (web)	09/01/2012	<i>IL LASER INFRAROSSO SVELA L'ETA' DEI REPERTI</i>	2
	Tecnologopercaso.com (web)	05/01/2012	<i>LETA' DI UN REPERTO? LA SVELA IL LASER INFRAROSSO</i>	3
	EdilOne (web)	04/01/2012	<i>IL LASER INFRAROSSO SVELA L'ETA' DI UN REPERTO</i>	5
	Geologi.info (web)	04/01/2012	<i>IL LASER INFRAROSSO SVELA L'ETA' DI UN REPERTO - L'ESPERIMENTO CHE HA MESSO A PUNTO IL NUOVO METODO</i>	6
	Milanoweb.com	03/01/2012	<i>DAL LASER AD INFRAROSSI LE NOVITA PER ARCHEOLOGIA E SANITA</i>	7
	Agora Magazine (web)	02/01/2012	<i>ROMA / LASER INFRAROSSO SVELA L'ETA' DI UN REPERTO</i>	9
	Archeorivista.it (web)	02/01/2012	<i>FIRENZE. IL LASER INFRAROSSO PER DATARE I REPERTI ARCHEOLOGICI</i>	10
	Cronacadiretta.it (web)	02/01/2012	<i>DALL'INO-CNR ARRIVA IL LASER AD INFRAROSSI</i>	12
	INFORMAZIONE.IT	02/01/2012	<i>INVENTATO LASER CHE SVELA L'ETA' DEI REPERTI</i>	13
	InToscana (web)	02/01/2012	<i>UN LASER MESSO A PUNTO DALL'INO-CNR AIUTA NELLA DATAZIONE DEI RESTI ... »</i>	14



NOTIZIA DEL 30/12/2011

Il laser infrarosso svela l'età dei reperti


[Tweet](#)

Il calcolo della quantità residua di **carbonio 14** (^{14}C) o radiocarbonio è da oltre trent'anni uno dei metodi più diffusi per stabilire l'età dei reperti archeologici di origine organica - quali legno, carta, ossa, tessuti - mediante gli **spettrometri di massa**. Tali apparecchiature, costose e imponenti, sono però disponibili solo nei più grandi e attrezzati laboratori di fisica nucleare. Un'alternativa vantaggiosa e soprattutto pratica giunge ora dalla strumentazione basata sulla luce laser infrarossa messa a punto dall'Istituto nazionale di ottica del [Consiglio nazionale delle ricerche \(Ino-Cnr\) di Firenze](#).

Il radiocarbonio, come il normale carbonio, entra a far parte degli organismi viventi attraverso la **respirazione** e l'**alimentazione**, ma essendo radioattivo dopo un certo tempo sparisce, trasformandosi in azoto. Poiché con la morte se ne interrompe l'assunzione, da quel momento la sua quantità nell'organismo diminuisce progressivamente, rendendolo un eccellente 'orologio' per misurare l'età di reperti contenenti materiali di origine biologica.

La nuova metodologia per calcolare l'età dei reperti si basa su una [tecnica spettroscopica](#) ad altissima sensibilità, denominata **Scar (saturated-absorption cavity ring-down)**. Per raggiungere una tale sensibilità, i ricercatori hanno utilizzato luce **laser infrarossa**, invisibile all'occhio umano ma assorbita con particolare facilità dalle molecole.

Davide Mazzotti, coautore della ricerca, sostiene che questo metodo potrà consentire la rivelazione di molecole in concentrazione estremamente ridotta, con importanti sviluppi in settori quali il monitoraggio dei cambiamenti climatici, il controllo dell'inquinamento ambientale, la ricerca medica, la rivelazione di sostanze tossiche o pericolose, ad esempio per la sicurezza di porti e aeroporti.

A cura di Redazione Torinoscienza, del 30/12/2011

SUGGERIMENTI



[Il satellite Envisat tiene sotto controllo la Terra](#)
Envisat, il più grande satellite europeo in orbita intorno alla terra, è stato lanciato nello spazio nella notte tra il 28 ...



[Storia moderna e contemporanea](#)

Il Piemonte, e più in particolare Torino, è stato sede di importanti scuole di pensiero per quel che riguarda la storia moderna ...



[Le istituzioni della ricerca](#)

Tra il XVI e il XVII secolo si costituirono la maggior parte delle accademie italiane e numerosissime società private. Ad ...



[L'Europa su Marte: la missione Mars Express](#)

Se tutto va bene il 2003 sarà il primo anno a essere ricordato per un ingorgo da satellite su un pianeta diverso dalla Terra. ...

[Bucare il nucleo delle cellule con il laser](#)

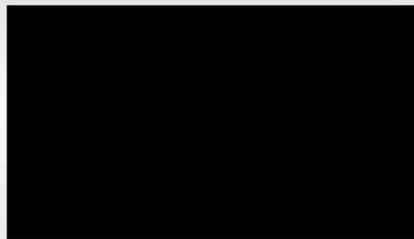
Editoriale



Dopo un esperimento durato qualche anno ho scoperto che mancava un sito di informazione tecnologica "leggero" per tutti coloro che hanno la necessità di restare informati senza "fronzoli", ma in modo telegrafico e magari divertente. Mi auguro diventiate parte di questa ricerca al fine di migliorare la qualità delle informazioni...

Edward Voskeritchian

Open Day Samsung - Idee per Natale



Translator



Tecnologopercaso RSS Feed
Galaxy Nexus: i sorrisi degli utenti
1/5/2012

follow us

f

flame

in

t

YouTube

L'età di un reperto? La svela il laser infrarosso

giovedì, 05 gennaio 2012 09:45

Last Updated on giovedì, 05 gennaio 2012 09:45

Written by Edward

0 Comments



Realizzato dall'IINO-Cnr il primo apparato sperimentale che rivela per via ottica la concentrazione di radiocarbonio, elemento utilizzato per datare ritrovamenti organici. La strumentazione, economica e maneggevole, rivela molecole in quantità particolarmente basse con ricadute in settori come medicina, sicurezza e ambiente

Il calcolo della quantità residua di carbonio 14 (¹⁴C) o radiocarbonio è da oltre trent'anni uno dei metodi più diffusi per stabilire l'età dei reperti archeologici di origine organica – quali legno, carta, ossa, tessuti – mediante gli spettrometri di massa. Tali apparecchiature, costose e imponenti, sono però disponibili solo nei più grandi e attrezzati laboratori di fisica nucleare. Un'alternativa vantaggiosa e soprattutto pratica giunge ora dalla strumentazione basata sulla luce laser infrarossa messa a punto dall'Istituto nazionale di ottica del Consiglio nazionale delle ricerche (Iino-Cnr) di Firenze.

Il radiocarbonio, come il normale carbonio, entra a far parte degli organismi viventi attraverso la respirazione e l'alimentazione, ma essendo radioattivo dopo un certo tempo sparisce, trasformandosi in azoto. Poiché con la morte se ne interrompe l'assunzione, da quel momento la sua quantità nell'organismo diminuisce progressivamente, rendendolo un eccellente 'orologio' per misurare l'età di reperti contenenti materiali di origine biologica.

"Nell'analisi con spettrometri di massa, ciascun atomo di carbonio deve essere 'estratto' dalla molecola di anidride carbonica che lo contiene e che viene prodotta con la combustione dei reperti. Poiché in natura solo una molecola ogni mille miliardi contiene radiocarbonio invece di carbonio 'normale', è però necessaria una grande sensibilità per misurare la quantità" spiega Paolo De Natale, direttore dell'Iino-Cnr. "Con la nuova tecnica, invece, è possibile misurare direttamente il numero di molecole che contengono l'atomo di radiocarbonio. Il sistema proposto occupa inoltre uno spazio di quasi 100 volte inferiore ed è più economico di almeno 10 volte rispetto agli apparecchi finora utilizzati".

"La nuova metodologia si basa su una tecnica spettroscopica ad altissima sensibilità, denominata Scar

Collegati

Nome utente

Password

Collegati con:

Ricordami

È stata persa la password?
[Registrati](#)

Tecnologopercaso Digest

Inserisci la tua email per ricevere le notifiche di Technologopercaso Digest

Your email:

Sfoggia il Magazine



Corporate News

Plantronics incoraggia i datori di lavoro inglesi a migliorare la salute dei lavoratori

(saturated-absorption cavity ring-down) e pubblicata su Physical Review Letters dal nostro team un anno fa", continua Davide Mazzotti, coautore dello studio. "Potrà consentire la rivelazione di molecole in concentrazione estremamente ridotta, con importanti ricadute in settori quali il monitoraggio dei cambiamenti climatici, il controllo dell'inquinamento ambientale, la ricerca medica, la rivelazione di sostanze tossiche o pericolose, ad esempio per la sicurezza di porti e aeroporti. O per raffinati test delle attuali teorie di fisica fondamentale".

Per raggiungere una tale sensibilità, i ricercatori hanno utilizzato luce laser infrarossa, invisibile all'occhio umano ma assorbita con particolare facilità dalle molecole. L'esperimento è stato realizzato dal gruppo di ricerca **Ino-Cnr** presso lo European Laboratory for Nonlinear Spectroscopy (Lens) di Sesto Fiorentino.

"La radiazione infrarossa viene riflessa tra due specchi tra i quali è contenuto il gas da analizzare. In questo modo la luce attraversa migliaia di volte le stesse molecole di anidride carbonica da misurare, che equivale a moltiplicare per migliaia di volte la quantità di molecole disponibili e ad aumentare così la 'sensibilità' di misura", conclude il primo autore, Iacopo Galli.



Articoli correlati:

1. **Velocità, produttività ed efficienza energetica per il mercato professionale dalle nuove stampanti laser Samsung** Samsung presenta ML-5510/6510, ML-4510/501X e CLP-775ND per l'ottimizzazione dei processi di stampa aziendale. Samsung Electronics lancia tre nuove soluzioni di stampa...
2. **Le stampanti laser ottimizzano l'efficienza documentale aziendale** Anil Jagpal, Marketing Manager Europeo della divisione Laser Business Imaging Group di Canon Europa. Nel panorama della gestione documentale aziendale, se...
3. **Canon i-SENSYS LBP7680Cx e LBP7660Cdn, una nuova generazione di stampanti laser i-SENSYS** LBP7680Cx è la prima stampante Canon a incorporare la piattaforma MEAP, che permette l'integrazione con la soluzione uniFLOW per...
4. **Canon amplia la gamma i-SENSYS con stampanti laser a colori convenienti e un multifunzione da scrivania** Le nuove stampanti laser a colori entry-level i-SENSYS LBP7010C e LBP7018C e il multifunzione i-SENSYS MF3010 sono ideali, per prestazioni...
5. **Scattata la 'fotografia' di molecole complesse** Su Nature Physics lo studio del **Cnr** e del Politecnico di Milano. Il risultato ottenuto grazie a una tecnica innovativa...
6. **"Carbomat", il futuro delle nanotecnologie illustrato da un convegno internazionale del CNR-IMM** Dal 5 al 7 dicembre a Catania più di cinquanta scienziati provenienti da diciotto paesi si incontreranno per discutere dei...
7. **Canon svela i segreti di LEGRIA HF G10, la videocamera di livello professionale ideale per gli appassionati** Con una combinazione tra caratteristiche professionali, completo controllo manuale e strumenti creativi per riprese video incredibili, LEGRIA HF G10 offre...
8. **Yahoo! Italia svela le parole più cercate in Rete nel 2011** Un minisito dedicato a personaggi e fatti che hanno determinato le tendenze della Rete nel 2011. Anche quest'anno abbiamo affidato a...
9. **EMC svela una nuova interfaccia mobile per Apple iPad** Sarà più facile accedere ai contenuti aziendali anche da dispositivi diversi dal PC. EMC Corporation ha annunciato la sua prima interfaccia...
10. **Haier svela al grande pubblico le Televisioni di domani** Haier, numero 1 al mondo nel settore dei grandi elettrodomestici (Fonte: Euromonitor International Ltd, volumi di vendite al dettaglio) è...

Tags: **CNR**, Edward, età, infrarosso, istituto, laser, ottica, reperto, svela, tecnologopercaso, Voskeritchian

This entry was posted on giovedì, gennaio 5th, 2012 at 09:45 and is filed under **Corporate**. You can follow any responses to this entry through the **RSS 2.0 feed**. You can **leave a response**, or **trackback** from your own site.

Leave a Reply

You must be logged in to post a comment.



NEW RESEARCH INTERNATIONAL RIVELA UNA SOLUZIONE SEMPLICE PER ALLEVIARE I DOLORI MUSCOLO SCHELETRICI AL TRONCO SUL LUOGO DI LAVORO ED EVITARE I COSTI DI ASSENTEISMO. Un nuovo studio condotto da Plantronics e dall'Anglo-European College of Chiropractic rivela che in
05 gennaio 2012

[LEGGI ...](#)

iTwin rilascia la versione gratuita del software iTwin Remote Desktop Beta 1



iTwin sarà presente con un proprio stand all'edizione 2012 del CES di Las Vegas. Attivando la sessione in modalità Desktop è possibile comandare il computer remoto in tutte le sue funzionalità: sarà possibile lanciare programmi, aprire e stampare documenti, modificare i menù o spegnere la macchina con
05 gennaio 2012

[LEGGI ...](#)

L'età di un reperto? La svela il laser infrarosso



e-mail

.....

Registrati gratis!

Entra

Feed RSS

cerca nel sito...



Geologi.INFO

Supplemento di Tecnici.it - Quotidiano di informazione scientifica e tecnica - Anno 5 n° 262 del 04/01/2012

[News](#) [Community](#) [Geopress](#) [Geoworld](#) [Concorsi](#) [Aggiornamento](#) [Normativa](#) [Free Software](#) [Links](#) [Forum](#) [Newsletter](#)
[Storia della Geologia](#) [Geologia in Italia](#) [Geologia in Europa](#) [Geologia in America](#) [Geologia in Asia](#) [Geologia in Africa](#) [Geologia in Oceania](#) [Geologia in Antartide](#) [Geologia in Italia](#) [Geologia in Europa](#) [Geologia in America](#) [Geologia in Asia](#) [Geologia in Africa](#) [Geologia in Oceania](#) [Geologia in Antartide](#)
[News](#) > [Varie](#) > [Il laser infrarosso svela l'età di un reperto](#)

Il laser infrarosso svela l'età di un reperto

L'esperimento che ha messo a punto il nuovo metodo e' stato realizzato presso **Ino-Cnr** di Firenze

Mi piace

 Condividi su: [Facebook](#) [Twitter](#) [LinkedIn](#) [Print](#) [PDF](#) [Email](#) [RSS](#)


VARIE - 04 gennaio 2012

Uno dei metodi più diffusi per stabilire l'età dei reperti archeologici di origine organica, come legno, carta, ossa, tessuti, si basa sugli spettrometri di massa, che permettono il calcolo della quantità residua di carbonio 14 (^{14}C) o radiocarbonio. Si tratta, però, di apparecchiature costose e imponenti, disponibili solo nei più grandi e attrezzati laboratori di fisica nucleare.

Dall'Istituto nazionale di ottica del Consiglio nazionale delle ricerche (Ino-Cnr) di Firenze giunge un'alternativa vantaggiosa e pratica, grazie alla strumentazione basata sulla luce laser infrarossa.

Il radiocarbonio, come il normale carbonio, entra a far parte degli organismi viventi attraverso la respirazione e l'alimentazione, ma essendo radioattivo dopo un certo tempo sparisce, trasformandosi in azoto. Poiché con la morte se ne interrompe l'assunzione, da quel momento la sua quantità nell'organismo diminuisce progressivamente, rendendolo un eccellente 'orologio' per misurare l'età di reperti contenenti

ARCHIVIO

- > La geotermia europea produce 10,9 TWh di elettricità'
- > Matilda: la nuova e rara Vipera Cornuta
- > Avoid: il test ha avuto successo
- > iMarine: un'infrastruttura elettronica per salvare l'ecosistema marino

materiali di origine biologica.

"Nell'analisi con spettrometri di massa, ciascun atomo di carbonio deve essere 'estratto' dalla molecola di anidride carbonica che lo contiene e che viene prodotta con la combustione dei reperti. Poiché in natura solo una molecola ogni mille miliardi contiene radiocarbonio invece di carbonio 'normale', è però necessaria una grande sensibilità per misurare la quantità" spiega Paolo De Natale, direttore dell'Ino-Cnr. "Con la nuova tecnica, invece, è possibile misurare direttamente il numero di molecole che contengono l'atomo di radiocarbonio. Il sistema proposto occupa inoltre uno spazio di quasi 100 volte inferiore ed è più economico di almeno 10 volte rispetto agli apparecchi finora utilizzati".

Grazie ad una tecnica spettroscopica ad altissima sensibilità, denominata Scar (saturated-absorption cavity ring-down) e pubblicata su Physical Review Letters dal team un anno fa, la nuova metodologia si è dimostrata attendibile. Per raggiungere una tale sensibilità, i ricercatori hanno utilizzato luce laser infrarossa, invisibile all'occhio umano ma assorbita con particolare facilità dalle molecole.

L'esperimento è stato realizzato dal gruppo di ricerca Ino-Cnr presso lo European Laboratory for Nonlinear Spectroscopy (Lens) di Sesto Fiorentino.

"La radiazione infrarossa viene riflessa tra due specchi tra i quali è contenuto il gas da analizzare. In questo modo la luce attraversa migliaia di volte le stesse molecole di anidride carbonica da misurare, che equivale a moltiplicare per migliaia di volte la quantità di molecole disponibili e ad aumentare così la 'sensibilità' di misura", conclude il primo autore, Iacopo Galli.

C.C.

I più letti



Varie | 29 dicembre 2011
La geotermia europea produce 10,9 TWh di elettricità'



Varie | 25 novembre 2010
In un blocco di pietra ritrovato il coccodrillo più antico del mondo



Varie | 16 dicembre 2011
RadioAstron può funzionare



Varie | 07 agosto 2009
California: dighe contro l'innalzamento del mare a causa dell'effetto serra

Free Software

Sezret
Strutture

Calcolo e disegno del dominio di sicurezza, per la verifica agli stati limite ultimi, di una sezione in cemento armato, di forma rettangolare, soggetta a pressoflessione...

Cartesio 3.0 - Zeus
CAD/3D

Il programma CARTESIO ha come possibili utenti gli studenti degli ultimi anni di Liceo Scientifico, del Diploma per Geometri e gli studenti dei primi anni delle Facoltà di...



e-mail

.....

Registrati gratis!

Entra

Feed RSS

cerca nel sito...



Geologi.INFO

Supplemento di Tecnici.it - Quotidiano di informazione scientifica e tecnica - Anno 5 n° 262 del 04/01/2012

[News](#) [Community](#) [Geopress](#) [Geoworld](#) [Concorsi](#) [Aggiornamento](#) [Normativa](#) [Free Software](#) [Links](#) [Forum](#) [Newsletter](#)
[Storia della Geologia](#) [Geologia in Italia](#) [Geologia in Europa](#) [Geologia in America](#) [Geologia in Asia](#) [Geologia in Africa](#) [Geologia in Oceania](#) [Geologia in Antartide](#) [Geologia in Italia](#) [Geologia in Europa](#) [Geologia in America](#) [Geologia in Asia](#) [Geologia in Africa](#) [Geologia in Oceania](#) [Geologia in Antartide](#)
[News](#) > [Varie](#) > [Il laser infrarosso svela l'età di un reperto](#)

Il laser infrarosso svela l'età di un reperto

L'esperimento che ha messo a punto il nuovo metodo è stato realizzato presso **I'Ino-Cnr** di Firenze

Mi piace

Condividi su:



VARIE - 04 gennaio 2012

Uno dei metodi più diffusi per stabilire l'età dei reperti archeologici di origine organica, come legno, carta, ossa, tessuti, si basa sugli spettrometri di massa, che permettono il calcolo della quantità residua di carbonio 14 (^{14}C) o radiocarbonio. Si tratta, però, di apparecchiature costose e imponenti, disponibili solo nei più grandi e attrezzati laboratori di fisica nucleare.

Dall'Istituto nazionale di ottica del **Consiglio nazionale delle ricerche (Ino-Cnr)** di Firenze giunge un'alternativa vantaggiosa e pratica, grazie alla strumentazione basata sulla luce laser infrarossa.

Il radiocarbonio, come il normale carbonio, entra a far parte degli organismi viventi attraverso la respirazione e l'alimentazione, ma essendo radioattivo dopo un certo tempo sparisce, trasformandosi in azoto. Poiché con la morte se ne interrompe l'assunzione, da quel momento la sua quantità nell'organismo diminuisce progressivamente, rendendolo un eccellente 'orologio' per misurare l'età di reperti contenenti

ARCHIVIO

- > La geotermia europea produce 10,9 TWh di elettricità'
- > Matilda: la nuova e rara Vipera Cornuta
- > Avoid: il test ha avuto successo
- > iMarine: un'infrastruttura elettronica per salvare l'ecosistema marino

materiali di origine biologica.

"Nell'analisi con spettrometri di massa, ciascun atomo di carbonio deve essere 'estratto' dalla molecola di anidride carbonica che lo contiene e che viene prodotta con la combustione dei reperti. Poiché in natura solo una molecola ogni mille miliardi contiene radiocarbonio invece di carbonio 'normale', è però necessaria una grande sensibilità per misurarlo" spiega Paolo De Natale, direttore dell'I'Ino-Cnr. "Con la nuova tecnica, invece, è possibile misurare direttamente il numero di molecole che contengono l'atomo di radiocarbonio. Il sistema proposto occupa inoltre uno spazio di quasi 100 volte inferiore ed è più economico di almeno 10 volte rispetto agli apparecchi finora utilizzati".

Grazie ad una tecnica spettroscopica ad altissima sensibilità, denominata Scar (saturated-absorption cavity ring-down) e pubblicata su Physical Review Letters dal team un anno fa, la nuova metodologia si è dimostrata attendibile. Per raggiungere una tale sensibilità, i ricercatori hanno utilizzato luce laser infrarossa, invisibile all'occhio umano ma assorbita con particolare facilità dalle molecole.

L'esperimento è stato realizzato dal gruppo di ricerca **I'Ino-Cnr** presso lo European Laboratory for Nonlinear Spectroscopy (Lens) di Sesto Fiorentino.

"La radiazione infrarossa viene riflessa tra due specchi tra i quali è contenuto il gas da analizzare. In questo modo la luce attraversa migliaia di volte le stesse molecole di anidride carbonica da misurare, che equivale a moltiplicare per migliaia di volte la quantità di molecole disponibili e ad aumentare così la 'sensibilità' di misura", conclude il primo autore, Iacopo Galli.

C.C.

I più letti



Varie | 29 dicembre 2011
La geotermia europea produce 10,9 TWh di elettricità'



Varie | 25 novembre 2010
In un blocco di pietra ritrovato il coccodrillo più antico del mondo



Varie | 16 dicembre 2011
RadioAstron può funzionare



Varie | 07 agosto 2009
California: dighe contro l'innalzamento del mare a causa dell'effetto serra

Consigli

[Registrazione](#)

Crea un account o accedi per vedere cosa consigliano i tuoi amici.



La geotermia europea produce 10,9 TWh di elettricità'
19 persone consigliano questo elemento.



Firmate per il Rilancio della Cartografia Geologica
9 persone consigliano questo elemento.



Canarie: in arrivo un'ottava isola?
35 persone consigliano questo elemento.



Acqua su Marte: una nuova conferma dalla Nasa
9 persone consigliano questo elemento.



18 nuove specie minerali scoperte

Plug-In sociale di Facebook

Free Software

Sezret
Strutture

Calcolo e disegno del dominio di sicurezza, per la verifica agli stati limite ultimi, di una sezione in cemento armato, di forma rettangolare, soggetta a pressoflessione...

Cartesio 3.0 - Zeus
CAD/3D

Il programma CARTESIO ha come possibili utenti gli studenti degli ultimi anni di Liceo Scientifico, del Diploma per Geometri e gli studenti dei primi anni delle Facoltà di...

Mercoledì, 03 Gen 2012 - 16:31

METEO MILANO TMIN C - TMAX C

Cerca



Home Page | Notizie | I Raccomandati | Eventi | Lettere al Direttore | Cinema | Meteo | Oroscopo | Video

Attualità Cronaca | Politica | Economia e Finanza | Estero | Sport | Motori | Musica | Cinema Spettacolo | Arte Cultura | Moda Design | Traffico | Speciale Elezioni

Sei in: Notizie > Scienza e Tecnologia

SCIENZA E TECNOLOGIA

**Dal laser ad infrarossi le novità per archeologia e sanità****Sviluppata in Italia una nuova tecnica di misurazione, non distruttiva, dell'età dei reperti**

02/01/2012 - 17:59

Indietro Invia Scrivi alla redazione

Il metodo di "datazione" al carbonio-14, o al radiocarbonio, **dei reperti archeologici** ha permesso negli ultimi 50 anni un grande sviluppo delle ricerche e conoscenze storiche: un vero e proprio "riordinamento" cronologico degli ultimi 50.000 anni di storia dell'umanità, ma anche l'approfondimento nei dettagli del modo di vivere quotidiano dei popoli più antichi.

Questa tecnica, per la quale **nel 1960** il chimico **Willard Frank Libby** vinse il premio **Nobel per la chimica**, potrebbe ora conoscere un nuovo importante "passo in avanti" nella sua efficacia grazie agli esperimenti condotti presso il centro **LENS** (*European Laboratory for Nonlinear Spectroscopy*) dell'Università di Firenze da un gruppo di ricerca dell'**Ino-Cnr**, l'**Istituto Nazionale di Ottica del Consiglio Nazionale delle Ricerche**.

La ricerca ha infatti messo a punto un metodo che semplificherebbe l'utilizzo degli **spettrometri di massa** per la rilevazione del carbonio residuo negli organismi. Il metodo, denominato SCAR (*Saturated-Absorption Cavity Ring-down*), utilizza una luce **laser a infrarossi** che attraversa le molecole di anidride carbonica prodotte dalla **combustione del reperto** (per la datazione al carbonio-14 occorre infatti che i campioni siano bruciati e ridotti in forma gassosa) e permette

Altri

Condividi

CATEGORIE

Attualità e Cronaca

Politica

Economia e Finanza

Teatro

Arte e Cultura

Scienza e Tecnologia

Musica e Video

Cinema e Spettacolo

Sport

Motori

Moda e Design

Salute e Bellezza

Classica e Lirica

Libri e Fumetti

Wine & Food

Hobby e Tempo Libero

Traffico e Varie

Estero

LINKS UTILI

IN PRIMO PIANO

**I mercati pesano un Governo senza numeri**

A MilanoWeb pare che nessuno si interessi del "sistema" che affonda l'Italia

24/12/2011 - Cari lettori di MilanoWeb, ci possiamo raccontare tutto quello che vogliamo, decidendo di essere "fa [...]

**In Italia ci vuole un Governo spagnolo?**

Se il Barcellona sfoggia un "certo" Messi, l'Esecutivo azzurro sogna "quel" Rajoy

19/12/2011 - Quando in Italia si era previsto dell'arrivo di un possibile Governo "tecnico", noi di MilanoWeb ave [...]

**Il Teatro alla Scala non gradisce i milanesi**

A Lissner bastano i soldi della città; per l'opera vadano a Parma o Modena

07/12/2011 - Cambia il Sindaco, cambia il Governo e cambiano le abitudini dei milanesi, che lo shopping natalizio [...]

INTERVISTE DEL DIRETTORE

**Il basket secondo Ettore Messina**

MilanoWeb intervista il tecnico italiano considerato il miglior coach europeo di sempre

07/07/2011 - Nella vita di ognuno di noi può anche avverarsi un 'sogno' e per me è accaduto quando

una maggiore sensibilità nel calcolo degli atomi di carbonio ancora presenti nel reperto.

Fra tutte le forme di vita superiori presenti sulla Terra esiste una sorta di "equivalenza": tanto le piante (attraverso la fotosintesi) quanto gli animali (con la respirazione) sopravvivono grazie allo scambio di carbonio con l'atmosfera. In particolare, questo scambio riguarda 1 dei 3 isotopi nei quali si presenta in natura il carbonio: l'isotopo carbonio-14, che dà il nome al metodo di "datazione".

L'isotopo carbonio-14, a differenza di carbonio-12 e carbonio-13, è radioattivo, dunque la morte degli organismi determina il decadimento di questi atomi e la trasformazione del carbonio-14 in azoto-14; dopo 5.730 anni il livello di carbonio-14 si riduce della metà.

Il metodo SCAR è così descritto da **Jacopo Galli**, co-autore della ricerca: *"La radiazione infrarossa viene riflessa tra due specchi tra i quali è contenuto il gas da analizzare. In questo modo la luce attraversa migliaia di volte le stesse molecole di anidride carbonica da misurare, che equivale a moltiplicare per migliaia di volte la quantità di molecole disponibili e ad aumentare così la 'sensibilità' di misura".*

Secondo **Paolo De Natale**, direttore del centro Ino, *"Il sistema proposto occupa uno spazio di quasi 100 volte inferiore ed è più economico di almeno 10 volte rispetto agli apparecchi finora utilizzati"*.

Il **nuovo metodo**, oltre a "raffinare" e facilitare la datazione cronologica dei reperti, **potrebbe essere utilizzato** dunque **anche** per ulteriori sviluppi delle conoscenze fisiche, per studiare l'inquinamento ed i cambiamenti climatici o **per fare microanalisi** in grado di rivelare la presenza di sostanze tossiche negli ambienti, a tutela della salute pubblica.

Autore: Stefano Aicardi



Il Tuo Indirizzo D'affari in Centro Città
Domiciliazioni e locazioni di uffici nel centro di Milano



PAXUS
le soluzioni "giuste" per l'assolvimento della Privacy



MIB
MILAN INSURANCE BROKER S.r.l.
Gli specialisti dell'assicurazione in Sanità



PRIVACY ITALIA
privacy-italia.it
We Take Care of Your Data Base



B4B by
STRATEGIC ASSETS RENEWAL
il tuo "stratega" di posizionamento sul web



MILANO STILE
il giornale di moda, su web



Milano cultura
il giornale di cultura, su web



Milano Festival
il giornale dei festival, su web

l'editore di M [...]



Candidato Sindaco a Milano: Giuliano Pisapia

MilanoWeb ritrova il candidato del Centro-Sinistra in vista del voto di Maggio 2011

26/04/2011 - Giuliano Pisapia l'avevamo già incontrato in occasione delle recenti elezioni Primarie meneghine de [...]



Pierluigi Marzorati: un playmaker al Coni (Lombardia)

"L'Olimpia si riprenderà alla grande" e... tanti auguri allo sport lombardo!

18/02/2011 - Pierluigi Marzorati è un ex giocatore di basket, indimenticabile play-maker, leggendaria "bandiera" [...]

INTERVISTE



Jean-Jacques Annaud: "Io, affascinato dall'Estremo Oriente"

Intervista al celebre regista francese, in occasione dell'uscita de "Il Principe del Deserto"

24/12/2011 - Jean-Jacques Annaud è uno di quei registi che non hanno bisogno di grandi presentazioni: basta ricor [...]



Sogno o incubo per la neve: cosa fare con l'auto?

Nando Petrella, lo specialista di Pneusmania, ci consiglia su gomme e catene

06/12/2011 - Si avvicinano le vacanze di Natale, in molti partiremo per la montagna, con la '500' o con il SUV o [...]



Bartolomeo Corsini presenta i CSC Lab

Il direttore del centro di cinematografia ci parla dei nuovi laboratori, al via nel 2012

29/11/2011 - Nel 2012 la sede milanese del Centro Sperimentale di Cinematografia di arricchirà di 3 nuovi laborat [...]

Home page | Contatti | Mappa del sito | Riassunto | Ricerca

LINGUA DEL SITO:

ITALIANO | ITALIANO | ESPAÑOL

Agora
magazine

Riprendi il tuo spazio

- 24 dicembre 2011 Buon Natale, vorrei che il Bambino Gesù porti benefici a tutte le famiglie
- 22 dicembre 2011 BARI / Coldiretti Puglia: conferenza stampa di fine
- 21 dicembre 2011 Roma / I redditi delle famiglie con stranieri: i risultati illustrati in conferenza stampa

Agora Magazine - Ricordi

- Politica
- Ambiente
- Cultura e Società
- Creatività
- Gastronomia e Ricette
- Spettacolo
- Moda e tendenze
- Spazio da Vivere
- Sport
- Viaggi
- Impresa
- Cronaca
- Gossip
- Consumatori
- La cronaca della tua
- Servizi
- Astrologia
- Sostieni Agora
- Le foto di Guido Laudani
- Spazio Agora
- Concessionaria Pubblicità
- Primo Piano
- Spazio Multimediale
- Sondaggi
- Formazione
- Le vignette di Biccione
- 23 I Partner di Agora

Buone Feste con la Caffè scarretto 2011 - Caffè scarretto - Il vignettista Biccione Poveri anziani, a loro Referendum non fare Spazio si dimette - e si Sempre più tunisini Silvio Berlusconi e waffanquorum! Godooooooooo!!!!!! 4 volte Si ha vinto

Cultura e Società > Tecnologia e Scienza

Versione per la stampa | Segnala | Rispondere all'articolo



TECNOLOGIA
Roma / Laser infrarosso svela l'età di un reperto

la Web-TV di Agora gratuita sul tuo sito by ComingSoon.it

lunedì 2 gennaio 2012 di Redazione Cultura

Lettori unici di questo articolo: 43

ROMA - Realizzato dall'**Ino-Cnr** il primo apparato sperimentale che rivela per via ottica la concentrazione di radiocarbonio, elemento utilizzato per datare ritrovamenti organici. La strumentazione, economica e maneggevole, rivela molecole in quantità particolarmente basse con ricadute in settori come medicina, sicurezza e ambiente

Il calcolo della quantità residua di carbonio 14 (14C) o radiocarbonio è da oltre trent'anni uno dei metodi più diffusi per stabilire l'età dei reperti archeologici di origine organica - quali legno, carta, ossa, tessuti - mediante gli spettrometri di massa. Tali apparecchiature, costose e imponenti, sono però disponibili solo nei più grandi e attrezzati laboratori di fisica nucleare. Un'alternativa vantaggiosa e soprattutto pratica giunge ora dalla strumentazione basata sulla luce laser infrarossa messa a punto dall'Istituto nazionale di ottica del Consiglio nazionale delle ricerche (Ino-Cnr) di Firenze.

Il radiocarbonio, come il normale carbonio, entra a far parte degli organismi viventi attraverso la respirazione e l'alimentazione, ma essendo radioattivo dopo un certo tempo sparisce, trasformandosi in azoto. Poiché con la morte se ne interrompe l'assunzione, da quel momento la sua quantità nell'organismo diminuisce progressivamente, rendendolo un eccellente 'orologio' per misurare l'età di reperti contenenti materiali di origine biologica.

"Nell'analisi con spettrometri di massa, ciascun atomo di carbonio deve essere 'estratto' dalla molecola di anidride carbonica che lo contiene e che viene prodotta con la combustione dei reperti. Poiché in natura solo una molecola ogni mille miliardi contiene radiocarbonio invece di carbonio 'normale', è però necessaria una grande sensibilità per misurarne la quantità" spiega Paolo De Natale, direttore dell'**Ino-Cnr**. "Con la nuova tecnica, invece, è possibile misurare direttamente il numero di molecole che contengono l'atomo di radiocarbonio. Il sistema proposto occupa inoltre uno spazio di quasi 100 volte inferiore ed è più economico di almeno 10 volte rispetto agli apparecchi finora utilizzati". "La nuova metodologia si basa su una tecnica spettroscopica ad altissima sensibilità, denominata Scar (saturated-absorption cavity ring-down) e pubblicata su Physical Review Letters dal nostro team un anno fa", continua Davide Mazzotti, coautore dello studio.

"Potrà consentire la rivelazione di molecole in concentrazione estremamente ridotta, con importanti ricadute in settori quali il monitoraggio dei cambiamenti climatici, il controllo dell'inquinamento ambientale, la ricerca medica, la rivelazione di sostanze tossiche o pericolose, ad esempio per la sicurezza di porti e aeroporti. O per raffinati test delle attuali teorie di fisica fondamentale". Per raggiungere una tale sensibilità, i ricercatori hanno utilizzato luce laser infrarossa, invisibile all'occhio umano ma assorbita con particolare facilità dalle molecole. L'esperimento è stato realizzato dal gruppo di ricerca **Ino-Cnr** presso lo European Laboratory for Nonlinear Spectroscopy (Lens) di Sesto Fiorentino.

"La radiazione infrarossa viene riflessa tra due specchi tra i quali è contenuto il gas da analizzare. In questo modo la luce attraversa migliaia di volte le stesse molecole di anidride carbonica da misurare, che equivale a moltiplicare per migliaia di volte la quantità di molecole disponibili e ad aumentare così la 'sensibilità' di misura", conclude il primo autore, Iacopo Galli. Per informazioni: Paolo De Natale, direttore dell'Istituto nazionale di ottica del **Cnr**, Firenze, e mail paolo.denatale@no.it, sito web: <http://www.ino.it>

Versione per la stampa

Segnala

Rispondere all'articolo

Segnala questa notizia su



Nella stessa rubrica

- Al CERN di Ginevra non si
- Silvatore di Hirsano
- Italiana la "particella di
- Dal punto di vista dei
- Roma / Digitalizzazione
- Roma / Anno: Grande
- Roma / Documenti
- Roma / Innovazione: Mi-F
- In 22 uffici installati "area
- Facebook: ecco
- Se Scava non funziona: la
- Roma / Mediterraneo:
- Il nuovo sito per la
- Internet: connessioni
- Google in musica omaglia
- Martina

ArcheoRivista

attualità e notizie su archeologia e storia antica



area

NOTIZIE

canale tematico di Antika.it
il portale sul mondo antico

[Home](#) [Contatti](#) [Partner](#) [Pubblica E-book](#) [Redazione](#) [Sostenitori](#)

Firenze. Il laser infrarosso per datare i reperti archeologici

[Home](#) > [argomento](#) > [ricerca & studi](#) > Firenze. Il laser infrarosso per datare i reperti archeologici



Una delle tecniche di datazione che si è diffusa maggiormente negli ultimi trent'anni è quella che calcola la quantità residua di **carbonio 14**, o radiocarbonio: mediante gli spettrometri di massa si può stabilire l'età delle testimonianze archeologiche di origine organica, come le ossa, la carta, il legno o i tessuti. Queste costosissime e imponenti apparecchiature sono, però, presenti esclusivamente nei grandi e attrezzati laboratori di fisica nucleare. L'Istituto nazionale di ottica del **CNR di Firenze** ha messo a punto un'alternativa pratica e vantaggiosa: una strumentazione basata sulla luce **laser** infrarossa.

Come il normale carbonio, anche il radiocarbonio entra a far parte degli esseri viventi attraverso l'alimentazione e la respirazione, ma essendo radioattivo dopo un certo tempo si trasforma in azoto, scomparendo. Con la morte, interrompendosi l'assunzione, la sua quantità nell'organismo si riduce progressivamente, trasformandolo nello strumento ideale per datare materiali di origine biologica.

Quando si effettua un'analisi servendosi di spettrometri di massa, ogni atomo di carbonio va isolato dalla molecola di anidride carbonica che lo ospita, generata con la combustione dei materiali. In natura, però, solamente una molecola su mille miliardi contiene radiocarbonio ed è necessaria una grande sensibilità per calcolarne la quantità. Invece, con la nuova tecnica è possibile calcolare direttamente il numero di molecole che racchiudono il radiocarbonio. Inoltre, questo nuovo sistema occupa uno spazio molto inferiore ed è decisamente più economico rispetto alle apparecchiature usate finora.

La nuova tecnica si basa su un metodo spettroscopico ad alta sensibilità, chiamato Scar e pubblicata l'anno scorso su "Physical Review Letters" dal team dell'**INO-CNR**. Permetterà di individuare molecole in concentrazione estremamente ridotta, con ricadute importanti in ambiti come il controllo dei cambiamenti climatici, la ricerca medica, il monitoraggio dell'inquinamento ambientale, la sicurezza di aeroporti e porti, la fisica.

Se questo articolo ti è piaciuto, condividilo!

Cerca

SOSTIENICI, SE PUOI

Donazione



ARGOMENTO

[concorsi e bandi](#)
[convegni](#)
[degrado e rischi](#)
[eventi culturali](#)
[film](#)
[formazione](#)
[furti e recuperi](#)
[interviste](#)
[libri](#)
[mostre](#)
[musei](#)
[politica dei beni culturali](#)
[redazionale](#)
[restauri](#)
[ricerca & studi](#)
[rubrica di viaggio](#)
[scavi](#)
[scoperte](#)
[siti internet](#)
[venerdì di ArcheoRivista](#)

PERIODO STORICO

[preistoria](#)
[storia pre-romana](#)
[storia romana](#)
[storia medievale](#)
[storia islamica](#)
[storia rinascimentale](#)

TEMATICA

[archeologia achemenide](#)
[archeologia alto medievale](#)
[archeologia biblica](#)
[archeologia bizantina](#)
[archeologia cananea](#)
[archeologia celtica](#)
[archeologia cinese](#)
[archeologia cristiana](#)
[archeologia del linguaggio](#)
[archeologia egiziana](#)
[archeologia etrusca](#)
[archeologia greca](#)
[archeologia indo](#)
[archeologia islamica](#)
[archeologia italiana](#)
[archeologia mesoamericana](#)
[archeologia micenea](#)
[archeologia nuragica](#)
[archeologia orientale](#)

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Tweet

Autore: [Martina Calogero](#)

Lascia un Commento

Si prega di inserire solo commenti inerenti l'articolo e relativi ad archeologia, storia e arte antica.

Nome (obbligatorio, visibile al pubblico)

Email (obbligatorio, resta invisibile al pubblico)

Invia il commento

[archeologia romana](#)
[archeologia sperimentale](#)
[archeologia subacquea](#)
[archeologia tracia](#)
[archeologia vichinga](#)
[archeologia vicino oriente](#)

COLLABORAZIONI

Eventuali proposte di collaborazione da parte di archeologi o storici dell'arte antica possono essere sottoposte, corredate da CV, a rivista@antika.it

EDICOLA



AUTORI

[Martina Calogero](#)
[Sofia Cingolani](#)
[Romano Maria Levante](#)
[Daniele Moriconi](#)
[Paola Serata](#)
[Stefano Todisco](#)

SOCIAL NETWORK

Diventa nostro fan su [Facebook](#)
 Resta aggiornato su [Twitter](#)
 Vedi i nostri video su [YouTube](#)
 Iscriviti al nostro [feed RSS](#)

• PORTALE ANTIKA.IT

- ✦ [Antika](#)
- ✦ [Edizioni online](#)

INFORMAZIONE

- ✦ [ArcheoRivista](#)

APPROFONDIMENTO

- ✦ [ArcheoGuida](#)
- ✦ [Santi e santuari d'Italia](#)

IMMAGINI

- ✦ [Foto di arte e archeologia](#)
- ✦ [Iconografia](#)
- ✦ [Particolari d'arte](#)

ENGLISH

- ✦ [Art & archeology images](#)
- ✦ [Italy's hidden art](#)

ArcheoRivista - rivista di archeologia, storia e arte antica | Canale tematico del portale Antika.it

ArcheoRivista, testata giornalistica iscritta al n.613 Reg.Stampa Tribunale di Teramo | Direttore responsabile [Giovanni Lattanzi](#).
 Gestione e copyright © [WN Edizioni Online](#) | Riproduzione vietata | Rivista autofinanziata e senza scopo di lucro | Libera consultazione gratuita

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Cronaca Diretta

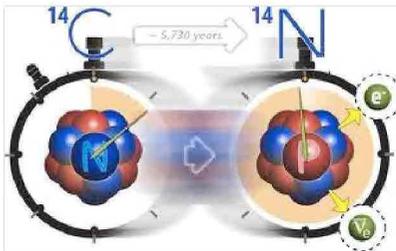
- Home
- Eventi
- Redazione
- Newsletter
- Contatti

SEARCH

Altre notizie

- Banda larga, Vodafone: raggiunti 365 comuni "Isolati"
- Apple iPad 3
- Giappone, distributori automatici di WiFi
- Apple allunga il Natale, su iTunes regali fino alla Befana
- Jailbreak untethered
- Raduno europeo dei pirati informatici
- S-LCD unico proprietario diventa Samsung
- Molecole della vita su Plutone
- Nintendo in partnership con Eurosport per la pubblicazione di contenuti video in 3D
- Avanade presenta un nuovo portale dedicato alla propria offerta ERP

Tecnologia / **Dall'Ino-Cnr** arriva il laser ad infrarossi



Dall'Ino-Cnr arriva il laser ad infrarossi

L'età dei reperti non sarà più un mistero

L'età dei reperti archeologici non sarà più un mistero. È stato, infatti, realizzato dall'Ino-Cnr, l'Istituto Nazionale di Ottica del Consiglio Nazionale delle Ricerche, un laser a infrarossi che consentirà di rilevare, per via ottica, la concentrazione di radiocarbonio presente nei ritrovamenti organici, svelandone l'età. Il radiocarbonio è da oltre 30 anni utilizzato per datare ritrovamenti organici, come legno, carta, ossi e tessuti. Questo perché il carbonio entra, attraverso la respirazione e l'alimentazione, nell'organismo ma, essendo radioattivo, sparisce dopo un certo periodo e si trasforma in azoto. Dopo la morte se ne interrompe l'assunzione e progressivamente il carbonio diminuisce. Quantificare la quantità di carbonio 14 presente consente, così, di risalire all'età del reperto. Il laser messo a punto nell'European Laboratory for Nonlinear Spectroscopy, a Firenze, è capace di rintracciare quantità anche molto piccole di carbonio 14. Il laser, molto più economico e maneggevole degli attuali apparecchi utilizzati per il rilevamento del radiocarbonio, che si trovano solo nei laboratori di fisica nucleare, renderà più semplice svolgere le operazioni di datazione dei reperti archeologici.

Fonte: Mariasole Caprara
 Notizia del: 02/01/2012 07:03

International News



GPS:

Il Gps parla cinese

Segue...

Fonte: Mariasole Caprara
 Notizia del: 02/01/2012 00:10

presso
 i Punti affiliati
**Lottomatica
 Servizi**

LOTTOMATICA
 italiaservizi

Editoriale

Rubriche

- CRONACA
- CULTURA
- ECONOMIA
- EDITORIALI
- GIOCHI
- INTERNATIONAL NEWS
- MOTORI
- POLITICA
- SPETTACOLO
- SPORT
- TECNOLOGIA
- TURISMO

• VIDEO

• LINK

SEGUICI SU



Iscriviti alla Newsletter

Inserisci la tua e-mail

Accetto

INVIA

privacy

Notizie

- OGGI
- IERI
- LE PIU' LETTE

Il Sondaggio

Serie A: Quale sarà il prossimo cambio in una panchina?

Luis Enrique

Vincenzo Montella

Edy Reja

Devis Mangia

VOTA

RISULTATI

Utility

- YOUTUBE

INVENTATO LASER CHE SVELA L'ETA' DEI REPERTI

INO-CNR- Il merito dei ricercatori dell' **INO-CNR** (Istituto Nazionale di Ottica del **Consiglio Nazionale delle Ricerche**) è quello di aver realizzato il primo laser utile per la rivelazione ottica al... vedi tutti i 9 articoli11 minuti fa - Fonte: Newnotizie

Share Digg RSS Tuscany+



FIRENZE

Tutta tua
la città

CARD



intoscana.it | **Università e Innovazione**
Il Portale ufficiale della Toscana



cerca

intoscana si parla di **UNIVERSITÀ E INNOVAZIONE**

News | Annunci | Arte e Cultura | Ambiente | Made in Toscana | Giovani | Turismo
Web TV | Shopping | Enogastronomia | Salute | Moda e Design | Sport
Blog | Servizi | Eventi | Società | Università e Innovazione | Toscani nel mondo

Università e Innovazione

BTO

GIOVANI SI'

TV DIGITALE: LA GUIDA

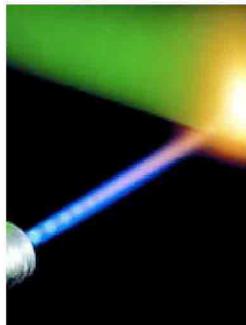
RSS



dal 5 gennaio al 4 marzo

I SALDI, con la G maiuscola.

dal 5 gennaio al 4 marzo



L'età di un reperto? La svela il metodo low cost made in Florence

Un laser messo a punto dall'I **no-Cnr** aiuta nella datazione dei resti archeologici

Niente più costose ricerche tramite spettrometri di massa, adesso l'età di un reperto archeologico viene svelata grazie a un innovativo laser infrarosso, messo a punto a Firenze, dall'Istituto nazionale di ottica del **Consiglio nazionale delle ricerche (I no-Cnr)**, che ha svolto alcuni esperimenti presso lo European Laboratory for Nonlinear Spectroscopy (Lens) di Sesto Fiorentino.

Si tratta del primo apparato sperimentale che rileva per via ottica la concentrazione di radiocarbonio, elemento utilizzato per datare ritrovamenti organici. La strumentazione, economica e maneggevole, è capace di **individuare molecole in quantità particolarmente basse** con ricadute in settori come medicina, sicurezza e ambiente. Il sistema occupa uno spazio quasi cento volte inferiore rispetto alla apparecchiature attualmente utilizzate ed è più economico di almeno dieci volte.

Da oltre trent'anni, il calcolo della quantità residua di carbonio 14, detto anche radiocarbonio, è uno dei metodi più diffusi per stabilire l'età dei reperti archeologici di origine organica, come legno, carta, ossa e tessuti. Queste analisi vengono generalmente effettuate con degli spettrometri di massa, apparecchiature, costose e imponenti, che sono disponibili solo nei più grandi e attrezzati laboratori di fisica nucleare. Un'alternativa pratica arriva adesso dalla strumentazione made in Florence basata sulla luce laser infrarossa.

Il radiocarbonio, come il normale carbonio, entra a far parte degli organismi viventi attraverso la respirazione e l'alimentazione, ma essendo radioattivo dopo un certo tempo sparisce, trasformandosi in azoto. Poiché con la morte se ne interrompe l'assunzione, da quel momento la sua quantità nell'organismo diminuisce progressivamente, rendendolo un eccellente 'orologio' per misurare l'**età di reperti contenenti materiali di origine biologica.**

02/01/2012

L'età di un reperto? La svela il metodo low cost made in Florence

Vedi anche

...loading...

Multimedia

...loading...

Blog

...loading...

DOT LINE

La danza in Toscana

13 novembre
30 marzo

Segui intoscana.it su



Tweet più recente



Argomenti più visti

loading...

Prossimi eventi

La Toscana in un click

Nome

Dove

cerca

Università



Centri formazione



Musei



Biblioteche



DSU Toscana



Informagiovani



Firenze Tecnologia



Spi- rit



Trio



Orbit Toscana



Prometeo



LabDom



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.