

**In un sepolcro di 4mila anni fa
Trovata in Egitto la più antica
"mappa dell'anima"**

In un'antica bara egiziana sono state trovate incisioni che possono essere considerate come la più antica copia di una "mappa per l'anima" che avrebbe dovuto aiutare i defunti a navigare attraverso un passaggio pericoloso fatto di laghi infuocati

e di demoni per raggiungere il regno di Osiride, quindi la vita eterna. Il sepolcro che ospita la bara è stato scoperto nel 2012 a Dayr al-Barsha (nel Medio Egitto), e sarebbe stato costruito 4 mila anni fa. Le incisioni, descritte su The Journal of Egyptian

Archaeology, hanno anche rivelato che dentro la bara c'è una donna. L'antica mappa dei morti è incisa in due pannelli di legno e sebbene siano state trovate versioni su altre bare, questa è la più antica della storia.

QUANDO SI GUARDAVA IL CIELO PER CAPIRE COSA FARE SULLA TERRA

Gli Indiana Jones delle stelle "Ecco le Stonehenge italiane"

di Matteo Marini

Archeoastronomia, presentato uno studio sulla Porta del Sole di Custonaci: pietre infisse nel terreno usate come calendario preistorico

A petra unni nasci u sulì ("la pietra dove nasce il sole"): la chiamavano così, gli abitanti di San Cipirello (Palermo) quella roccia bucata che guardava l'alba del solstizio d'estate dalla sommità di una collina nelle campagne dell'alto Belice. E prima che crollasse, mezzo secolo fa, i contadini guardavano Cozzo Perciata ("La collina Forata") perché "quannu lu sulì nascia dda rintra era ura di metiri" ("quando il sole nasceva là dentro era tempo di mietere).



▲ "La porta del sole" Un trilito formato da una pietra sistemata su altre due in verticale. In Sicilia ne esistono una quarantina. Funzionavano da calendario astronomico

pretazione della stessa Stonehenge. Per questo è un campo di ricerca ancora poco incardinato nell'ambiente accademico. L'unico insegnamento di Archeoastronomia in Italia è tenuto al Politecnico di Milano da Giulio Magli, astrofisico, un'autorità nel settore, grazie a studi sull'allineamento delle Piramidi egizie e su quelle cinesi, orientate con le stelle. «Quando non ci sono testimonianze scritte, tutte le valutazioni potenzialmente sono valide - sottolinea Elio Antonello, astronomo Inaf e presidente della Sia - questo tiene lontani molti archeologi. Ma ci sono strumenti matematici che permettono misurazioni precise. Per i calendari siciliani, per esempio tocchiamo con mano la vera archeoastronomia». Che è fatta di osservazioni sul campo, incrocio di fonti e indagini archeologiche (e con Google Maps).

Software scaricabili da chiunque (come Stellarium) permettono di riavvolgere il tempo per osserva-



Pillole di Fisica
di Gabriella Greison

Cercasi esperti di quantum computing

La scorsa puntata parlavo di quantum computing, una delle applicazioni della fisica quantistica, molto attuale, spesso sui quotidiani di tutto il mondo. Continuo ora. Dicevo: ho fatto visita alla prima startup italiana (di Torino) che si occupa di quantum computing e di quantum communication, due aree di ricerca su cui l'interesse per le applicazioni pratiche sta crescendo velocemente, e che nel prossimo futuro riserveranno importanti ricadute nel mercato dell'information technology. Si chiama dotQuantum, è nata l'anno scorso, e ha come obiettivo principale quello di divulgare e formare una nuova generazione di esperti in queste tecnologie. Il suo fondatore è Pierpaolo Marturano, ingegnere, informatico, sviluppatore e formatore nell'ambito dello sviluppo di software tradizionale e per il mondo mobile (iOS e Android). Così come per tante nuove realtà che stanno nascendo ora, legate a questi temi, l'attività formativa viene svolta

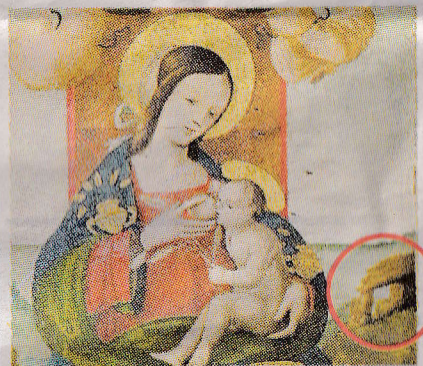
guardavano Cozzo Perciata ("La collina Forata") perché "quannu lu sulì nascia dda rintra era ura di metiri" ("quando il sole nasceva là dentro era tempo di mietere).

La Sicilia è costellata di queste pietre forate per traguardare il Sole, sono una quarantina: servivano da calendari preistorici, secondo gli archeoastronomi. «Risalgono al periodo che va tra la fine del Neolitico e l'inizio dell'età del Bronzo, quando l'uomo passò da caccia e raccolta ad agricoltura e allevamento - spiega Alberto Scuderi, vice direttore nazionale dei Gruppi archeologici d'Italia - le prove archeologiche sono indiscutibili. C'era l'esigenza di segnare momenti precisi: d'inverno si semina, d'estate si raccoglie. Guai a sbagliare, in quell'epoca significava un anno di carestia».

Al diciannovesimo congresso di Astronomia culturale, organizzato dalla Società italiana di Archeoastronomia (Sia), svoltosi a Bari dal 10 al 12 ottobre, Scuderi, assieme a Ferdinando Maurici, ha presentato uno studio sul trilito "Porta del Sole" a Custonaci. Un architrave usato per lo stesso scopo della pietra di Cozzo Perciata: una pietra pesante tonnellate sistemata su altre due in verticale. Compare anche nel dipinto della Madonna di Custonaci, per mano di un pittore della scuola di Antonello da Messina. Ma a Bari hanno raccontato in anteprima un'altra loro scoperta: una serie di grosse pietre infisse nel terreno. Sono in tutto 18 e pare che siano allineate ai solstizi: «È la prima testimonianza di menhir in Sicilia», aggiunge Scuderi.

L'archeoastronomia è materia affascinante e scivolosa. Cerca di ricostruire il dialogo delle genti antiche con il cielo, il legame tra i resti archeologici, edifici e monumenti, e la volta celeste. Come le piccole "Stonehenge" siciliane. Dove però mancano testimonianze scritte, l'evidenza, a volte, rischia di soccombere alla "fantasia" di qualche tesi poco solida. C'è chi critica l'inter-

▲ **"La porta del sole"** Un trilito formato da una pietra sistemata su altre due in verticale. In Sicilia ne esistono una quarantina. Funzionavano da calendario astronomico

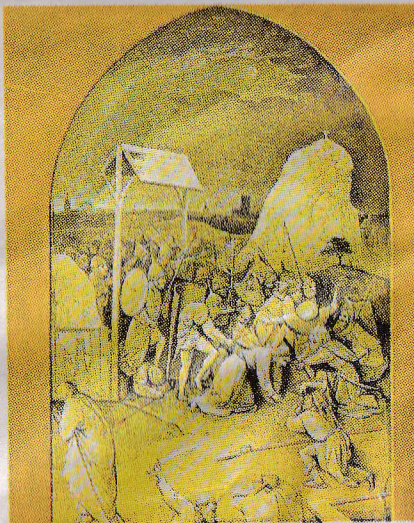


◀ La "Madonna di Custonaci"

Nel quadro "Madonna con Gesù Bambino in trono e due angeli reggicorona", detta "Madonna di Custonaci" (scuola di Antonello da Messina) è ritratto l'architrave di roccia (nel cerchio). Difficile la datazione: risale al 1471 o al 1521.

▶ Il tempio Hindu

A Kiradu, uno dei templi, quello dedicato a Vishnu, è orientato diversamente dagli altri, verso il punto in cui sorgeva il Sole nel giorno in cui si verificò l'eclissi del 9 agosto 975 d.C.



◀ L'eclissi di Bosch

In una scena del trittico delle Tentazioni di Sant'Antonio, sopra l'arresto di Gesù, in cielo, Bosch dipinge un'eclissi anulare. Forse ne era stato spettatore nel 1502, infatti fu visibile dal Nord Europa

gini archeologiche (e con Google Maps).

Software scaricabili da chiunque (come Stellarium) permettono di riavvolgere il tempo per osservare la volta celeste come la vedevano i nostri antenati. Il cielo è un orologio molto preciso e ciò che accade lassù in alcuni casi ha modificato la storia dell'uomo. Ormai da anni sappiamo con certezza matematica che le truppe di Alessandro sbaragliarono a Gaugamela l'esercito persiano, più numeroso ma demoralizzato dai cattivi presagi di un'eclissi: ne avvenne una proprio nel 331 a.C. pochi giorni prima della battaglia. Un altro "Sole nero" incombeva sulla battaglia tra Lidi e Medi nel 585 a.C. e sulla marcia di Serse contro i Greci nel 478.

L'Archeologia culturale, più in generale, studia le relazioni tra l'uomo e il cosmo nella storia. Perché quello che accade in cielo si riflette sulla Terra. Anche nelle opere d'arte. Uno degli studi presentati a Bari è firmato dall'astrofisico Giangiacomo Gandolfi e da Gloria Vallese, dell'Accademia di Belle Arti di Venezia, su un dipinto di Hieronymus Bosch: il Trittico delle tentazioni di Sant'Antonio, conservato a Lisbona. Su una delle ante che chiudono i pannelli centrali, a sovrastare la scena dell'arresto di Cristo al Monte degli ulivi, c'è un'eclissi di Sole: «È un anello di luce - spiega Gandolfi - un'eclissi anulare. Bosch potrebbe aver visto quella del 1502. Questo fissa anche un paletto per la datazione, perché in questo è molto sfuggente». Anche Giotto fissò un evento celeste in una delle sue opere più celebri: l'Adorazione dei magi nella Cappella degli Scrovegni a Padova. Nel cielo buio brilla quella che poi sarebbe diventata nota come "cometa di Halley". È una visitatrice molto regolare, torna ogni 76 anni e il pittore la vide passare tra il 1301-1302. Ed è proprio così che la stella guida dei magi divenne la "stella cometa" di Natale.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

sviluppo di software irrazionati e per il mondo mobile (iOS e Android). Così come per tante nuove realtà che stanno nascendo ora, legate a questi temi, l'attività formativa viene svolta con seminari e corsi per preparare i professionisti (analisti, sviluppatori software, etc..) al mondo del quantum computing e del quantum internet. I corsi sono progettati in modo da rendere comprensibile il nuovo paradigma della computazione quantistica, e fornire gli strumenti pratici per iniziare a sperimentare direttamente sia con gli algoritmi quantistici che con funzionalità di più alto livello presenti nelle librerie software (frameworks) attualmente disponibili (come ad esempio Qiskit Aqua di IBM, che fornisce algoritmi per la chimica quantistica, per l'intelligenza artificiale, per l'ottimizzazione, e algoritmi specifici per il mondo finanziario). L'attività formativa e di divulgazione è rivolta agli studenti universitari e a quelli più giovani delle scuole superiori ad indirizzo scientifico. Poi c'è l'attività di consulenza, che è rivolta alle aziende, ed è utile per esplorare i potenziali vantaggi competitivi nell'adottare soluzioni di quantum computing utili per il futuro immediato, ad esempio iniziando ad investire nella formazione di risorse umane che siano in grado sia di seguire gli sviluppi delle tecnologie che di aiutare concretamente nel momento della scelta di soluzioni di questo tipo. I prossimi eventi si trovano facilmente in rete. Continuerò a seguirli, ed esplorerò meglio l'argomento, perché è molto interessante.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

L'autrice



Gabriella Greison è fisica e narratrice. Scrive romanzi ed è in tour nei teatri con i suoi monologhi