

Con il georadar a caccia di civiltà antiche

ALFIO DI MARCO

I geofisici in soccorso di Indiana Jones. Finita l'era degli scavi archeologici condotti solo in base a conoscenze storiche e documenti antichi: oggi gli studiosi delle civiltà passate si avvalgono anche dei satelliti e di sofisticati strumenti come i magnetometri e i georadar. E' stato così possibile andare a "fotografare" nelle viscere della terra, sepolto sotto un rigoglioso vigneto, un complesso sistema di strade, mura, pavimenti, abitazioni, strutture rettilinee e curvilinee di un quartiere dell'antica Mozia, la città costruita nell'VIII secolo avanti Cristo dai Fenici, sull'isola posta al largo di Marsala.

Nei giorni scorsi abbiamo dato la notizia dei risultati della campagna di studi pubblicata di recente sul prestigioso *Journal of Applied Geophysics*. Adesso a spiegare più nel dettaglio quel complesso lavoro svolto nell'arco di tre anni - dal 2009 al 2011 - è Domenico Di Mauro, catanese, uno dei ricercatori dell'Ingv (Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia) che hanno operato assieme alla missione archeologica dell'Università La Sapienza di Roma, alla Sovrintendenza ai Beni monumentali e ambientali di Trapani e alla Fondazione Whitaker.

«I dati geofisici, raccolti con magnetometri e apparecchiature elettromagnetiche - spiega Di Mauro - ci hanno permesso di individuare l'immagine del quartiere urbano presente nell'area a sud-ovest del Tophet, il santuario a cielo aperto dove anticamente si praticavano sacrifici in onore degli dei. Le geometrie, le dimensioni, la densità degli agglomerati, tipiche delle strutture delle colonie fenicio-puniche del Mediterraneo sono state poi confrontate con altre evidenze già scoperte sull'isola».

Con un'estensione di quasi 45 ettari, Mozia vantava un'efficiente organizzazione urbana. «Lo studio - prosegue Di Mauro - ci ha consentito di stabilire che l'isola, al tempo del suo massimo splendore (IV-V secolo a. C.), contava circa 10mila abitanti, un numero considere-

vole per quei tempi. Le prospezioni geofisiche sono condotte sfruttando le proprietà magnetiche, elettriche ed elettromagnetiche dei materiali dei siti sepolti e il contrasto tra queste proprietà e il terreno circostante può fornire informazioni preziose, in termini di mappe e immagini, su quanto cercato nel sottosuolo».

«Il coinvolgimento dell'Ingv nasce da un contatto tra il responsabile della campagna di scavi dell'Università La Sapienza e il nostro Istituto, dal momento che ormai da tempo, a livello mondiale, la geofisica viene in soccorso dell'archeologia per agevolare la ricerca preliminare in siti ben individuati, senza la necessità di scavare neanche un quadratino di terra».

«Mozia - prosegue lo studioso - è un luogo di straordinaria bellezza, unico al mondo, che vale la pena di visitare. Un'isola privata gestita dalla Fondazione Whitaker che prosegue il lavoro avviato agli inizi del 1900 da Joseph, l'archeologo che, dopo l'acquisto dell'isola da parte della sua famiglia, cominciò un'accurata campagna di scavi per riportare alla luce i resti della ricca colonia fenicia. Così siamo stati coinvolti, al fine anche di perfezionare il nostro sistema di ricerca applicata all'archeologia».

«Ovvio che non ci siamo limitati e non ci limitiamo alla sola Mozia. L'Ingv collabora, per esempio, con la Sovrintendenza dell'Etruria e con quella del Lazio per campagne di ricerche archeologiche mirate a nuovi ritrovamenti. Si tratta di tecniche abbastanza consolidate, sfruttate soprattutto dagli archeologi statunitensi e inglesi. Campagne di questo tipo si conducono con costanza dall'Egitto al Nord Europa. E sempre con risultati eccellenti: perché, una volta individuata l'area in cui cercare, e conoscendo il tipo di insediamento che dovrebbe nascondersi sotto il suolo, si fa in fretta a effettuare i rilevamenti. Come accennavo, noi non spostiamo un grammo di terra e adoperiamo strumenti maneggevoli che si portano in spalla. Bastano pochi giorni per registrare il tutto: il resto del lavoro, la pulizia e la

cernita dei dati utili con il conseguente sviluppo delle mappe, avviene in un secondo tempo in istituto».

«Oggi più che mai - puntualizza Di Mauro -, è interesse degli archeologi avere accanto un geofisico che possa indicare il luogo esatto in cui scavare: perché questo si traduce in un enorme risparmio di tempo, denaro ed energie con risultati pressoché sicuri. Certo, va puntualizzato che tale tipo di ricerche funziona meglio in aree non urbanizzate, dove i siti sono per così dire "puliti". A ridosso o nel cuore delle città, il discorso cambia perché i segnali raccolti dagli strumenti sono "sporchi", distorti. Ancora più complesso il discorso di ricerche di questo tipo effettuato in aree vulcaniche come Catania, perché qui il terreno è molto magnetizzato e dunque i segnali risultano decisamente disturbati, intrisi di rumori elettromagnetici che renderebbero "ciechi" gli strumenti».

«Per il resto - conclude Domenico Di Mauro - si può affermare che l'apporto della geofisica in campagne di ricerche archeologiche svolte in aree sgombre dagli insediamenti urbani consente risultati di grande importanza, con un deciso abbassamento dei costi. A me piace ricordare, per esempio, il caso di una collega francese che qualche anno fa in Siria riuscì a mettere a nudo un'intera città sepolta utilizzando il sistema magnetometrico che noi abbiamo usato nella campagna di Mozia».

Domenico Di Mauro, ricercatore dell'Ingv, racconta la scoperta di un quartiere a Mozia: «I dati geofisici ci hanno permesso di individuare l'area senza scavare»



La scheda

Il geofisico catanese

Catanese, 49 anni, laureato in Fisica (con indirizzo in Geofisica), Domenico Di Mauro dal 1999 lavora a Roma con la qualifica di ricercatore scientifico nell'unità funzionale di Geomagnetismo dell'Ingv (Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia). Negli anni, ha maturato una vasta conoscenza della strumentazione per misure in ambito geomagnetico, nella gestione dell'elettronica di controllo ed elaborazione dati. Ha inoltre tenuto corsi universitari su argomenti di geofisica applicata e geomagnetismo. E' responsabile italiano dell'unità operativa denominata "Osservatorio geomagnetico a Dome C", per il progetto Geomagnetismo e sismologia di osservatorio presso le basi scientifiche italiane, finanziato dal Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (dal 2002 al 2010). E' stato anche responsabile del progetto di divulgazione scientifica "La Terra dinamica", in cofinanziamento con il ministero della Ricerca Scientifica.

Domenico Di Mauro, catanese, il ricercatore dell'Ingv che ha operato con la missione archeologica della Sapienza, la Sovritendenza di Trapani e la Fondazione Whitaker

