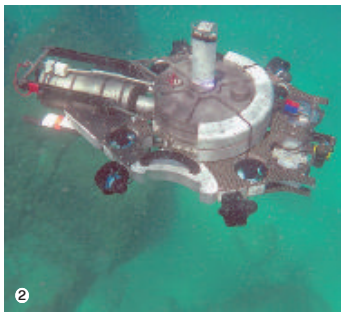

1. Batteria, modem e tablet: i test nel parco archeologico del porto di Erode a Cesarea
2. Il drone svolge la mappatura del sito
3. Scambio di messaggi con la superficie

NASCE IL PRIMO ECOSISTEMA DIGITALE SUBACQUEO: I TEST IN ISRAELE E IN ITALIA

Chat sott'acqua, come i delfini

Con Archeosub messaggi e immagini in diretta dalle profondità del mare

FABIANA MAGRÌ

Ogni volta che l'archeologia subacquea e la tecnologia s'incontrano è una bella avventura.

La prima volta, lo scorso settembre, lo scenario è stato il parco archeologico marino del porto di Erode a Cesarea, in Israele. Domani, invece, il direttore dell'unità di archeologia marina dell'Israel Antiquities Authority, Kobi Sharvit, e la professoressa de La Sapienza di Roma e direttrice di «Wsense» (società spin-off dell'università), Chiara Petrioli, si ritroveranno a Paestum, alla Borsa Mediterranea del Turismo Archeologico. Insieme stanno rivoluzionando un settore dalle potenzialità ancora inespresse: l'archeologia subacquea. Per farlo - spiega Petrioli - applicano una tecnologia «tutta italiana, con brevetti internazionali su scala mondiale, che permette di esplorare e conoscere le profondità oceaniche, estendendo i nostri sensi sotto la superficie del mare».

Nodo, batteria e tablet

«Archeosub» è il primo ecosistema digitale subacqueo, un insieme integrato di rete tra sommozzatori, robot e sensori. L'obiettivo del progetto (finanziato dall'agenzia europea Easme) è sviluppare prodotti e servizi innovativi per la scoperta, il monitoraggio e la valorizzazione di siti archeologici sommersi.

Prima che «Wsense» brevettasse le reti di sensori la comunicazione sott'acqua dipendeva dal contatto visivo e i sub si esprimevano a gesti o dovevano riemergere per parlare con chi era a bordo della barca. Adesso, grazie ad un equipaggiamento davvero speciale - un nodo acustico, composto da una batteria e un modem, agganciato alla bombola, e tra le mani un tablet subacqueo dotato di app dedicate - ci si può scambiare messaggi, perfino immagini, anche con chi resta in superficie, in tempo reale, in una chat che funziona sul modello di WhatsApp.

«La lacuna era l'impossibilità di usare il wifi che, basandosi sulle onde radio, non funziona sott'acqua. La tecnologia rivoluzionaria per questa connessione - spiega Marco Merola, responsabile della comunicazione per "Wsense" - si basa sulle onde acustiche, le stesse usate dai delfini per dialogare a lunghissime distanze, esempio virtuoso in cui la scienza copia la natura». L'anello di congiunzione tra mondo sommerso e superficiale è una boa con un'antenna wifi che fa da ponte e traduce il segnale tra quello che avviene sotto e sopra l'acqua.

Drone a forma di manta

A completare la squadra di «Archeosub» c'è un drone sottomarino a forma di manta, che può svolgere la mappatura acustica (cioè una scansione) dei fondali: «Zeno», come il santo protettore dei pescatori invocato contro le inondazioni, è un veicolo autonomo progettato e realizzato dall'Università di Firenze e dalla sua spin-off «Mdm Team» con caratteristiche specifiche per le necessità del progetto «Archeosub». Se la soprintendenza archeologica israeliana, per esempio, deciderà di acquistarne un esemplare, dovrà investire tra i 70 e i 100 mila euro. «Zeno» porta con sé una strumentazione talmente sofisticata che vale la metà del robot stesso. Una delle sue più preziose qualità è il sistema che consente una velocissima - bastano pochi minuti - sostituzione della batteria. Così, con «Archeosub», le rilevazioni archeologiche beneficeranno di un'accelerazione incredibile. «A Cesarea scaviamo da quasi 30 anni e abbiamo sondato appena il 5% del sito», spiega l'archeologo Sharvit, entusiasta di questa tecnologia.

Ora gli studiosi cercano di spiegare perché, a un certo punto della storia, il porto di Cesarea, uno dei più grandi dell'impero romano con Ostia, Alessandria e il Pireo, si sia in parte inabissato, fino a essere abbandonato. La teoria attuale attribuisce il fallimento dello scalo a un evento catastrofico. Sharvit propende, invece, per l'ipotesi dell'incuria. Ora le risposte arriveranno più rapidamente, visto che «le missioni possono proseguire senza interruzioni per ore e siamo in grado di sondare aree più ampie molto velocemente. Inoltre, con il tablet collegato agli altri dispositivi, possiamo addirittura condividere immagini e informazioni senza riemergere».

Il prossimo 11 dicembre la squadra di «Archeosub» sarà di nuovo in Israele, a Haifa, per partecipare al workshop sulle tecnologie marine organizzato da «theDock - Smart Port, Smart Maritime Innovation Hub», una piattaforma nata per facilitare l'ingresso nel mercato alle start-up del settore della «blue economy» e della tecnologia marittima, dove opportunità e applicazioni a vasto raggio sono numerose. In Italia, per esempio, sono tanti i siti archeologici non sfruttati, con potenzialità straordinarie di sviluppo turistico attraverso itinerari subacquei. Ecco perché per «i prossimi test in programma in Italia - anticipa la direttrice di "Wsense" a "Tuttoscienze" - stiamo scegliendo un sito tra Liguria, Sicilia e Sardegna. Luoghi veramente clamorosi». —

BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI

astronauti subisce una mutazione molecolare. Il leader si tramuta in «Mister Fantastic», un uomo capace di cambiare forma a piacimento, la fidanzata si trasformerà nella donna invisibile, gli altri due diventeranno la Torcia Umana e la «Cosa», un mostro dalla forza sovrumana e dall'aspetto irreversibile. Ma i quattro, grazie alla scienza, vivranno da eroi invece che da «freak».

Tutti gli altri eroi di Stan Lee hanno origini simili. Peter Parker è un liceale studioso e tormentato dai compagni, da grande diventerà un ricercatore. Anche la sua trasformazione è figlia della scienza, che si rivela buona anche nei suoi effetti collaterali: nel fumetto, scritto nel 1963 quando il mondo è atterrito dal nucleare, sarà un ragno radioattivo a regalargli i poteri con un morso. Nel film del 2000, quando l'inconscio della gente ha altre paure, il ragno diventerà un Ogm.

Nel '64 «Daredevil» diventa cieco, perché investito da un camion carico di scorie nucleari, ma quelle stesse scorie gli regaleranno una sensibilità sovrumana in grado da sopperire alla mancanza della vista.

Scienziato è anche Charles Xavier, il leader degli X Men, ed è la tecnologia a salvare la vita di Tony Stark, alias «Iron Man», il giovane industriale che nel fumetto del '63 viene rapito in Vietnam e nel film del 2008 finirà prigioniero in Afghanistan. Persino Hulk, il meno cerebrale degli eroi di Lee, è in realtà Bruce Banner, un professore di scienze vittima di un'esplosione di raggi gamma.

Pure i «cattivi» non possono essere altro che uomini di scienza: Victor Van Doom, l'ex compagno di classe di Richards, invece di salvare il mondo cercherà di renderlo schiavo, trasformandosi nel «Dottor Destino». Otto Octavius, l'inventore pazzo vittima (pure lui) di un incidente nucleare, sfiderà Spiderman nei panni del Doctor Octopus.

Lee creava d'istinto, non aveva studi alle spalle. «Non saprei riconoscere un raggio gamma neppure se lo vedessi - raccontava nelle sue rare interviste -. Il segreto è scrivere cose che sembrino il frutto di studi profondi e lunghe ricerche, ma io non ho mai avuto il tempo né per gli studi né per le ricerche. Ma alla Marvel avevamo comunque un metodo scientifico. Se volevo far volare un personaggio, non gli dicevo di volare e basta, come faceva il vecchio Superman, gli fornivo un mezzo di locomozione, magari mitologico come il martello di Thor, ma comunque concreto».

Tanto è bastato per trasformare la creatività di un fumettista nel mito dei milioni di Sheldon Cooper che popolano il mondo reale. Nella vita un «nerd» appassionato di scienza e tecnologia come Peter Parker non sarà mai l'Uomo Ragno, ma potrà diventare Steve Jobs o Mark Zuckerberg. Sono loro i supereroi che hanno conquistato il mondo, ed è anche per questo che oggi ringraziano Stan Lee. —

BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI

VkVSIyMjVm9sb0Vhc3lSZWFkZXJfQW5zYSMjIzJlMzI0YTk4LTAwNGEtNDQ0Zi1hMjVkLWNjZmY3N2JlNzMyMiMjIzIwMTgtMTEtMTRUMTA6NTI6MTMjIyNWRVI=