

Futuro & futuribile

di Antonella Americo

In collaborazione con la Rete Informativa Scienza e Tecnologia (RISeT) del Ministero degli Affari Esteri

Robot sottomarino per il monitoraggio ambientale della barriera corallina australiana

L'“Autonomous underwater vehicle” (Auv) del Commonwealth scientific and industrial research organisation (Csiro), noto anche come Starbug, ha vinto il premio “Australian engineering excellence award”. Starbug è uno strumento sottomarino autonomo, dalle dimensioni ridotte, perfetto per il monitoraggio dei fondali e per l'analisi di ecosistemi come quello della barriera corallina australiana.

Secondo quanto dichiarato da Matthew Dunbabin, (nella foto) leader del gruppo di ricercatori che ha creato Starbug, il sogno del gruppo di scienziati è che strumenti a basso costo, come quello in oggetto, possano essere sviluppati in largo numero in modo da ridurre notevolmente i tempi di raccolta dei dati e permettere agli scienziati che studiano gli ambienti della barriera corallina di fare molti passi in avanti con le loro ricerche.

Starbug presenta un cambiamento radicale nel design; esso, infatti, è un veicolo telecomandato dalle dimensioni ridotte che può essere manovrato e adoperato da una persona sola dalla battigia, da piattaforme galleggianti o da piccole barche, senza la necessità di strumenti meccanici per sollevarlo o altre attrezzature specifiche.

Una delle opportunità più interessanti per gli studiosi è



quella di poterne monitorare ampie aree sottomarine.

Ovviamente, più elevato è il numero di dati che possono essere raccolti, maggiori saranno le informazioni che si potranno ottenere riguardo ai fattori che minacciano la barriera o quelli che contribuiscono alla sua conservazione. Attualmente questo tipo di ricerca viene effettuata grazie ai sub, che però possono stare sott'acqua solo per un tempo limitato e che spesso necessitano di imbarcazioni adeguatamente attrezzate per la ricerca che sono molto costose.

Starbug, invece, è uno dei primi Auv al mondo progettato specificatamente perché risulti del tutto autonomo nella navigazione e nelle operazioni di controllo.

Dal momento che i ricercatori marini spesso necessitano anche di acquisire immagini, il sensore di navigazione che controlla Starbug è stato progettato anche per scattare fotografie subacquee.

Attualmente i ricercatori del CSIRO stanno cercando di sviluppare sistemi che permettano a Starbug di identificare, attraverso la forma o la loro struttura, specie marine infestanti. Ciò permetterà di monitorare accuratamente i cambiamenti nelle dinamiche di popolazione e elaborare strategie per gestirli.

(Nicola Sasanelli)

SITO WEB <http://www.csiro.au/csiro/content/standard/ps2j5.html>

NORVEGIA

Una nave supertecnologica per le ricerche nell'Artide

Il governo norvegese sta valutando la costruzione di un'imbarcazione ad alta tecnologia per condurre nuove ricerche nelle regioni del Nord Europa, con lo scopo di raccogliere informazioni utili allo sviluppo del settore energetico e ittico.

Si tratta di un mezzo marino polifunzionale, in grado di indagare il ghiaccio compatto in profondità, di fare carotaggi e di raccogliere dati sismici, che potrebbe migliorare gli studi sul clima, sull'ambiente e sulle risorse geologiche, e che porterebbe la Norvegia a ricoprire un ruolo guida nelle indagini scientifiche delle regioni artiche.

La Norvegia possiede già 14 navi per la ricerca, anche se la maggior parte sono pescherecci modificati, in alcuni casi vecchi di parecchi anni.

Nasce in Argentina "l'International center of earth sciences"

Si è svolto a Buenos Aires il “2° Encuentro internacional dell'Ices (International center of earth sciences)” a cui hanno partecipato diverse istituzioni scientifiche argentine e italiane che hanno presentato lavori sulle Scienze della Terra.

In occasione del congresso è stata firmata presso l'ambasciata d'Italia una lettera di intenti tra istituzioni di ricerca italiane e argentine per la costituzione dell'ICES argentino. L'accordo è stato sottoscritto dalla Secretaria de ciencia tecnología e innovación productiva (SECYT) e dalla Comisión nacional de energía atómica (CNEA) da parte argentina e dall'Istituto nazionale di oceanografia e geofisica sperimentale (INOGS) e dall'Osservatorio sismologico dell'Università di Messina per quanto ri-

Samsung, in Corea sviluppa pannelli Lcd che "vedono doppio"

Il Gruppo Samsung e in particolare la Società Samsung Electronics (SE) ha prodotto il primo pannello Lcd a livello mondiale in grado di produrre immagini diverse e simultaneamente sulle due facce contrapposte. Il nuovo display, basato su tecnologia a cristalli liquidi del tipo a "double gate thin film transistor (Tft)", sarà presto utilizzato per dispositivi di telefonia mobile.

L'architettura utilizzata è a doppia porta Tft e permette a ciascun pixel (*picture elements*) di controllare due

porte, una sulla parte frontale e una sul retro, e in questo risiede l'originalità innovativa del prodotto, essendo in passato ritenuto che un pixel potesse comandare solo una porta.

Finora, per ottenere un risultato simile, era necessario incollare l'uno sull'altro due diversi display Lcd, mentre ora si ha un pannello unico che permette la doppia immagine con l'ulteriore vantaggio di richiedere solo una retroilluminazione (un lato opera in "modo trasmissivo", mentre l'altro in "modo riflessivo" utilizzando la sola luce intrappolata) al posto delle due precedenti.

Inoltre, al fine di minimizzare lo spessore, la SE ha sviluppato una nuova tecnologia costruttiva delle porte basata su silicio amorfo (tecnologia Asg-Amorphous silicon gate).

GIAPPONE

Batterie a ioni di litio, + 30% di capacità

Matsushita electric industrial Co. (MEI) ha annunciato di aver sviluppato una innovativa batteria (ricaricabile) a ioni di litio con capacità superiore del 30% a quelle attualmente in commercio.

I prodotti ora sul mercato sono in grado di erogare fino a 2,9 Ampere-ora; (cfr. Dossier *Le misure della Scienza* - "Green Nr.2) mentre, sostituendo il materiale - a base di carbonio - utilizzato per il catodo con una lega speciale, MEI è riuscita a elevarne la capacità di erogazione di corrente fino a 3,6 Ah.

Grazie a questa nuova tecnologia MEI potrà produrre batterie di maggior capacità oppure, a parità di capacità, con dimensioni ridotte del 30%.

La produzione di massa sarà avviata nel 2008 e MEI confida di riuscire a fornire le nuove batterie senza sensibili aumenti sul prezzo di quelle attualmente in commercio.

GIAPPONE

Nuova tecnologia per la realizzazione di carta identificabile da onde elettromagnetiche

Le aziende Fuji Xerox Co. e Oji Paper Co. hanno sviluppato una tecnologia capace di inserire, nel normale impasto utilizzato per la realizzazione di fogli di carta, "filamenti" di diametro nanometrico di materiali facilmente rilevabili da radiazioni elettromagnetiche.

L'applicazione principale di questa "carta sensibile" è quello di permettere, tramite opportuni rivelatori, di identificare l'eventuale trasferimento di documenti dagli ambienti dove essi devono restare confinati.

Rivelatori posti nelle macchine fotocopiatrici potrebbero anche, eventualmente, impedire la copiatura di documenti stampati su questa carta speciale.

Il sistema pare essere molto efficiente e un solo pezzetto di foglio "sensibile" è sufficiente per attivare gli allarmi.

I costi di produzione della "carta speciale" e di installazione degli apparati paiono non essere eccessivi e le due aziende produttrici inizieranno già nel prossimo autunno a proporre questa tecnologia ad agenzie governative e grandi imprese.



guarda la parte italiana. L'ICES è stato istituito in Italia nel mese di novembre dello scorso anno, frutto di un'iniziativa congiunta tra il CNR (Istituto di Acustica "O.M. Corbino" che ne è stato il promotore), l'INOGS e l'Osservatorio sismologico dell'Università di Messina, con l'intenzione di promuovere e sviluppare ricerche nel campo delle Scienze della Terra fondate su un approccio interdisciplinare-innovativo, attivando collaborazioni internazionali. L'Ices si compone di quattro dipartimenti

scientifici: Clima e ambiente, Prospezioni geofisiche, Rischi ambientali e territoriali e Antropologia ambientale. Essi sono mirati a fornire risposte a problemi concreti quali il reperimento di risorse naturali, la protezione civile, le relazioni fra uomo e ambiente e il ruolo dell'uomo come strumento attivo e passivo di interazione con ambiente, clima e territorio. L'ICES sarà un punto di riferimento per l'intera comunità scientifica internazionale offrendo la possibilità di lavorare nell'unicum del laboratorio natura-

le del Sud America. Non prevede distinzioni disciplinari, quanto distinzioni fra interlocutori, da cui bisogna apprendere i problemi concreti e ai quali bisogna fornire risposte adeguate. L'ICES ha un orizzonte molto ampio, su scala globale, ben al di là di una semplice cooperazione bilaterale o di una mera iniziativa di interesse accademico. Infatti coinvolge aspetti socio-economici e di sicurezza sociale di interesse globale, non ristretti alla sola Argentina o alla sola Italia. L'ICES argentino sorgerà a Ma-

lague (già sede di un altro importante centro scientifico internazionale, l'Osservatorio Astrofisico "Pierre Auger"), dove il governo argentino sta costruendo un edificio di 2000 mq. che ospiterà i 4 dipartimenti dell'Istituto. In ultima analisi, l'ICES è concepito come un serbatoio di idee (*think-tank*), è un'operazione culturale che ha l'obiettivo di rendere più efficace la comunicazione tra specialisti di differenti discipline.

(Gabriele Paparo)