FONDAZIONE BRUNO KESSLER
MAGAZINE

Rilievi 3D subacquei

23 Novembre 2017

Documentare, mappare e monitorare il mondo sott'acqua con la fotogrammetria

Il nostro pianeta e' noto anche con il nome di Pianeta Blu, colore conferitogli dalla grande presenza d'acqua che lo ricopre per piu' del 70%, indispensabile per la vita e di cui l'uomo ne e' composto per piu' della meta'. L'uomo non puo' respirare sott'acqua ma deve agli oceani un respiro su due perche' e' grazie agli oceani, produttori dal 50 al 70% dell'ossigeno presente sul nostro pianeta, che la vita esiste.

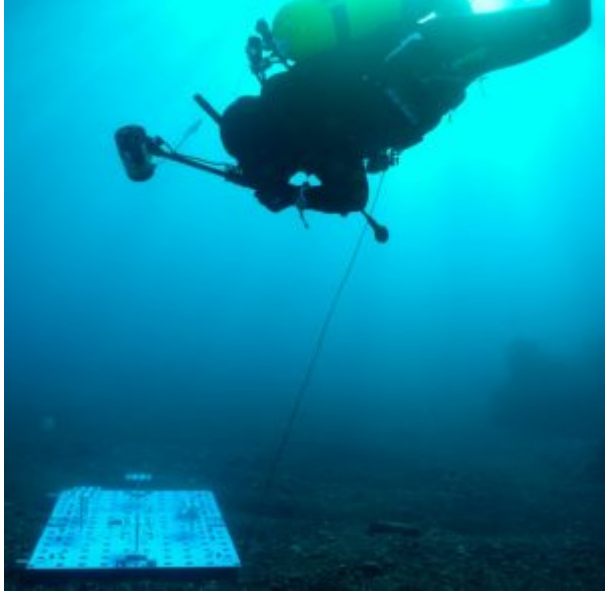
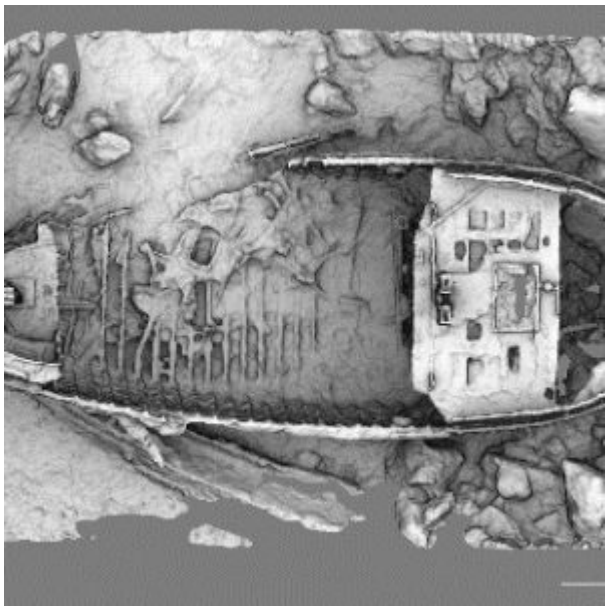
Nonostante l'acqua sia un elemento cosi' importante per l'uomo , essenziale per la vita, e fino agli inizi del secolo scorso, unica via fisica per legare commercialmente e culturalmente diversi paesi, essa racchiude o ricopre spazi ancora del tutto sconosciuti all'essere umano, celandoli ai suoi occhi che non possono vedere direttamente sott'acqua.

Gli oceani, i laghi e i fiumi, ancora parzialmente esplorati, conservano tracce del nostro passato, racchiudendo importanti risorse energetiche, naturali e culturali che devono essere tutelate, ma soprattutto fungono da cartina tornasole dello stato di salute del nostro pianeta.

Tra le tecniche di indagine subacquee oggi disponibili a scienziati, ingegneri e addetti ai lavori, la fotogrammetria subacquea rappresenta una delle soluzioni piu' versatili e funzionali per mappare, misurare, diagnosticare e monitorare in tre dimensioni (3D) il mondo subacqueo.

La fotogrammetria (subacquea) e' una tecnica che attraverso l'analisi di immagini permette di ricostruire digitalmente in 3D quanto "osservato" dalla fotocamera (subacquea), consentendo quindi analisi metriche al computer utili per scopi scientifici, ingegneristici e non solo.

Le acquisizioni fotografiche subacquee possono essere effettuata da parte di subacquei esperti oppure utilizzando robot comandati in maniera remota o autonoma (ROV o AUV). L'ambiente subacqueo influenza il modo in cui le immagini vengono create, a causa dell'acqua che devia i raggi ottici in maniera non del tutto prevedibile. Inoltre le apparecchiature devono essere opportunamente protette da custodie subacquee stagne.

- 
- 



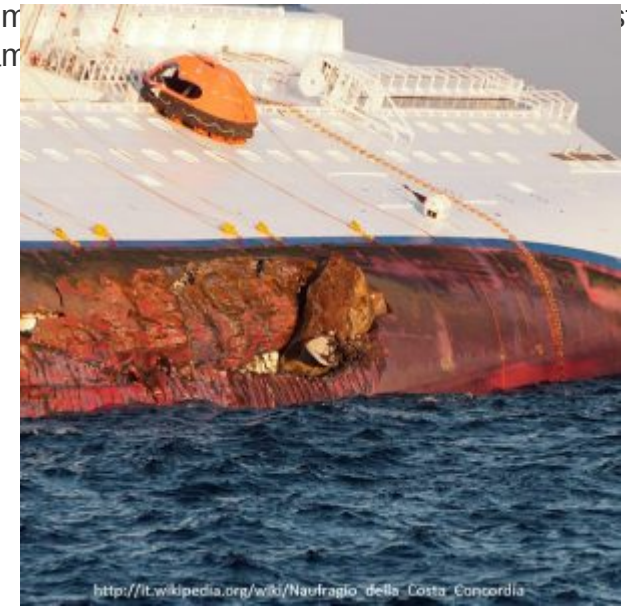


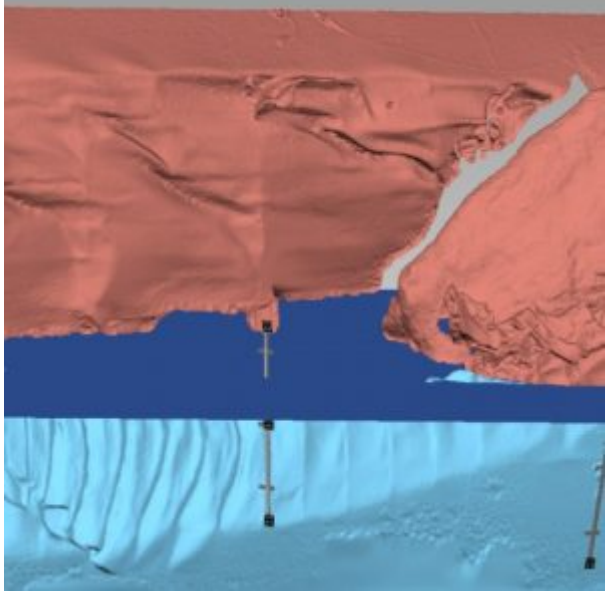
L’unita’ 3DOM da alcuni anni sta svolgendo alcune ricerche in collaborazione con colleghi di istituti nazionali e internazionali. “Attraverso test in laboratorio, in piscina, nei laghi del Trentino o al mare, l’unita’ sta sviluppando dei metodi per permettere di ottenere misurazioni 3D sempre piu’ accurate e soluzioni rigorose replicabili in ambito biologico, archeologico e industriale”, sottolinea Fabio Menna, ricercatore dell’unita’ 3DOM di FBK. Questo consentira’, ad esempio, di mappare con rigore scientifico la distribuzione di specie aliene nei laghi Trentini, documentare in 3D relitti affondati o antichi carichi commerciali, monitorare lo stato di salute delle specie bentoniche sui fondali Antartici, mappare ordigni inesplosi, ecc. Anche alcune aziende italiane di scafandri subacquei per fotocamere hanno deciso di supportare queste attivita’, interessati a perfezionare i propri prodotti per applicazioni scientifiche.

- 
http://www.grupposommozzatoririva.it
- 



Tra i vari lavori svolti da 3DOM va ricordato il rilievo 3D del Giugno 2012 mediante fotogrammetria subacquea della falla della nave Costa Concordia, in collaborazione con il gruppo di ricerca del Prof. Troisi dell'Universita' Parthenope di Napoli. I ricercatori hanno applicato per la prima volta una procedura da essi sviluppata per ricostruire con risoluzione di pochi millimetri la parte danneggiata, meta' fuori dall'acqua e meta' immersa fino alla profondita' di 6 metri. Immergendosi per una settimana nelle acque dell'isola del Giglio e' stato rilevato in 3D lo scafo con il supporto del gruppo somm tudio ha supportato le indagini legali sulla dinam





LINK

https://magazine.fbk.eu/it/news/rilievi-3d-subacquei/

TAG

- #3d
- #fotogrammetria
- #industriadigitale
- #sub

VIDEO COLLEGATI

- https://www.youtube.com/watch?v=DftrXnUbGv4

MEDIA COLLEGATI

- Sito web dell'unità di ricerca 3DOM : https://3dom.fbk.eu/

AUTORI

- Giancarlo Sciascia