

PARBUCKLING PROJECT/3

Il duro lavoro dei Rov

Utilizzati per operare in zone
inaccessibili della nave, hanno
seguito il lavoro dei sommozzatori





“**W**e used ROVs a lot, and we ended up with 55.000 hours of ROV recordings. The ROV made it a lot easier for us to monitor what was going on because we could watch everything from four or five different vantage points. I think monitoring and managing the project was a lot easier as a result. Normally, you don't get that. I'd certainly used ROV's again and even put them in earlier so that right from day one we're ready to go with them».

Così il Capitano **Nickolas Sloane**, Senior Salvage Master della Titan – Micoperi nel progetto parbuckling della Costa Concordia descrive il ruolo cruciale svolto dai roV nelle operazioni e sottolinea che d'ora in poi li impiegherà fino dal primo giorno di ogni sua prossima operazione. I roV di cui parla Nick Sloane sono quelli co-

struiti e commercializzati dalla società statunitense **VideoRay** di Pottstown, Pennsylvania (www.videoray.com).

Questi robot subacquei sono stati messi a disposizione dalla Titan alla società italiana **iRov - Underwater Services** (www.irov.it) che, diretta da **Mauro Stasi**, ha gestito per conto della Titan tutte le operazioni dei roV e il personale addetto. «I roV hanno reso possibile osservare ogni centimetro dello scafo sommerso – sottolinea Mauro Stasi – fornendo ai tecnici le informazioni subacquee da diversi punti di vista, così da facilitare il compito di chi doveva prendere le decisioni. Hanno anche restituito una mole di documentazione video e fotografica di tutte le operazioni, ad alta definizione».

Nei due anni e mezzo del parbuckling Concordia, i robot gestiti da iRov hanno registrato 55.000 ore di filmati, e sono stati impiegati nella più intensa campagna roV della storia dei salvage.

Durante le operazioni preliminari di organizzazione del parbuckling Concordia, la Titan Salvage, società americana leader



Operazioni di sbarco dalla nave heavy lifter Svenja di due piattaforme utilizzate per la realizzazione del fondo artificiale all'isola del Giglio

mondiale in recuperi navali che, con l'italiana Micoperi ha portato a buon fine il progetto, aveva selezionato gli esperti per ogni fase e aspetto delle operazioni e tra questi aveva identificato l'italiana iRov per le attività di controllo subacqueo con i robot marini. «Siamo stati impegnati nell'operazione – continua Stasi – dalle prime ore successive al 13 gennaio 2012 fino alla fine di ottobre di quest'anno».

Mauro Stasi e i suoi collaboratori hanno governato una squadra di robot subacquei, per osservare ogni centimetro quadrato dello scafo sommerso, per fornire alle operazioni vari "punti di vista subacquei" consentendo un monitoraggio visivo costante di tutte le fasi del cantiere, da quelle dell'approntamento a quelle operative.

«Siamo stati l'occhio subacqueo di Nick Sloane con il quale ho avuto la fortuna di lavorare gomito a gomito per tutta la durata del progetto e di cui ho potuto apprezzare la capacità operativa. Nella fase di rigalleggiamento sono stati impiegati contemporaneamente otto roV, per una continua verifica della tenuta dello scafo, delle catene e degli sponson, i cassoni alti più di venti metri usati come cintura di galleggiamento per lo scafo».

In uno dei momenti più critici del progetto, quando la fiancata sommersa della Concordia, nonostante l'aumento della tensione, non si sollevava dalla roccia, sono stati gli "occhi" dei roV a fornire le informazioni sulla cui base sono state dirette le operazioni di raddrizzamento.

«Abbiamo impiegato gli otto roV insieme – continua Mauro Stasi – per raggiungere zone interne ed esterne difficilmente accessibili della Concordia e per fornire informazioni tecniche utili agli ingegneri e ai salvage master. Inoltre, i roV hanno controllato le aree del cantiere per la verifica in fieri ed ex post del corretto montaggio delle strutture».

Il contatto visivo operato dai roV ha riguardato tutte le operazioni realizzate di giorno e di notte, prestando un servizio 24 ore 7 giorni su 7, totalizzando nei 26 mesi oltre 50.000 ore di registrazioni video e di utilizzo della strumentazione, e facendo assistenza ai sommozzatori per più di 22.000 immersioni. Il roV di Videray è abbastanza piccolo da poter penetrare in cavità che sarebbero inaccessibili a roV più massicci. Al contempo, è abbastanza potente da com-

A fleet of robot submarines monitored the most delicate and complex operation in the Costa Concordia refloating -- raising the wrecked cruise liner by another 40 feet and towing it away.

Measuring only 12 inches wide and weighing just 13 pounds, the VideoRay Pro 4 remotely operated vehicles (ROVs, www.videoray.com) played a crucial role in the largest maritime salvage operation ever. They're used in every underwater activity around the stricken ship. Mauro Stasi, iRov Director (www.irov.it), stated that "On this job, Titan VideoRay roV's, that we used for more than two years, worked 24 hours a day. There were more hours logged on this project than any salvage operation ever". Over the past two and half years, these "swimming cameras" have recorded 55,000 hours of video footage, making this the most intensive use of underwater ROVs in the history of salvage. In Giglio, VideoRays roV's under the management of the Italian iRov society (www.irov.it) have surveyed and inspected the entire 950-foot-long and 115-foot-wide Concordia, playing a major role from the initial search for the victims through the complex final stage which is leading to the wreck removal from the Tuscan island. Scott Bentley, founder and owner of VideoRay, said that the ROVs also assisted and monitored human divers and surveyed wreck damage during the salvage phase. Daniel Dolson, operations manager of Titan Salvage, said that the ROVs became the divers' best friends and that the technology allowed them to get a "broader view" of what was down below the water. "The units were nicknamed 'the flying eyeball,'" said Dolson. "Wherever you wanted to take a look or see what was going on, you could send an ROV over and the diver can continue working." «Without the technology, there would have been about 50,000 more hours and more divers needed [for the salvage],» said Scott Bentley, Founder and President of VideoRay» At the end, Captain Nick Sloane commented roV performance: "We used ROVs a lot, and we ended up with 55,000 hours of ROV recordings. The ROV made it a lot easier for us to monitor what was going on because we could watch everything from four or five different vantage points. I think monitoring and managing the project was a lot easier as a result. Normally, you don't get that. I'd certainly used ROV's again and even put them in earlier so that right from day one we're ready to go with them".

pensare i movimenti delle correnti dell'acqua.

La parola ai protagonisti

Sergio Girotto di Micoperi, nella conferenza stampa del 18 luglio scorso, ha descritto come i sommozzatori fossero sempre seguiti dai roV che trasmettevano le immagini alla Control room - sebbene gli stessi sommozzatori fossero dotati di una telecamera sul casco. Il roV inquadrava sempre i sommozzatori. I robot seguirono tutte le operazioni, ispezionando la parte sommersa della nave e fornendo informazioni ai sommozzatori che collegarono gli sponson alla Concordia con le catene (una curiosità: per le catene sulla Concordia è stato usato quattro volte l'acciaio impiegato nella Torre Eiffel). A rigalleggiamento parziale avvenuto, i roV hanno controllato tutto lo scafo ancora sott'acqua per analizzarne le condizioni e rendere possibile le manovre utili ai fini del completo galleggiamento e del viaggio verso il porto di demolizione. E, prima di tutto, per rendere sicuro il lavoro dei sommozzatori costantemente impegnati nel progetto.

Scott Bentley, presidente di Video Ray, ha dichiarato che il parbuckling Concordia ha rappresentato il recupero dove i roV sono stati impiegati maggiormente nella storia dei salvage.

«Senza i roV, le ore di lavoro dei sommozzatori sarebbero state 50.000 di più» - ha dichiarato Bentley. «Grazie ai roV siamo riusciti a rendere il lavoro dei sommozzatori più sicuro ed efficiente; il nostro principale obiettivo era che nessun operatore umano si facesse male durante le operazioni».

Daniale Dolson, operation manager della Titan Salvage, ha descritto la collaborazione tra sommozzatori e robot:

«I roV sono diventati ottimi collaboratori dei sommozzatori (best friends); questa tecnologia ha permesso agli operatori di avere una visione più ampia e chiara delle operazioni sott'acqua. (...) Le unità di umani e roV sono state battezzate nel parbuckling Concordia le "Flying eyeball", gli "occhi volanti". In ogni momento fosse necessario osservare un punto delle operazioni, spedivamo un roV e i sommozzatori potevano continuare il loro lavoro».

«Arrivare al porto di Genova a bordo della Concordia il giorno del mio 39esimo com-



Un roV VideoRay a supporto del lavoro dei sommozzatori

pleanno è stato emozionante – dichiara Mauro Stasi di iRov. «Ero uno degli "11 uomini d'oro", come li aveva battezzati **Gabrielli**, i membri del team di Nick Sloane nel Concordia parbuckling. Avevo partecipato alle operazioni dalla messa in posa degli ancor block all'installazione del blister, dalla fase di parbuckling al montaggio degli sponson al rigalleggiamento e al trasferimento del relitto verso Genova. In tutte queste fasi cruciali, i roV sono stati i nostri compagni nella squadra, fornendo un contributo sostanziale nel progetto. Sono certo che la buona riuscita di quanto a oggi concluso è dipesa anche dal loro utilizzo e dalla professionalità del personale tecnico della iRov alla guida di questa innovativa e ipertecnologica strumentazione».#

A CURA DI FIORELLA OPERTO
(PRESIDENTE SCUOLA DI ROBOTICA)

(FINE TERZA PUNTATA)

LA SCHEDA DEL ROV

VideoRay Pro 4

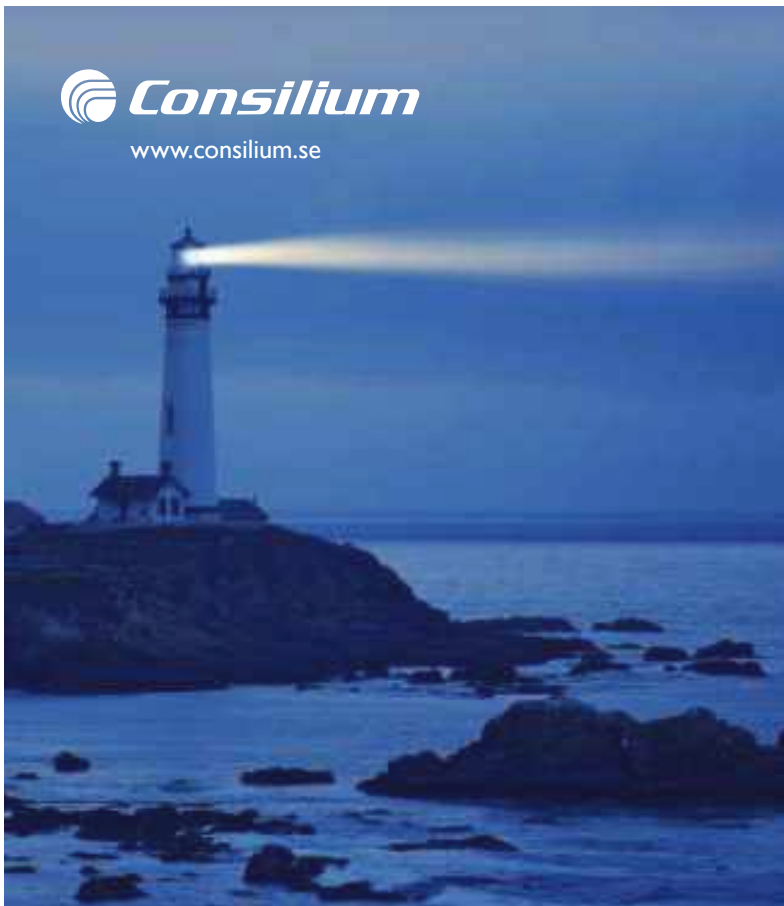
Il ROV Video Ray Pro 4 è l'ultima generazione di una serie di roV di questa società statunitense. È un veicolo dalle dimensioni facilmente controllabili (circa 31 cm larghezza, pesa 5,8 kg) che si governa mediante una piattaforma software (VideoRay Cockpit) intuitiva e facilmente trasportabile. Il software di controllo permette il monitoraggio real-time. Dotato di cavo ombelicale può raggiungere i 310 m di profondità, ed è allestito con accessori plug&play di facile installazione e disinstallazione, che non ne compromettono la buyoancy e l'idrodinamicità: videocamera;

modulo bussola 3D con compensazione del tilt; accelerometro; giroscopio; sonar, hardware e software per positioning, e una varietà di altri sensori e strumenti.

Nei 26 mesi di attività nelle acque del Giglio VideoRay Pro4 ha lavorato 24 ore su 24, 7 giorni su 7 effettuando 22.000 immersioni per 55.000 ore di riprese



www.consilium.se



When Safety Matters



Unique modular safety solutions for offshore