

LABORATORIO DI ROBOTICA IDRA DOTAZIONI PER ATTIVITÀ SOTTOMARINE DI RICERCA E MONITORAGGIO PER BBCC



Il Falcon, ROV commerciale in dotazione al laboratorio, consente attività di supporto alle altre risorse del laboratorio oltre che monitoraggi ed esplorazioni indipendenti. E' dotato di braccio di manipolazione, sonar, telecamere e può montare il side scan sonar del laboratorio e il multibeam per operazione in acque torbide.



I sistemi robotici autonomi costituiscono uno strumento potente per la ricerca e la localizzazione di reperti archeologici sottomarini. I sistemi VENUS disegnati dall'ENEA e tutt'ora in fase di sviluppo, lavorano con il concetto di swarm, offrendo maggiore robustezza e velocità di esplorazione rispetto ad un singolo robot sofisticato



Il sistema di visione tridimensionale sottomarino

TESSA in esposizione



Sistema MultiBeam, installabile sia su AUV VENUS che su ROV in grado di ricostruire una Scena sottomarina con dettaglio 256x256

Il side scan sonar SeaKing Installabile su ROV o su AUV.

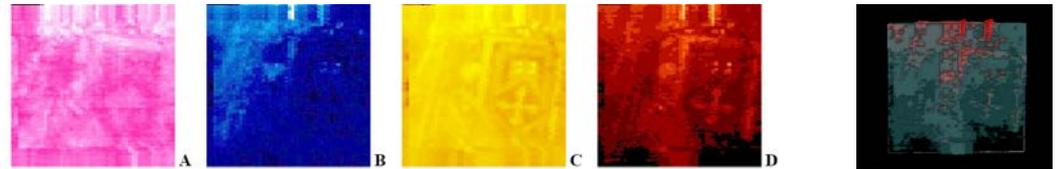


LA REALTA' AUMENTATA RISORSA PER IL RESTAURATORE

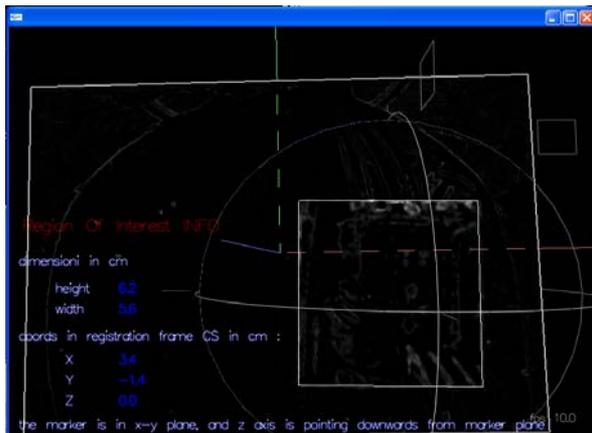


Sistemi di visione See-through offrono la possibilità di inserire informazioni strumentali strettamente fuse con la percezione naturale del mondo reale

Dati Multispettrali acquisiti con la scansione LIF ad alta risoluzione (tecnologia ENEA)



Dopo un post-processing ad alta intensità di calcolo i risultati vengono sovrapposti al dipinto ottenendo una precisa mappatura di tutti i target di intervento sotto ogni possibile prospettiva di osservazione



L'operatore può allora accedere alle informazioni di detezione strumentale del danno in modo estremamente preciso e localizzato sull'immagine "vera" del dipinto. La sovrapposizione dei diversi strati di informazione è robusta e strettamente integrata con il dipinto stesso così da poter essere percepita indipendentemente dal movimento della testa dell'osservatore grazie ad un filtraggio predittivo e al remapping 3D

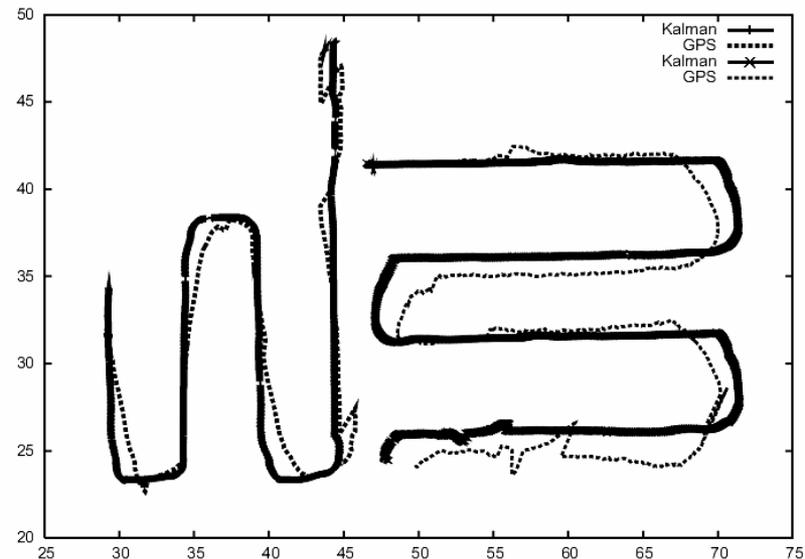
ROBOTICA PER L'ARCHEOLOGIA: ALLA RICERCA DEL VERO TRACCIATO DELLA GROTTA DEI CERVI



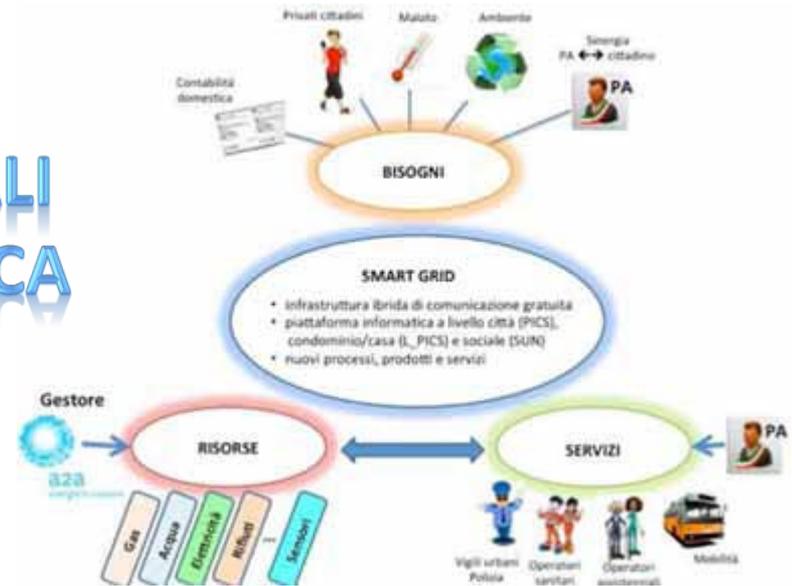
L'inserimento di target ad alta riflettività nella grotta, insieme con l'uso di un potente georadar e di algoritmi per la ricerca e di filtri di Kalman per aumentare la precisione di localizzazione del robot ha consentito di individuare la mappatura della grotta. (progetto PON TECSIS).



L'uso di strumenti di robotica mobile può potenziare enormemente sia la capacità di fruire il patrimonio culturale esistente, anche quando non facilmente raggiungibile, sia la possibilità di svolgere indagini geo-storiche che valorizzino ed integrino le conoscenze esistenti. ENEA ha sviluppato ed operato un sistema di ricostruzione del tracciato di grotte in modo da rimapparne lo sviluppo sulla superficie



IL CONCETTO DI SMART CITY APPLICATO AGLI ASPETTI SOCIALI ED ENERGETICI DELL'URBANISTICA



Il Progetto mira a coniugare la domanda d'innovazione, sicurezza e risparmio nel settore dell'energia e dei servizi concentrandosi sul concetto di "smart district" in tutti i suoi aspetti: energetico, funzionale, sociale.

Per questo l'aspetto più innovativo consiste nella integrazione delle diverse reti. In primo luogo le reti energetiche: l'approccio "smart grids" è coniugato con una accezione più vasta di quella legata alle reti elettriche coinvolgendo reti termiche, elettriche, gas, acqua, illuminazione pubblica, rifiuti. In secondo luogo le reti sociali: il cittadino viene coinvolto nella vita del distretto attraverso l'utilizzo di tecnologie abilitanti che permettono di acquisire consapevolezza dei consumi nella propria abitazione (termici, elettrici, acqua, rifiuti) e nel quartiere, riducendone i costi economici ed ambientali; creare una rete sociale più coesa ed aderente al concetto di comunità; disporre di nuovi servizi per la sua salute, sicurezza e benessere; elaborare forme comportamentali solidali e rispettose dell'ambiente.