attuazione dei progetti di caratterizzazione predisposti per tali aree da ICRAM, nell'ambito del suo ruolo istituzionale.

- Esecuzione di sopralluoghi congiuntamente con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e il Comando Carabinieri per la Tutela dell'Ambiente in aree di particolare criticità ed emergenza ambientale.
- Attività analitica finalizzata all'individuazione di situazioni di emergenza ambientale e a supporto delle istruttorie inerenti la caratterizzazione o la gestione di aree contaminate in aree di particolare criticità ambientale.
- Ricognizione delle diverse esperienze nazionali ed internazionali inerenti la gestione dei sedimenti contaminati.
- Attività sperimentale in relazione ai processi di trattamento dei sedimenti contaminati ai fini dell'abbattimento della contaminazione presente e di un successivo riutilizzo.
- Attività ricognitiva sugli studi effettuati fino ad oggi sulla Laguna di Venezia per la redazione del Piano di Caratterizzazione dell'intera area lagunare e studi sull'interazione tra le attività del Polo Industriale presente e la laguna stessa.

Valenza strategica rivestono:

- l'attività di supporto e consulenza tecnica nell'individuazione e nell'utilizzo delle più adatte tecniche di campionamento, nonchè nella selezione di adeguate metodiche analitiche;
- l'elaborazione "di valori d'intervento" per sedimenti in corpi idrici marino-costieri e lagunari, per diversi siti di bonifica di interesse nazionale, a valle dell'esecuzione delle attività di caratterizzazione e nell'ambito dell'attuazione della Direttiva Europea 2000/60 CE in materia di Corpi Idrici Specifici, e in taluni Corpi Idrici Interni.
- l'individuazione di "valori di fondo naturale", in funzione delle differenti caratteristiche geochimiche dei sedimenti, da utilizzare come standard di riferimento per sedimenti di buona qualità ambientale, compatibili con tutti gli usi legittimi del corpo idrico d'interesse;
- l'individuazione, sulla base dell'analisi dei risultati delle attività di caratterizzazione e della competenza acquisita nelle diverse ipotesi di gestione dei sedimenti contaminati, di alcune soluzioni progettuali per interventi mirati alla messa in sicurezza e/o bonifica delle aree marine investigate;
- l'avvio delle sperimentazioni e delle tecnologie del trattamento alla luce del panorama nazionale ed internazionale sulla gestione dei sedimenti contaminati;
- la valutazione delle qualità dei sedimenti sulla base di approcci integrati (chimico, ecotossicologico e biologico): sviluppo, applicazione, ottimizzazione di test biologici per la valutazione della tossicità acuta e/o cronica di matrici ambientali complesse e per la valutazione della biodisponibilità dei contaminanti.
- supporto tecnico-scientifico ed analitico al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio nell'esecuzione di sopralluoghi ed istruttorie ai fini dell'individuazione di situazioni di emergenza ambientale e delle più adeguate ipotesi di gestione di aree contaminate di particolare criticità.
- supporto tecnico-scientifico agli Enti locali per la realizzazione di opere di interesse pubblico all'interno delle aree individuate come siti di bonifica di interesse nazionale.
- attività di supporto agli Amministrazione Centrale ed Enti territoriali al fine della gestione e della salvaguardia della Laguna di Venezia in quanto ambiente acquatico di transizione con elevato valore ambientale per le sue peculiari caratteristiche ecologiche ed economiche.

MOVIMENTAZIONE DEI FONDALI: DRAGAGGI E RIPASCIMENTI.

Principali attività:

- Elaborazione dei criteri per la definizione dei piani di bacino portuale.
- Valutazione delle qualità dei sedimenti sulla base di approcci integrati.
- Definizione dei criteri di normalizzazione della concentrazione degli inquinanti e proposta di valori di riferimento per i dragaggi portuali.
- Elaborazione dei criteri per la definizione dei "Piani di monitoraggio" nelle attività di movimentazione dei fondali.

- Definizione delle procedure di compatibilità ambientale delle operazioni di prelievo e rideposizione al fine di ripascimenti.

Valenza strategica rivestono:

La definizione delle procedure di valutazione della compatibilità ambientale connesse alla movimentazione, trasporto e sversamento di sedimenti provenienti dal fondale marino per le attività di ripascimento.

La crescente esigenza di utilizzo delle sabbie relitte quali materiali idonei al ripristino e mantenimento delle aree costiere sabbiose del territorio nazionale, come risposta ai fenomeni di arretramento delle linee di riva anche connesse ai cambiamenti climatici, rende necessario investire nello studio e nella sperimentazione di protocolli metodologici atti alla corretta valutazione dell'impatto sull'ambiente naturale e sugli altri usi del mare delle attività di ripascimento, integralmente intese in ogni singolo momento dell'operatività del processo ingegneristico.

da questo deriva l'*esigenza:*

della produzione di studi applicativi specifici finalizzati ala redazione di protocolli metodologici utili alla Pubblica Amministrazione per la corretta valutazione delle seguenti criticità in essere nelle diverse operazioni connesse alle attività di ripascimento:

a) Individuazione dei limiti delle aree coltivabili (cave a mare) e delle metodologie più idonee al prelievo;

b) Monitoraggio degli effetti sul benthos e sulle attività di pesca, nonché sulla qualità delle acque generalmente intesa (risospensione di inquinanti, aumento del solido sospeso, ecc.), delle attività di prelievo dei sedimenti; valutazione delle relative criticità ed ipotesi di compensazione e/o mitigazione degli effetti.

c) Monitoraggio sul benthos e sulla qualità delle acque lungo il tracciato di trasporto dai siti di prelievo al sito/i di destinazione, anche in riferimento alle tecniche utilizzate.

d) Monitoraggio e valutazione dei cambiamenti ambientali nei siti oggetto di ripascimento, dei relativi effetti sugli apparati dunari eventualmente presenti e sui diversi elementi morfologici della spiaggia sommersa (ad es. cordoni sabbiosi).

EMERGENZE, VALUTAZIONI DI IMPATTO E DANNO AMBIENTALE.

Principali attività:

- Supporto alle istituzioni preposte per le valutazioni di rischio, impatto e danno agli ecosistemi marini e per fronteggiare emergenze ambientali di rilevanza nazionale o internazionale.
- Acquisizione di conoscenze scientifiche inerenti il destino ambientale di inquinanti e contaminanti e l'efficacia e sostenibilità ambientale di metodologie d'intervento e di prodotti e mezzi per la lotta agli inquinamenti accidentali.
- Valutazione di impatto e di danno ambientale in ambienti marini inquinati a seguito di eventi accidentali.
- Definizione di specifiche tecniche e metodologiche per l'esecuzione degli interventi di bonifica HAVEN in esecuzione delle convenzioni Icram-Ministero dell'Ambiente- Regione Liguria.
- Individuazione di strategie e metodologie di acquisizione ed elaborazione di dati idonee alla conduzione di campagne di controllo e monitoraggio e alla sperimentazione di interventi di bonifica, di minimizzazione del danno e di ripristino di ambienti marini inquinati da ordigni bellici.

Valenza strategica rivestono:

L'ottemperanza ai disposti delle normative che individuano l'Istituto quale Ente scientifico deputato a coadiuvare l'Amministrazione nella risposta agli inquinamenti accidentali. In questo ambito si intendono implementare le attività di:

a) acquisizione di conoscenze scientifiche inerenti il destino ambientale di inquinanti e contaminanti;

b) acquisizione di conoscenze scientifiche inerenti l'efficacia e la sostenibilità ambientale di metodologie d'intervento e di prodotti e mezzi per la lotta agli inquinamenti accidentali;

c) costituzione di un gruppo di pronto intervento capace di recarsi tempestivamente presso il sito interessato al fine di fornire indicazioni circa le strategie e metodologie di risposta all'inquinamento

accidentale più adeguate alle caratteristiche ecologiche del sito e di acquisire elementi utili a coadiuvare l'azione dell'Amministrazione in tema di risarcimento del danno ambientale.
da questo deriva l'*esigenza:*
Della necessità di far fronte ad eventi, di carattere accidentale, potenzialmente catastrofici per l'ambiente. Potenziamento dell'Unità di Emergenza per:
a) le valutazioni di impatto e di danno ambientale in ambienti marini inquinati a seguito di eventi accidentali;
b) l'individuazione di strategie e metodologie di acquisizione ed elaborazione di dati idonee alla conduzione di campagne di controllo e monitoraggio;
c) la sperimentazione di interventi di bonifica, di minimizzazione del danno e di ripristino.
Si ritiene indispensabile prevedere la costituzione di un laboratorio idoneo a testare prodotti e mezzi disinquinanti anche attraverso collaborazioni con l'industria.

TRASPORTI E NAVIGAZIONE
Principali attività:
- Avviare attività di ricerca sugli impatti da trasporto marittimo e navigazione attraverso l'elaborazione, validazione e certificazione di standard e tecnologie per la minimizzazione degli impatti prodotti dal trasporto marittimo a supporto delle politiche nazionali ed internazionali.

L'attività istituzionale, che rappresenta un impegno significativo del Dipartimento, è sinteticamente e prevalentemente rivolta ai seguenti argomenti:
- *Attività di supporto generale alle Direzioni Generali "Qualità della Vita" e "Protezione della Natura" del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*
- Piano Nazionale per la Bonifica secondo quanto previsto dal D. M. 468/01
- Conferenze di servizi e segreterie tecniche in materia di siti marini e lagunari da sottoporre a bonifica (L. 426/98) e successive
- Gruppo scientifico London Dumping Convention
- Gruppo di lavoro internazionale (ISO/TC 147/SC5/WG2) UNICHIM sui testi ecotossicologici
- Attività ai sensi della L. 220/92 interventi per la difesa del mare
- Attività conseguenti all'incidente HAVEN (L. 239/98 e relativa Convenzione con Regione Liguria e Ministero dell'Ambiente)
- Commissioni nazionali e internazionali relative ai sinistri Ievoli Sun, nave Irini, centrale Elettrogen Fiumesanto, nave Erika, Eurobulker
- Contributo alla stesura del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente.

Attività in riferimento al DLGs 152/99
- Gruppo di lavoro sulla movimentazione dei fondali marini (L. 152/99)
- Dragaggi portuali e gestione dei materiali dragati e ripascimenti (art. 35 D.Lgs. 152/99), per Ministero Ambiente
- Redazione pareri tecnici relativi alla compatibilità allo scarico in mare di materiali dragati ai sensi dell'art. 35 del D.lvo 152/99 nei confronti del MATT, Direzione Conservazione Natura.
- Redazione proposta allegati tecnici art.35 del D.lvo 152/99 in collaborazione con APAT

Attività per IMO e Comunità Europea
- Partecipazione ai lavori della Commissione Europea per l'analisi e il monitoraggio delle sostanze prioritarie e pericolose per l'attuazione della Direttiva Europea 2000/60 CE
- Partecipazione ai lavori per la preparazione del Progetto Europeo ENCORA
- Commissione europea valutazione impatto ambientale armi affondate.
- Commissione per lo sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite e all'U.N. Open-ended Informal Consultative Process on Oceans and the Law of the sea.
- Gruppo di lavoro permanente del Ministero dell'Ambiente per le attività correlate al foro IMO
- Comitato per la Protezione dell'Ambiente Marino dell'IMO

- Partecipazione ai lavori della Convenzione di Barcellona e del REMPEC e costituzione del Mediterranean Technical Working Group in seno allo stesso Rempec

Attività in riferimento alla Valutazione di impatto ambientale

- Verifica delle ottemperanze alle prescrizione dei decreti VIA n. 2935 del Dicembre 1997 e n. 6923 del gannaio 2001 delle attività di monitoraggio marino tra Santa Severa e il Lido di Tarquinia nell'ambito del progetto di variante al Piano Regolatore Portuale di Civitavecchia e del progetto Darsena Energetico-Grandi Masse
- Comitato di Controllo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio relativo alla procedura di VIA del progetto di conversione a carbone della centrale ENEL di Torrevaldaliga Nord in Civitavecchia (Roma)
- Supervisione tecnico-scientifica e coordinamento delle Istituzioni coinvolte nelle attività di bonifica del bitume sversato in mare, in conseguenza dell'incidente dell'8 settembre 2004 occorso alla raffineria API di Falconara marittima (Ancona)
- Indagini straordinarie di monitoraggio della radioattività ambientale nell'Arcipelago di La Maddalena in relazione all'evento incidentale occorso nell'autunno 2003 al sottomarino USS HARTFORD

Dipartimento III - Tutela degli habitat e della biodiversità

Secondo quanto previsto dal regolamento dell'Ente (Art. 3, comma 1, punto c), "*il Dipartimento III, Tutela degli habitat e della biodiversità*" "*cura le attività ed i progetti finalizzati allo studio e alla tutela degli habitat, della biodiversità, delle situazioni di crisi ambientale, afferenti alle aree tematiche concernenti, anche in rapporto ai cambiamenti globali, le aree marine protette e le specie protette*".

Al III Dipartimento sono quindi affidate le attività di supporto della pubblica amministrazione e di approfondimento delle conoscenze scientifiche relative alle tematiche di maggior rilievo per la gestione e la salvaguardia di quanto più rilevante e sensibile è presente nelle acque del nostro Paese. Le attività di studio condotte nel corso del 2004 sono state pienamente in linea con quanto previsto dagli ambiti di competenza del Dipartimento, affrontando tematiche di elevata valenza strategica nei rispettivi contesti di riferimento.

Al Dipartimento afferiscono le seguenti aree tematiche:

AREE MARINE PROTETTE

SPECIE MARINE PROTETTE

GESTIONE DELLA FASCIA COSTIERA

Cambiamenti Globali

Nel 2004, il Dipartimento III ha avviato 8 programmi di ricerca; 1 è in corso di svolgimento e 2 sono stati conclusi.

Il numero delle pubblicazioni nazionali per l'anno 2004 è stato pari a 11; le pubblicazioni su riviste internazionali sono state 16; 21 sono stati i contributi a convegni e congressi. Le attività di docenza sono state, nel complesso, 25.

AREE MARINE PROTETTE

Principali attività

Attività per l'istituzione e la gestione di aree marine protette e, in particolare:

- identificazione di standard per l'applicazione di procedure scientifiche relative a istituzione di nuove AMP ed a gestione di tutte le AMP;
- Supporto tecnico-scientifico al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio per la gestione delle AMP;
- conduzione di studi per l'istituzione e la zonazione di nuove aree marine protette;
- Supporto agli Enti Gestori per l'ottimizzazione e il coordinamento di monitoraggio e ricerca;
- Formazione;
- Documentazione;

Nel corso del 2004 il progetto 262 "GAMP" ha affrontato la messa a punto di linee guida per la zonazione e la gestione di aree marine protette, prendendo in esame un aspetto di particolare valenza sia in ambito nazionale, in relazione alla normativa italiana che prevede oltre 50 AMP che dovranno essere istituite in modo organico e seguendo criteri comuni, sia internazionale, visto l'interesse che la comunità scientifica mondiale rivolge all'Italia ed al suo sistema di AMP. In questo ambito si inseriscono anche il progetto 174 "Afrodite" e il 313 "Costabella", mentre il progetto 291 "Spill over" ha l'obiettivo di fare il punto della situazione sul reale effetto benefico delle misure gestionali introdotte con le AMP sulla fauna ittica, in relazione ai fenomeni di esportazione di biomassa edule nelle acque limitrofe le aree oggetto di protezione.

SPECIE MARINE PROTETTE

Principali attività

Attività per l'identificazione di strumenti di salvaguardia di specie meritevoli di protezione e, in particolare:

- Supporto alle pubbliche amministrazioni (nazionali, europee e regionali) per il mantenimento degli impegni internazionali e nazionali in favore delle specie marine protette.
- Attività di ricerca finalizzate ad acquisire informazione sullo *status* di specie in pericolo di estinzione;
- Costruzione di banche dati relative a:

- Checklist delle specie marine mediterranee già elencate nelle direttive internazionali e di quelle assenti ma che, a giudizio degli esperti, dovrebbero esservi incluse;
- Convenzioni, accordi, strumenti legislativi ai vari livelli riguardanti la tutela delle specie marine;
- Formulazione di Piani di Azione nazionali finalizzati al mantenimento dello stato favorevole delle specie protette, l'aggiornamento e l'arricchimento costante delle banche dati, la proposta di modifiche e adeguamenti legislativi, la proposta di aggiornamenti delle liste;
- Collaborazione con altri Enti e Organizzazioni attive nel campo della tutela delle specie marine;
- Creazione di una biblioteca specializzata per consultazione interna e per il pubblico.

Nel 2004 il progetto 286 "Tartarughe" si è posto l'obiettivo di definire le linee-guida per la manipolazione, il rilascio, il recupero, il soccorso e la gestione ai fine della riabilitazione delle tartarughe marine a livello italiano, andando a colmare una lacuna del sistema nazionale di intervento e coordinamento a supporto di specie marine protette. Nell'ambito della raccolta di informazioni necessarie alla salvaguardia di specie marine protette si sono inseriti anche i progetti 214 "Nereidi", 257 "LIFE Cetacei" e 294 "Pesce spada". Il progetto 246 "CCPP" ha avuto come obiettivo la conduzione di corsi di formazione sulle specie e le aree marine protette rivolti al personale delle Capitanerie di Porto. Questa iniziativa, avviata a seguito di esperienze condotte negli anni precedenti, costituisce un'importante occasione di formazione e sensibilizzazione di un Corpo di particolare valenza, presente lungo l'intero arco costiero nazionale, complemento perfetto ad iniziative di studio e di monitoraggio della presenza di specie protette a scala nazionale.

Nell'ambito delle attività afferenti a questa area tematica deve essere ricordata l'iniziativa di collaborazione ICRAM - FIPSAS – CMAS, caldeggiata dal Presidente ICRAM, dott. Quilici, finalizzata al monitoraggio di specie marine protette o rare nelle acque italiane mediante la collaborazione delle principali federazioni sportive (italiana e mediterranea) della subacquea. L'iniziativa ha suscitato un buon interesse di pubblico, ma l'assenza totale di copertura economica non ha consentito di sollecitare in modo efficace la collaborazione del mondo della subacquea. Si ritiene che, se si intende continuare questa iniziativa, essa debba poter contare su di un specifico finanziamento che consenta di rendere più efficace la collaborazione con la subacquea sportiva.

GESTIONE DELLA FASCIA COSTIERA

Principali attività

- pianificazione costiera mediante l'applicazione di sistemi informativi georeferenziati;
- Attività di studio per l'identificazione di approcci innovativi per la gestione integrata della fascia costiera mediante l'applicazione di un approccio di analisi multicriterio su base georeferenziata, a supporto delle Amministrazioni Pubbliche (Stato, Regioni, Province) interessate direttamente alla gestione della costa.

Il PR 278 "Coris" ha permesso di avviare la raccolta di informazioni e la conduzione di analisi funzionali alla realizzazione di un piano a scala regionale per la conservazione delle risorse alieutiche, nel più ampio quadro della gestione integrata della fascia costiera.

CAMBIAMENTI GLOBALI

Principali attività

- Studi tesi a chiarire gli aspetti generali delle dinamiche inerenti i cambiamenti del livello marino, le vicissitudini climatiche e le conseguenti interazioni con gli aspetti biologici, applicando i risultati alla scala locale. I risultati sono utilizzati per rappresentare, interpretare e proporre modelli di gestione del territorio, facendo fronte alla crescente richiesta di coniugare le conoscenze scientifiche di base con le aspettative e le necessità di gestione della Pubblica Amministrazione, oltre a "informare" ed aggiornare i Decisori ed il Pubblico riguardo i progressi delle scoperte scientifiche.

Nel 2004 l'Attività di **supporto istituzionale** è stata prevalentemente rivolta alle realtà di seguito indicate

Attività di supporto istituzionale al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

- Collaborazione alle attività istitutive di nuove aree marine protette;
- Pareri;
- Commissioni di verifica;

- Formulazione di piani d'azione per la salvaguardia di specie protette;
- Relazione Stato Ambiente.

Attività di supporto istituzionale al Ministero Politiche Agricole, Direzione Generale della Pesca e acquicoltura

L'ICRAM è stato istituito dalla Legge 41/82, ed è l' Istituto di riferimento della Direzione Generale della Pesca e Acquicoltura; Il Dipartimento III partecipa con un membro al Comitato Ricerca scientifica (Legge 41/82) e con un membro al Comitato finanziamenti (Legge 41/82).

Attività di supporto istituzionale alla Regione Liguria

- Pianificazione delle attività di gestione della fascia costiera e di salvaguardia delle emergenze ambientali;
- Redazione di calendari di arrivo dei giovanili di specie ittiche di interesse commerciale nelle acque costiere al fine di pianificare misure gestionali atte a ridurre il possibile impatto di attività antropiche sul litorale.

Attività in riferimento alle Aree marine protette nazionali

La legge istituiva l'area marina protetta "Capo Rizzuto" prevede che un membro del Comitato Consultivo Tecnico Scientifico sia espresso dall'ICRAM;

Accordo internazionale RAMOGE (Francia, Montecarlo, Italia) per la salvaguardia della fascia costiera Partecipazione in qualità di rappresentante dell'Italia al gruppo di lavoro "*Initiation d'une concertation sur les propositions de création de zones protegées dans la zone RAMOGE*" ;

Attività per FAO

Collaborazioni per coinvolgere gli operatori del settore pesca negli obiettivi istitutivi e gestionali delle aree marine protette.

DIPARTIMENTO IV -USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE
AREA PESCA SOSTENIBILE

Le ricerche condotte nell'ambito dell'attività espletata dall'area tematica pesca del Dipartimento uso sostenibile delle risorse dell'ICRAM sono riconducibili essenzialmente alle linee strategiche che scaturiscono dalla Missione e Visione dell'Istituto e dalle direttive del Ministero Vigilante.
Nell'ambito dell'area tematica pesca 7 programmi sono iniziati nel 2004, 6 si sono conclusi nell'arco dell'anno e 8 sono in corso.

Nel corso del 2004 sono stati pubblicati 19 lavori su riviste internazionali, 8 lavori su riviste nazionali e 25 *proceeding* di congressi internazionali e nazionali.

PESCA SOSTENIBILE

Principali attività

- Valutazione dell'impatto dell'attività di pesca sulle risorse ittiche, sugli ecosistemi marini e sulle specie protette nell'ambito delle azioni scaturite dal V e dal VI Piano Triennale della Pesca e dell'Acquacoltura (L.41/82), dal Codice di Condotta per una pesca responsabile (FAO,1995), dall'Approccio Precauzionale alla pesca (FAO, 1995), dalla Politica Comune della Pesca, dal Nuovo Protocollo di Barcellona, dalla Convenzione di Berna, e da gli altri strumenti internazionali per la tutela degli habitat e delle specie protette.
- Applicazione dell'Approccio ecosistemico alla gestione della pesca nell'ambito delle raccomandazioni della " *Reykjavich declaration*" (FAO 2002) e della CGPM-FAO.
- Studio dell'effetto dell'attività antropica e del cambiamento climatico sulle risorse ittiche, la biodiversità e la pesca nell'ambito delle azioni raccomandate dalla Convenzione sulla Diversità Biologica, dal Nuovo protocollo di Barcellona e dal MAP.
- Studio dell'effetto delle zone a regime di pesca controllato (Aree Marine Protette, Zone di Tutela Biologica, Consorzi di Ripopolamento) sulle risorse ittiche e l'attività di pesca nell'ambito delle politiche di conservazione della biodiversità e degli habitat e delle raccomandazioni del VI piano triennale della pesca e dell'acquacoltura (L.41/82).
- Ricerche rivolte alla protezione e gestione sostenibile degli stocks ittici dell'Oceano Meridionale, la biodiversità e gli aspetti ecologici delle comunità antartiche, nell'ambito dell'impegno nazionale di ricersa sull'Antartide e le raccomandazione della *"Convention for the Conservation of the Antarctic Marine Living Resources"*.

Le Attività istituzionale espletata è di seguito riportata.

Partecipazione a comitati, Commissioni e gruppi di Lavoro

- *Ministero Affari Esteri*. Rappresentanza italiana nella Commissione CCAMLR ("Convention for the Conservation of the Antarctic Marine Living Resources"), (Hobart, Australia, Ottobre-Novembre 2004).
- *Ministero Ambiente*, Conservazione Natura, Redazione "check list" pesci cartilaginei Mari Italiani riferimento al questionario UE sulla Direttiva Habitat.
- *Ministero Ricerca Scientifica*, Programma Nazionale di Ricerche in Antartide: Partecipazione al Comitato Tecnico Scientifico del Settore "Oceanografia e Ecologia Marina"
- *FAO*: Partecipazione al gruppo di lavoro "General Fisheries Commission for the Mediterranean Scientific Advisory Committee; sub-committeee for marine environment and ecosystems"
- *IUCN* ("International Union for the Conservation of the Nature"): Partecipazione nel gruppo di lavoro "Shark Specialist Group".
- IUCN: Partecipazione al gruppo di lavoro "Invasive species specialist Group"
- IUCN: appartenenza al alla SSC (species survival commission)
- *EEA* ("European Elasmobranch Association"): Rappresentante italiano nel "Directors Board".
- *RAC/SPA* Tunisi : Appartenenza al gruppo di lavoro per "Action Plan for the Conservation of Mediterranean species of cartilaginous fishes"

- Comitato tecnico scientifico della Direzione pesca del *MIPAF*
- Consiglio regionale della pesca *(Regione Sicilia)*
- Commissione per la redazione del programma regionale della pesca (Regione Sicilia)

Pareri e consulenze per pubbliche amministrazioni e Organizzazioni Internazionali

- pareri per le calamità naturali previste nell'ambito della Legge 72/92 (MIPAF),
- pareri per gli Enti Locali (Regione, Genio Civile, Capitanerie, Provincia, ecc.)
- pareri tecnici per la DG Pesca del MIPAF
- Pareri per la DG pesca dell'Unione Europea
- Pareri Tecnici per Adriamed (FAO).
- Redazione del programma regionale della pesca (Regione Sicilia)

DIPARTIMENTO IV -USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE
AREA ACQUACOLTURA SOSTENIBILE

Le attività di ricerca e supporto tecnico nell'ambito dell'area tematica acquacoltura sono state elaborate sulla base delle "Azioni strategiche per lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura europea" contenute nella Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo (COM 511, 2002) e delle priorità del Sesto Programma Quadro di ricerca e sviluppo tecnologico europeo (EU, FP6 2002-2006). Si è altresì tenuto conto delle Linee Guida del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (2002) e del Sesto Piano Triennale della Pesca e della Acquacoltura del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (2003-2004).
Obiettivo generale è stato il supporto tecnico-scientifico allo sviluppo di attività d'acquacoltura compatibili con l'uso delle risorse e la conservazione dell'ambiente marino ed in grado di assicurare la disponibilità di prodotti sani, sicuri e di qualità per il consumatore.
In riferimento agli aspetti ambientali, le attività di ricerca sono state indirizzate allo sviluppo di tecnologie e modelli gestionali basati sull'ottimizzazione delle risorse idriche e su tecniche di fitodepurazione/lagunaggio per la riduzione del carico inquinante dei reflui degli allevamenti intensivi d'acquacoltura in ambienti lagunari e in acque interne.
Nell'ambito di queste linea, sono in fase conclusiva due programmi di ricerca per i) l' individuazione di un modello per la gestione di bacini di fitodepurazione applicabile a impianti di acquacoltura intensivi a terra- PR 236 - ii) una proposta di gestione dei bacini di lagunaggio di impianti d'acquacoltura intensivi in aree umide costiere (Orbetello) -PR 264. Completano le attività, un Accordo di Settore stipulato nell'agosto 2004 con il MATT (Direzione Qualità della Vita e Direzione Protezione Natura), la Regione Marche e l'ARPAM per l'ottimizzazione delle risorse idriche, il contenimento degli impatti dell'acquicoltura e la conservazione della biodiversità - PR 298- WETLANDS.

In riferimento ai temi di sostenibilità dell'attività di acquacoltura e tutela dell'ambiente marino, il personale afferente all'area tematica ha concluso le "Linee guida sulla sostenibilità della maricoltura", che propongono una selezione di criteri da considerare per il contenimento dell'impatto sull'ambiente derivante da attività di acquacoltura in gabbie (maricoltura), come previsto dall'art. 37 del D. Lgs 152/99.

A supporto di questo obiettivo sono state sviluppate nuove metodologie per misurare gli effetti sulla colonna d'acqua e sui sedimenti marini degli impianti di maricoltura in gabbie, con l'obiettivo di definire indici di qualità ambientale, sintetici, di facile applicabilità e ripetitività per la valutazione delle interazioni tra attività di maricoltura ed ambiente.
Tali indici sono in corso di validazione nell'ambito di due progetti, uno nazionale (*EIS* PR 263-Validazione di indici chimico-biologici per la stima dell'impatto ambientale di allevamenti in gabbie) e uno europeo (*ECASA*, PR 322 - Evaluation Approach for Sustainable Aquaculture) .

Le attività finalizzata alla diffusione di pratiche di acquacoltura sostenibile e ecocompatibili sono state integrate per quanto attienigli aspetti economico-gestionali dell'imprese da un programma di ricerca

volto allo "Sviluppo del bilancio ambientale nel settore acquicoltura per tecnologie intensive", mentre si è concluso il progetto pilota per l'attuazione del Reg. 1836/93 (EMAS) nel settore acquicoltura", in collaborazione con l'APAT.

In riferimento ai temi di conservazione della biodiversità in ambiente marino (Convenzione sulla biodiversità e Codice di condotta Responsabile, FAO), le attività di ricerca hanno riguardato la prevenzione e/o la riduzione delle fughe accidentali dagli impianti di acquacoltura di specie allevate e di specie aliene. L'acquacoltura rappresenta un importante sorgente di specie non indigene negli ambienti acquatici, molte delle quali introdotte intenzionalmente per l'allevamento e poi rilasciate accidentalmente dagli impianti. Nell'ambito del progetto ASPIM (PR 229) sono stati presentati per la prima volta i risultati sulla presenza e la diffusione di specie non indigene, di ibridi e di OGM negli impianti di acquacoltura e molluschicoltura sul territorio nazionale. Le informazioni rilevate durante il censimento sono state integrate con dati bibliografici e sono stati elaborate le raccomandazioni generali e specifiche e i protocolli di analisi del rischio per l'introduzione ed il trasferimento di specie aliene ai fini d'acquacoltura.

La valutazione degli effetti delle pratiche di acquacoltura sulla biodiversità è stata oggetto di quattro programmi di ricerca, di cui uno concluso e tre in corso. Lo sviluppo e l'impiego di tecniche di biochimica e biologia molecolare hanno permesso di analizzare diversi marcatori genetici (AFLP, microsatelliti, DNA mitocondriale, sistemi gene-enzima) in specie selvatiche e oggetto di acquacoltura, ricostruendo le relazioni filogenetiche tra specie (mugilidi), la struttura e la variabilità genetica di stock selvatici e allevati e la valutazione degli effetti di impatto genetico di pesci di allevamento scappati dagli impianti sulle popolazioni naturali.

Due programmi di ricerca sono stati indirizzati allo sviluppo di tecniche di acquacoltura per il ripopolamento attivo, finalizzati cioè a interventi di recupero faunistico o di conservazione di specie a rischio (AQUAGROUPER, PR 268; WETLANDS, Pr 298).
Tecniche innovative di *visual census* e di marcatura genetica sono allo studio per valutare gli effetti degli interventi di ripopolamento sulle popolazioni ittiche naturali in ambiente marino e lagunare (PR 221, Pr 268, Pr 273).
La ricerca sulla diversificazione delle specie, considerata prioritaria per aumentare le produzioni e imprimere una nuova spinta all'acquacoltura europea (COM 511/2002), ha riguardato la messa punto di tecniche e protocolli di l'allevamento di nuove specie. Sono stati conclusi nel 2004 due programmi di ricerca che hanno consentito di ampliare le conoscenze sulla biologia riproduttiva e l'allevamento larvale di *Thunnus thynnus* e *Seriola dumerilii* (PR 222 e 223).
Innovativa è la linea di ricerca sul benessere dei pesci di allevamento, uno dei fattori determinanti per migliorare l'immagine dell'acquacoltura intensiva presso l'opinione pubblica e per incentivare il consumo dei prodotti ittici. Il personale afferente all'area tematica partecipa alla definizione della "Raccomandazione sul benessere dei pesci" che il Consiglio di Europa sta elaborando come proposta di normativa specifica per i pesci (Direttiva 98/58/CE riguardante la protezione degli animali negli allevamenti). In linea con quanto rilevato dal Consiglio d'Europa e dalla Commissione Europea (2002) sulla necessità di individuare indicatori obiettivi di benessere e di salute delle specie allevate, l'ICRAM ha concluso due programmi nazionali sull'argomento (PR 168; PR 223) e ha in corso un programma europeo (PR 279-WEALTH, Health and Welfare of farmed fish) per la ricerca di indici di stress e di benessere delle specie ittiche oggetto d'acquacoltura.

Nel 2004, nell'ambito dell'area acquacoltura, 6 programmi si sono conclusi, 10 sono in corso e 3 programmi, di cui due internazionali, sono iniziati nel 2004.

Attività istituzionali espletate.
Partecipazione a comitati, Commissioni e gruppi di Lavoro

- Ministero Ambiente, Conservazione Natura Supporto tecnico all'applicazione dell'art. 13 della Convenzione di Barcellona per la predisposizione di protocolli tecnici riferiti all'introduzione volontaria di specie aliene - acquacoltura, pesca, acquariologia
- Ministero Ambiente Relazione Stato- Ambiente 2004.
- Ministero della Salute: Direzione Generale della Sanita' Pubblica, Veterinaria, degli Alimenti e della Nutrizione, Gruppo di Lavoro Benessere Animale (*European Convention for the protection of animals kept for farming purposes (T-AP).*
- MIPAF Comitato tecnico scientifico della Direzione pesca e Acquacoltura
- Regione Friuli Venezia Giulia - Comitato scientifico Pesca e Acquacoltura
- UE Consiglio Scientifico, in ambito Reg. UE 1563/00
- UE- EFARO, rappresentanza della Direzione generale della Pesca e dell'acquacoltura nell'Azione Concertata permanente per la rete degli Istituti di Ricerca Europei EFARO.
- FAO Comando di una unità di personale presso la FAO, Fishery Planning, dal 18/10/2004 al 18/03/2005
- FAO/SIPAM Sistema Informativo per l'Acquacoltura Mediterranea, Responsabile per l'Italia
-

Pareri e consulenze per pubbliche amministrazioni e Organizzazioni Internazionali

- pareri per le calamità naturali, ex Legge 72/92 (MIPAF)
- pareri per gli Enti Locali (Regione, Genio Civile, Capitanerie, Provincia, ecc.)
- pareri tecnici per la DG Pesca del MIPAF
- Pareri per la DG pesca dell'Unione Europea
- Pareri Tecnici per Adriamed (FAO).
- Redazione del programma regionale della pesca (Regione Sicilia)

Nel corso del 2004 sono stati pubblicati 11 lavori su riviste internazionali, 6 su riviste nazionali e 17 *proceeding* di congressi internazionali e nazionali in acquacoltura .

INIZIATIVE DI VALENZA TRASVERSALE AI QUATTRO DIPARTIMENTI ICRAM

Il progetto 269 "SAO" ha consentito di avviare le attività di un servizio di acustica oceanografica trasversale ai quattro dipartimenti inerente le misure e i riferimenti tecnici relativi a oceanografia e rumore subacqueo e ai suoi impatti sull'ambiente marino.

Il progetto 274 "GISTAT che ha avviato un servizio interdipartimentale finalizzato alla progettazione e sviluppo del Laboratorio GIS, Telerilevamento ed Analisi Statistica integrato e di supporto all'Istituto.

Nel complesso i dati esposti indicano, per l'anno in esame, un incremento dell'indice di produttività scientifica, valutata in funzione del numero di programmi curati e del trasferimento delle conoscenze attraverso le pubblicazioni.
L'Ente si pone nell'ambito del panorama scientifico nazionale e internazionale dimostrando grande capacità di ricerca e di diffusione dei risultati conseguiti.
Infatti nel corso del 2004, l'ICRAM ha avviato 46 nuovi programmi di ricerca; ne ha completati 30 mantenendone in corso 49.
Le pubblicazioni su riviste nazionali sono state 68; su riviste internazionali 106. I proceeding e gli abstarct a congressi nazionali ed internazionali sono stati 42.
A questo si deve aggiungere la presenza dell'Ente su tutti i tavoli tecnici nazionali e sovranazionali di competenza istituzionale.
Il ricorso a forme di lavoro a termine è stato necessario al perseguimento degli obiettivi istituzionali ed alla conduzione delle attività di ricerca.

INDICI DI ATTIVITA' DI RICERCA

Anno	*Programmi di ricerca*	*Contratti collaborazioni*	*Borse di studio*	*Assegni di ricerca*	*Quaderni ICRAM*	*Pubblicazioni naz.-intern.*	*Convegni ICRAM*
1991	18	82	6	0	1	20-23	4
1992	28	85	5	0	6	27-15	4
1993	38	37	16	0	3	30-28	5
1994	46	66	13	0	8	25-21	1
1995	50	46	29	0	2	36-42	0
1996	47	76	28	0	0	47-29	0
1997	65	82	14	0	0	31-25	1
1998	51	96	29	0	0	30-33	1
1999	55	135	29	2	0	30-66	7
2000	59	151	28	49	4	51-52	9
2001	76	92	21	38	4	67-64	9
2002	69	107	23	38	4	44-67	3
2003	66	124	1	35	0	41-67	0
2004	***82***	**135**	**14**	**27**	**0**	**68-106**	**1**

SINTESI DEL'ATTTIVITA' DI SUPPORTO ISTITUZIONALE 2004

Nome Ricercatore	Pareri/Progetti Tecnici	Commissioni Organi Collegiali	Docenze
Amato Ezio	2	12	4
Andaloro Franco	1	5	5
Ausili Antonella	1	3	
Borsani Junio Fabrizio		3	4
Cicero Anna Maria	3	2	1
Crosetti Donatella		2	2
De Propris Luciano			1
Gabellini Massimo		3	
Giani Michele	1	1	1
Giovanardi Franco		4	2
Giovanardi Otello		2	4
Greco Silvestro			3
Iandoli Carla	1	1	1
Lauriano Giancarlo		4	
Magaletti Erika		6	
Marino Giovanna	2	11	1
Mecozzi Mauro			2
Mo Giulia	1	4	15
Nicoletti Luisa	1		1
Onorati Fulvio	2	3	
Pellegrini David	1	2	6
Porrello Salvatore			1
Rak Giulietta	1	6	3
Silenzi Sergio	2	1	1
Tunesi Leonardo		5	3
Vacchi Marino		6	10
Virno Lamberti Claudia	1	1	
totale	**20**	**87**	**71**

Per meglio evidenziare l'attività svolta nel 2004, viene di seguito presentato un prospetto riassuntivo riportante i risultati di ogni singolo ricercatore/tecnologo, articolati secondo le seguenti voci:

CONSUNTIVO ATTIVITA' 2004

Nome Ricercatore	a	b	c	d	e	f	g
Amato Ezio	6	1	2	1	14	4	4
Andaloro Franco	8	2	1	9	5	18	5
Ausili Antonella	2	3	3	7	38	5	
Borsani Junio Fabrizio	1	3		1	3		4
Cicero Anna Maria	7	1	3	10	40	5	1
Crosetti Donatella	4	3		4	2	3	2
De Propris Luciano	1	7	1	1	3	4	1
Di Mento Rossella	2	3		1			
Finoia Maria Grazia	1	6	1	5	2	9	3
Gabellini Massimo	6		10	5	32	8	
Giaime Francesca	1	4				4	
Giani Michele	7	3		5	3	2	1
Giovanardi Franco	1		1	1	2		2
Giovanardi Otello	7	5	4	6	19	10	4
Greco Silvestro	5	1	4	3	2	5	3
Iandoli Carla	1		1	3			1
Innocenti Carlo	1	6				4	
Jereb Patrizia	1					1	
Lauriano Giancarlo		2		2	4	8	
Magaletti Erika	3	3	1	2	12	4	
Marino Giovanna	6	5	3	1	11	4	1
Mecozzi Mauro	1	2	1	5	1	1	2
Mumelter Elena	2	5				4	
Mo Giulia		4	2	1	4	4	15
Nicoletti Luisa	3	1		2	1	9	1
Onorati Fulvio	1	12		2	12	3	
Patacchia Marco	1	5				6	
Pellegrini David	6	3	5	2	4	6	6
Persia Emma		8	2	2	2	2	
Piccione Maria Elena	1	6				5	
Porrello Salvatore	4	3	2	3	5	6	1
Rak Giulietta	1	4	3		6		3
Romano Elena	1	5	2	2		3	
Silenzi Sergio	2	2	2	7	1	5	1
Trama Valentina	1	5				5	
Tunesi Leonardo	5	1	10	5	7	4	3
Vacchi Marino	3	2	3	7	8	8	10
Virno Lamberti Claudia	5	8	1	1	3	9	
totale	**108**	**134**	**68**	**106**	**246**	**178**	**74**

a) N° responsabilità e/o corresponsabilità programmi di ricerca;
b) N° collaborazioni a programmi di ricerca;
c) N° pubblicazioni 2004 nazionali (escluse quelle riguardanti il punto (f));
d) N° pubblicazioni 2004 internazionali (escluse quelle riguardanti il punto (f));
e) N° incarichi formali per lo svolgimento di attività istituzionali in commissioni, comitati, gruppi di lavoro, redazione pareri;
f) N° contributi a convegni e congressi (presentazione di poster, atti scritti);
g) N° attività di docenza e formazione (corsi svolti, attività di relatori in tesi di laurea e dottorati);

SERVIZI STRUMENTALI

SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI ED SERVIZIO INFRASTRUTTURE

Le attività operative del Servizio di prevenzione e protezione dai rischi hanno interessato due distinte gestioni conseguenti all'avvicendamento dei Direttori generali dell'Istituto.

Da gennaio ad agosto, la gestione era di competenza del Dott. Ing. Felice Lombardo, a questi è subentrata, a settembre, la Dott. ssa Anna Maria Cicero.

Nel corso del 2004 le attività in materia di sicurezza del lavoro hanno interessato, per entrambe le gestioni , le azioni necessarie previste dal D.Lgs. 626/94 e s.m.i. in materia di valutazione del rischio e di predisposizione di procedure interne di contenimento degli stessi per tutte le sedi dell'ICRAM.

Le attività in materia di sicurezza del lavoro espletate nel corso del 2004, hanno interessato, sulla base delle conclusioni edotte dai processi di valutazione effettuati, le azioni di sorveglianza sanitaria per i lavoratori interessati.

Una seconda tranche di attività ha interessato la predisposizione di misure di sicurezza connesse con l'espletamento di specifiche esigenze lavorative. Tali esigenze hanno visto l'elaborazione delle valutazioni necessarie per il trasferimento del laboratorio di istologia, dalla originaria collocazione in una più consona per le attuali esigenze lavorative. La stessa cosa è avvenuta per la realizzazione del laboratorio di microscopia.

Altre attività in materia di prevenzione e protezione dai rischi hanno interessato l'analisi delle condizioni logistiche in relazione al numero di lavoratori, alla tipologia delle attività in corso ed pianificate sul breve periodo.

Si è provveduto al prosieguo delle azioni di ordinaria manutenzione per quanto riguarda i mezzi di lotta antincendio, gli impianti di ausilio alle attività di laboratorio (cappe, sistemi di condizionamento, impianti di distribuzione dei gas tecnici ecc.), alla realizzazione dei piani di sicurezza secondo l'art.7 del D.Lgs 626/94 e s.m.i. per le aziende fornitrici di servizi.

Infine, si è provveduto all'adempimento delle misure di tutela per i lavoratori interessati in relazione a specifiche esigenze connesse con le attività di lavoro.

Le attività svolte in ambito di infrastrutture hanno interessato la realizzazione del progetto esecutivo per la realizzazione di una nuova cabina elettrica Mt/Bt per la sede ICRAM in Roma.

Analoga attività è stata espletata per la realizzazione di un nuovo impianto di distribuzione di gas tecnici utile alle esigenze operative dei laboratori scientifici presenti nella sede di cui sopra.

BIBLIOTECA

Le condizioni di difficoltà del bilancio dell'ente hanno fortemente condizionato l'attività della Biblioteca Icram nel 2004, in quanto sono stati ridotti gli acquisti di testi cartacei e non è stato possibile stipulare il contratto con il consorzio Caspur per l'accesso on-line a numerose riviste estere.

É proseguita l'attività di catalogazione delle monografie secondo i dettami del Sistema Bibliotecario Nazionale, giungendo a fine anno al traguardo di 1100 titoli inseriti nell'Opac (Open Public Access Catalogue), di cui circa una cinquantina assolute novità in SBN. Grazie alla facoltà delle biblioteche aderenti a SBN di scambiarsi gratuitamente fotocopie di propri lavori, seppure nei ristetti limiti della vigente normativa dei diritti d'autore, hanno permesso di supportare l'attività del personale tecnico fornendo all'incirca 1200 articoli scientifici o parti di monografie.

Da parte sua la Biblioteca ha fornito copie di propri lavori e dei Quaderni dell'istituto (per quest'ultimi circa 80 copie nel corso dell'anno, con richiedenti facenti capo ad un ampio spettro di strutture quali autorità portuali, militari di diversi settori della Guardia Costiera, studi professionali privati, cooperative di pesca, ecc.) e inviato un limitato numero di propri testi ad analoghe strutture nell'ambito dei prestiti interbibliotecari previsti dalle norme SBN.

Infine si è proseguito a contattare, prevalentemente in ambito nazionale ma anche in altri paesi europei, le biblioteche o i centri di documentazione di istituti di ricerca o altri enti operanti in settori di interesse per l'ente, focalizzandosi in particolare su quei organismi privati (es: Ucina, Confitarma, Assoc. Piscicultori Italiani, Ordini professionali, ecc.) le cui opere bibliografiche spesso non sono presenti in SBN.

ATTIVITÀ NAUTICHE

Nell'esercizio 2004 la N/O "Astrea"ha iniziato ad operare dal 18/02/04 ed è stata impegnata, nel suo secondo anno di attività, per circa 250 giorni in mare.

In base all'attività svolta é stato compilato il consuntivo delle spese sostenute (Tab.1),le quali complessivamente ammontano a 321.815 Euro. In questa somma sono però incluse delle spese di *"start up"* non ripetibili, connesse alla necessità di informatizzare la navigazione (cartografia elettronica) e di incrementare le dotazioni di sicurezza (zattere di salvataggio e stazione radio GMDSS). Anche includendo queste spese il costo giornaliero di esercizio della nave risulta pari a 1.290,00 €/die, considerando un totale di 250 gg.di attività a mare (includendo sia i campionamenti che i *mob/demob*). La somma in questione risulta quasi coincidente con il totale di 325.000 Euro a suo tempo previsto (ipotizzando proprio 250 giorni in mare) in sede di preventivo dell'attività 2004. Circa l' 89% delle spese effettuate sono state però coperte dai singoli programmi di ricerca, condotti sia da strutture esterne che da personale Icram.

Le ricerche condotte per conto di ricercatori Icram hanno interessato in maniera quasi esclusiva le tematiche dei Dipartimenti I e II.

Il 25% dei giorni mare è stato impegnato da utenti esterni (GAS di Bologna , GeoLab di Napoli ed altri).. Il fatturato derivante da questi noleggi a "prezzo intero" (ossia senza le particolari facilitazioni concesse agli interni e agli enti con ricerche in comune con l'Icram) è stato di 113.600 €.

Tab. 1

Spese effettuate dal 1 gennaio al 31 Dicembre 2004	**EURO**
Spese annuali per la gestione armatoriale (personale marittimo , assicurazione nave, assicurazione personale marittimo,certificati di bordo) come da contratto stipulato, comprensivo di adeguamento prezzi da dati ISTAT.	177.400
Spesa derivante dalla tabella di armamento dal 18/02 al 20/12/04	6.820
Carburante ed olii (olio motore,olio idraulico per verricello e gru)	89.165
Spesa straordinaria per n° 2 zattere di salvataggio per aumento trasporto personale scientifico da 7 a 12 persone escluso equipaggio	4.100
Canone annuale apparati radio elettrici	4500
Ricambi,tagliandi,manutenzione per i motori principali, gruppi elettrogeni, ausiliari di coperta,filtri	11.000
Spese rimessaggio annuale (tiro, varo, idropulizia carena,rinnovo zinchi, pitturazione opera viva)	4.100
Spese straordinarie di inizio gestione (acquisto cartografia elettronica, adeguamento stazione radio)	9.500
Diritti portuali , Pilotaggi, visita annuale RINA, libri e giornali di bordo.	1.600
Totale spese del periodo	**321.815,00**
Spesa giornaliera (considerando 250 gg/mare, effettuati)	*1.287,00 €/die*