



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



INFLUENZA DELLE ALTERAZIONI ANTROPICHE E DEI CAMBIAMENTI NATURALI SULLA BIODIVERSITÀ IN MARE

di franco andaloro





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



2010 Anno Internazionale della Biodiversità

La biodiversità marina e l'uomo

Preistoria e storia

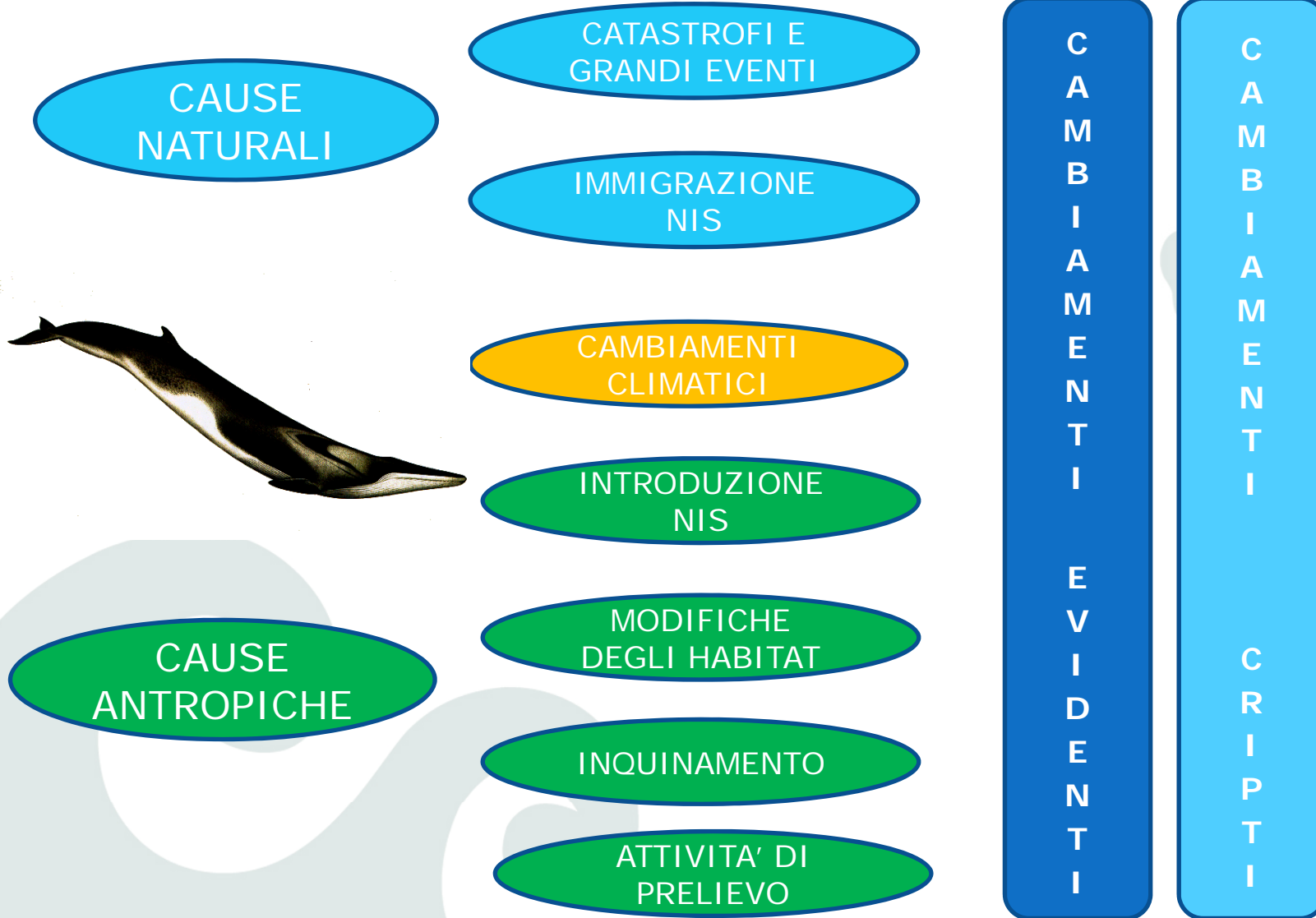
Effetti delle alterazione naturali e antropiche sulla biodiversità





cause del cambiamento della biodiversità

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Grandi eventi

Eruzioni e tsunami

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità

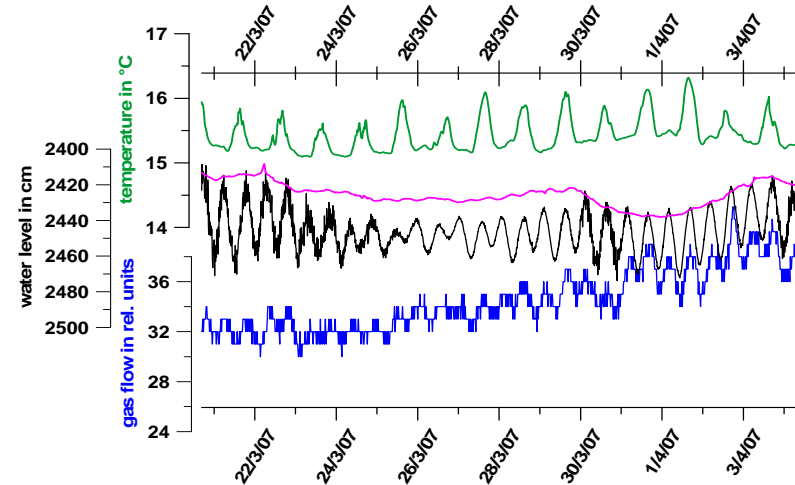
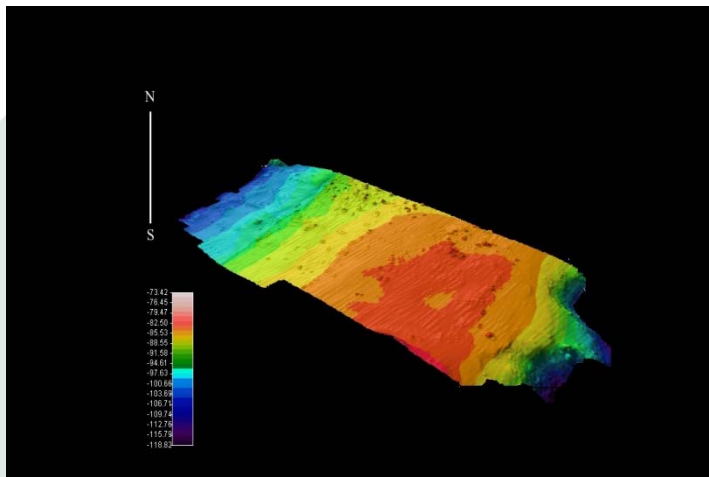




Grandi eventi

geotermismo

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi
Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

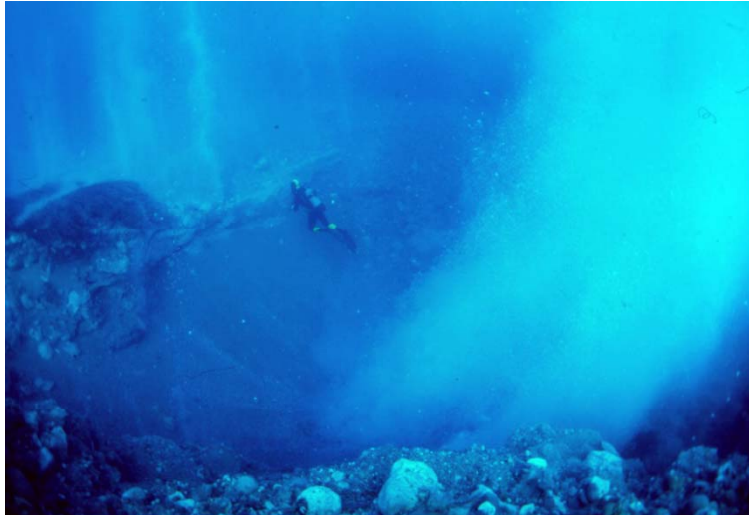
Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Grandi eventi

Effetti del geotermismo

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità



EFFETTI A MEDIO TERMINE

- Sofferenza del fotofilo-100m
- Regressione del posidonieto e della fauna associata



EFFETTI IMMEDIATI

- morte
- fuga



EFFETTI A LUNGO TERMINE

- Ricolonizzazione fitale
- Adattamento fadella fauna

Por Eolie regione siciliana

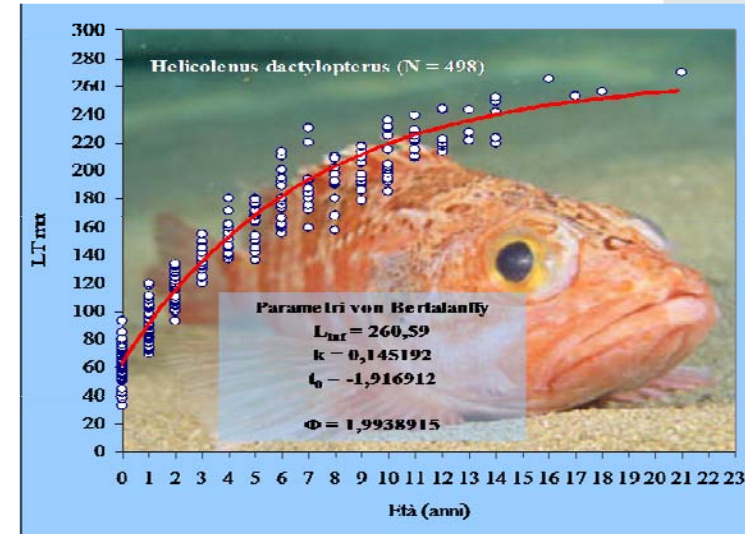
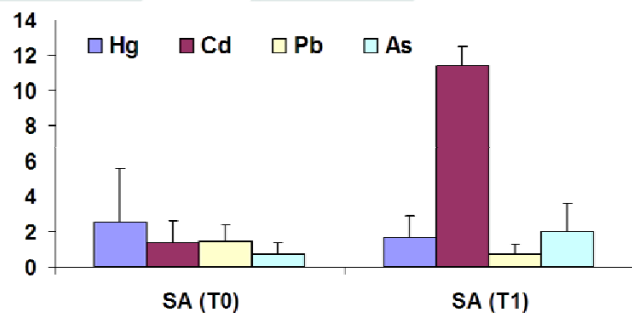
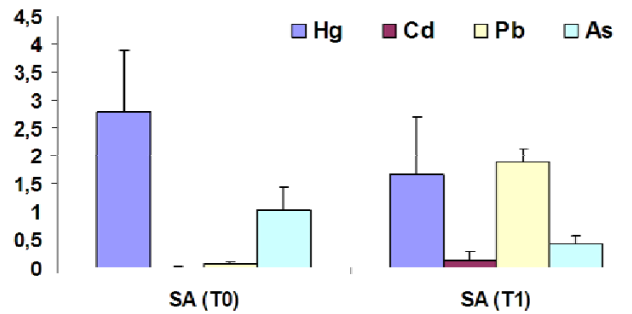
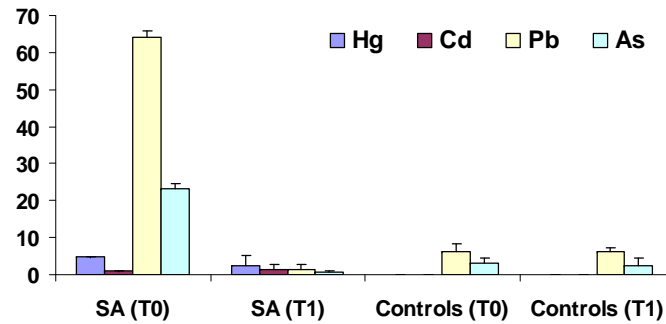


Grandi eventi

Effetti del geotermismo

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità

Concentrazioni di metalli in tracce in sedimenti (mg kg⁻¹ d.w) al tempo



HG MUSCOLO	MEDITERRANEO	BIANCO	EOLIE (NO EMISSIONE)		EMISSIONE	
	<i>H. dactylopterus</i>	<i>H. dactylopterus</i>	<i>H. dactylopterus</i>	<i>S. cabrilla</i>	<i>H. dactylopterus</i>	<i>S. cabrilla</i>
EVENTO	+	+	++	+	++	++
1 ANNO DOPO	+	+	++	++	++	++
3 ANNI DOPO	+	+	++	++	++++	+++

	HG
MEDITERRANEO	+
EOLIE	++

+	CONTAMINAZIONE DA HG
++	SOPRA I LIVELLI DEL MEDITERRANEO
+++	ELEVATE CONCENTRAZIONI



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA

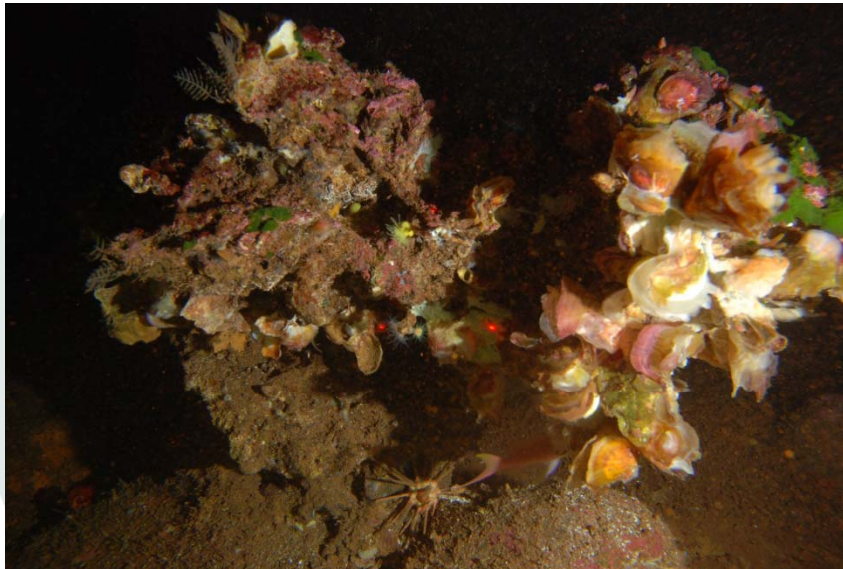
Via Curtatone, 7



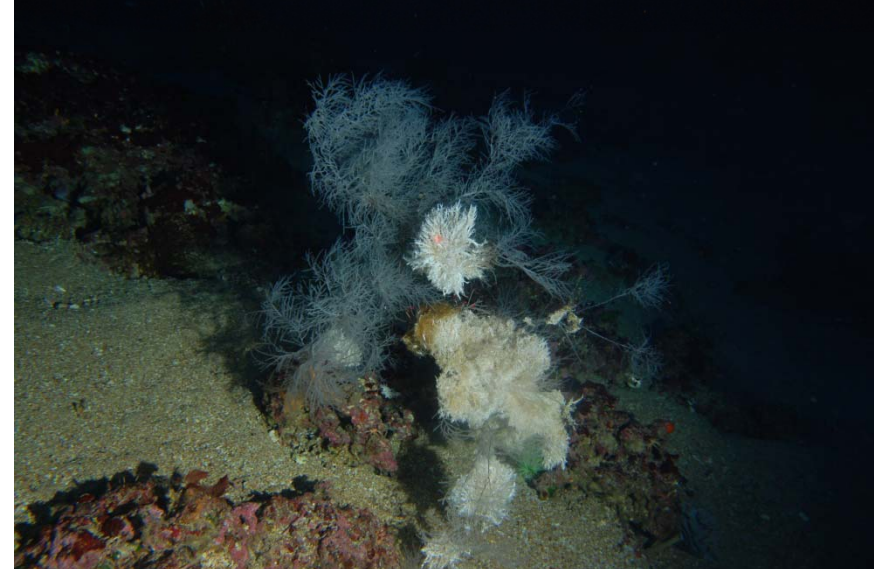
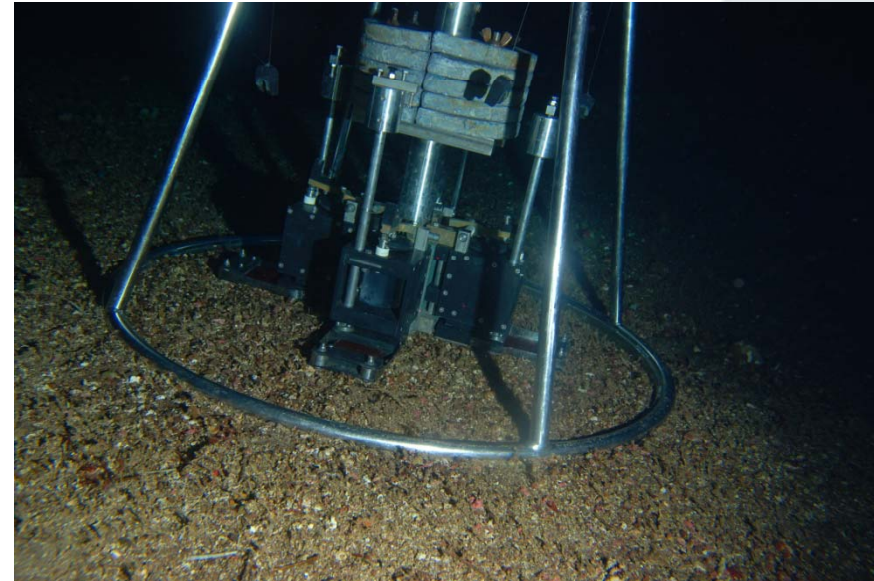
2010 Anno Internazionale della Biodiversità

Grandi eventi

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità



Gettermismo e vulcanismo





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Eventi straordinari

Cicloni e uragani

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



cause naturali ed antropiche

Le specie non indigene

Effetti delle alterazione naturali e antropiche sulla biodiversità

European Information System on Invasive Alien Species
REGIONAL BIOLOGICAL INVASIONS CENTRE

FishBase

Daisie
Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe

Species 2000

BIENET-INTERNATIONAL
Global Network For Taxonomy

BIF

CIESM

ICES

INVASIVE SPECIES SPECIALIST GROUP

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME
MEDITERRANEAN ACTION PLAN

UNEP





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

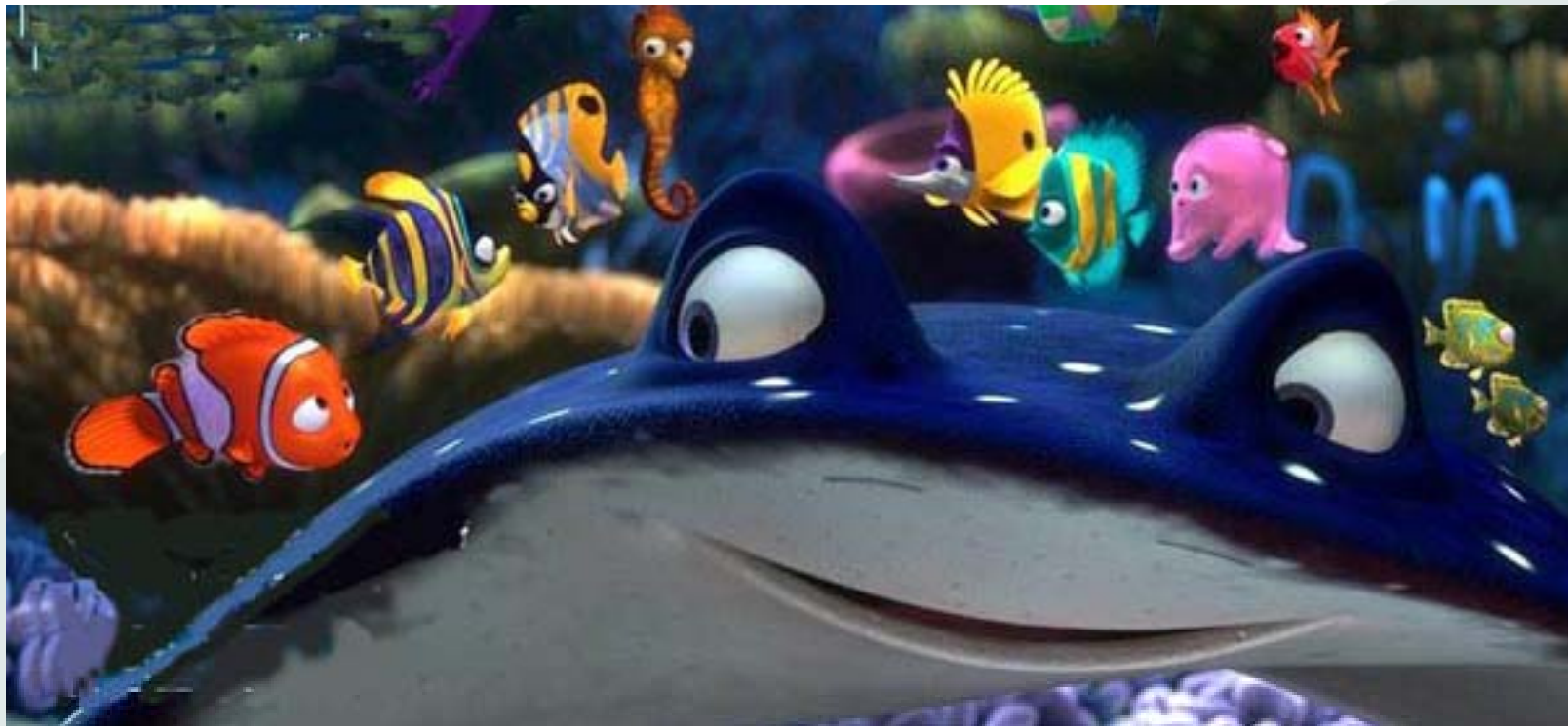
Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Cause naturali ed antropiche

Le specie non indigene

CHI TRASPORTA LE SPECIE NON INDIGENE ?



Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Vie di introduzione volontarie NIS

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità

acquacoltura



acquariologia



esche vive





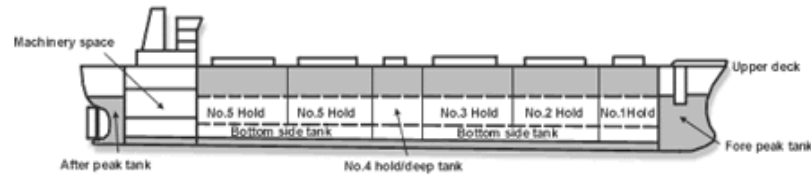
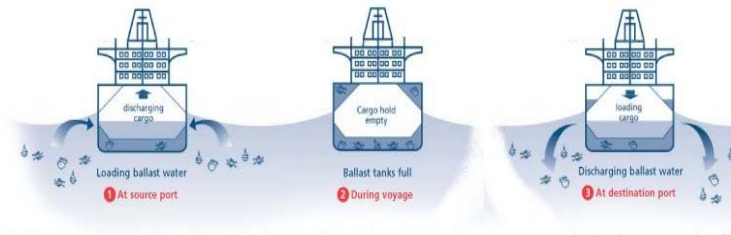
Vie di introduzione involontarie NIS

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità

fouling



Ballast water



patologie



e on
ment



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Penetrazione specie aliene

Le vie naturali

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità



Gibilterra 15km

Canale di Suez



ISPRA

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

Conferenza ISPRA per la conservazione della biodiversità. Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA



Le specie non indigene

Progetti MATTM

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità



Il programma nasce come supporto all'adozione dell'art. 13 ASPIM del Protocol Concerning Specially Protected Areas and Biological Diversity in the Mediterranean Sea (Barcelona Convention), che richiede, *inter alia*, la regolamentazione dell'introduzione di specie non indigene o geneticamente modificate, ed all'adozione dell'articolo 8h della CBD



Le specie aliene

Il progetto ASPIM

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità

Ad oggi sono state trovate 1024 specie non indigene in Mediterraneo di cui 583 appartenenti a 8 taxa,

Molluschi	150	20
Vegetali	141	83
Pesci	120	24
Crostaceidecapodi	60	14
Policheti	59	30
Cnidari	25	10
Briozoi	16	5
Tunicati	12	7

Atlante specie aliene

Ceck list acquacoltura

Chek list acquariologia

Banca dei tessuti

Early warning system

Ballast water monitoring



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA

Via Curtatone, 7

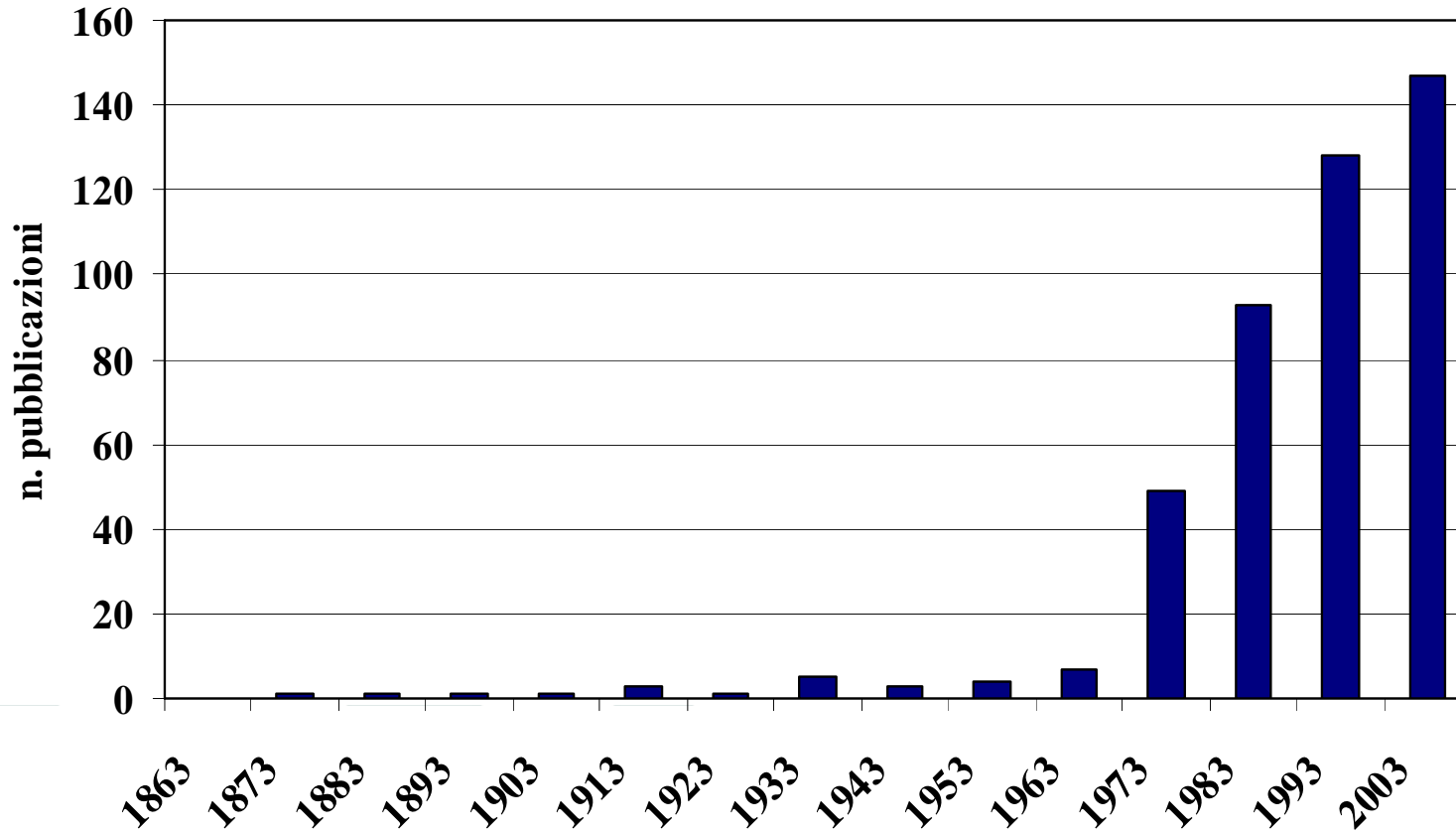


Le specie non indigene

ritrovamenti

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità

NIS RECORDS





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

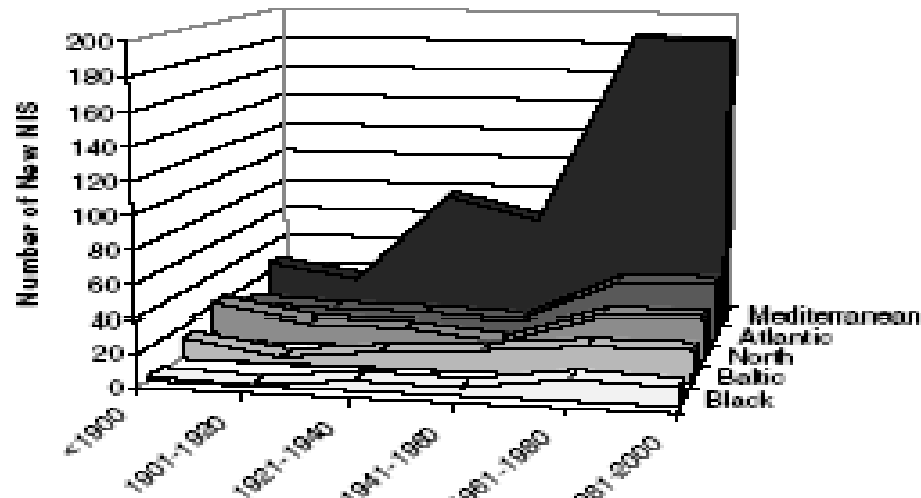
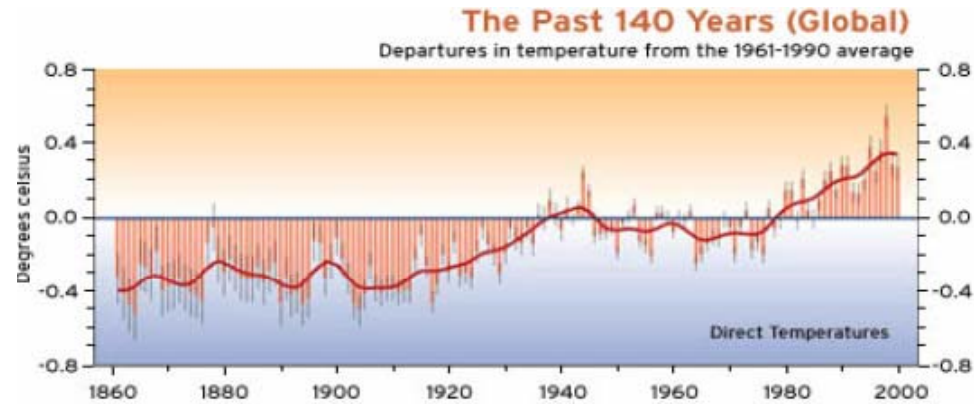
Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Effetti diretti del cambiamento climatico La tropicalizzazione

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità

Mediterraneo è considerato oggi il mare più influenzato dall'ingresso attivo di specie aliene



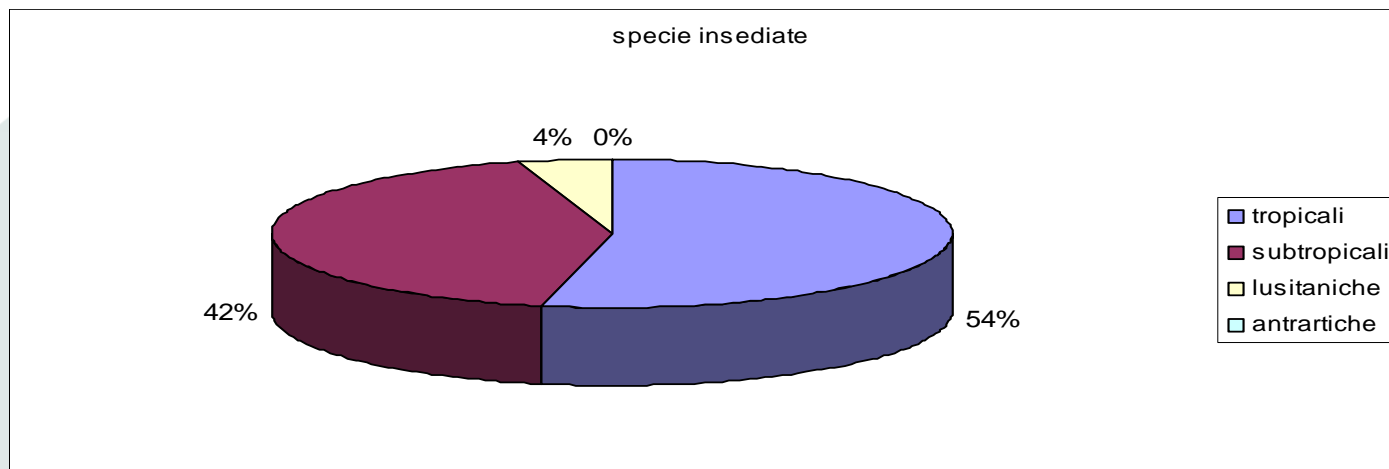
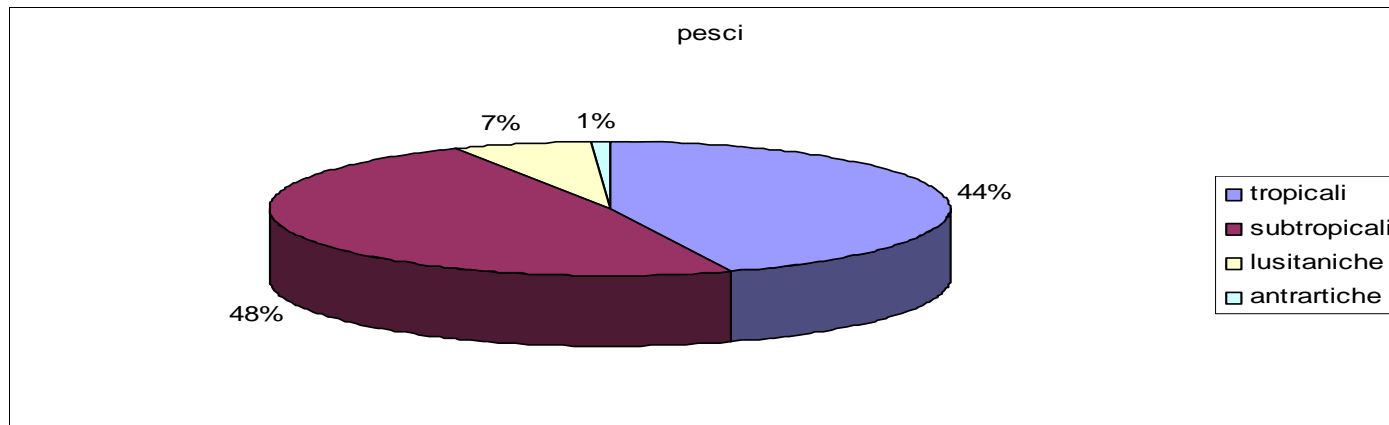
Progetto vector MIUR



Effetti diretti del cambiamento climatico La tropicalizzazione

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità

AFFINITA' DELLE SPECIE ITTICHE NON INDIGENE IN MEDITERRANEO



Progetto vector MIUR



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Effetti del cambiamento climatico

Modifiche delle correnti

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità

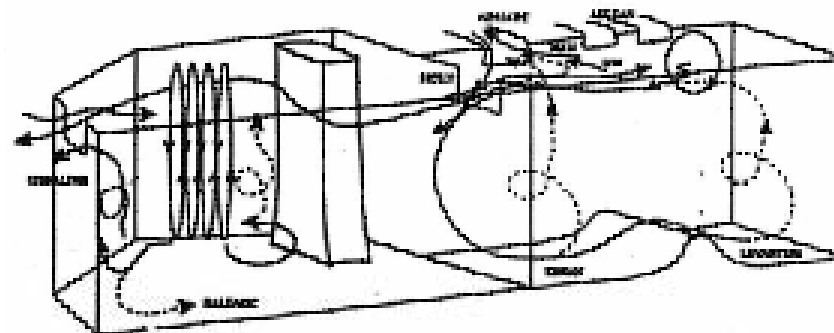
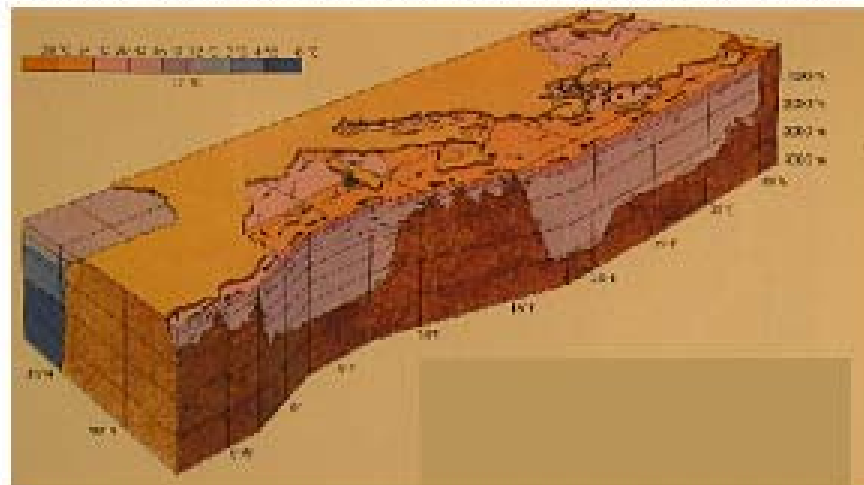


Figure 2: Schematic of thermohaline cells and path of IOW in the entire Mediterranean.





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

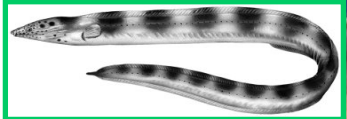
Auditorium ISPRA

Via Curtatone, 7



Vie di penetrazione

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Effetti del cambiamento climatico

La meridionalizzazione

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità



Beryx splendens
Epinephelus aeneus
Balistes carolinensis
Sparisoma cretense
Pomatomus saltatrix
Caranx crysos
Caranx hyppos
Caranx rhonchus
Thalassoma pavo
Tetrapsurus belone
Schedophilus ovalis
S.medusophargus



Beryx splendens



Caranx hyppos



Sparisoma cretense



Thalassoma pavo



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA

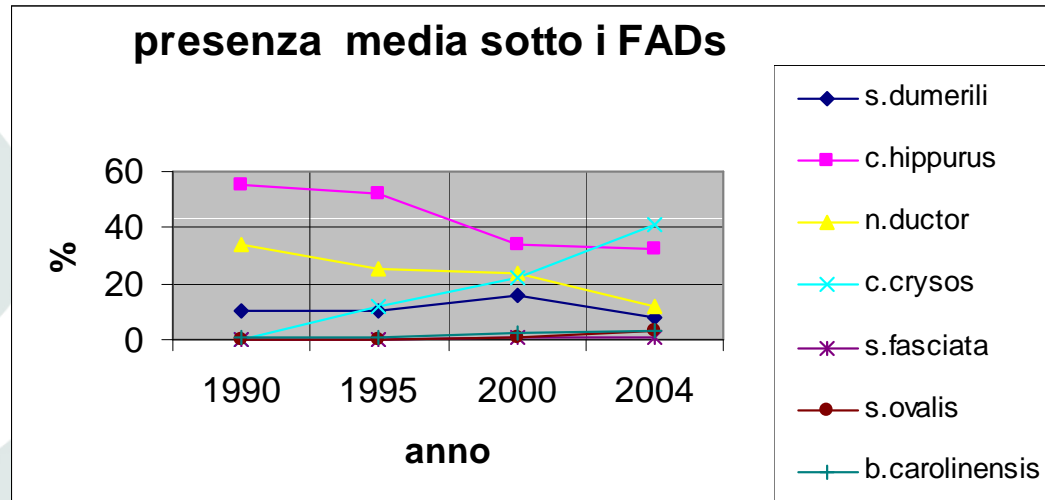
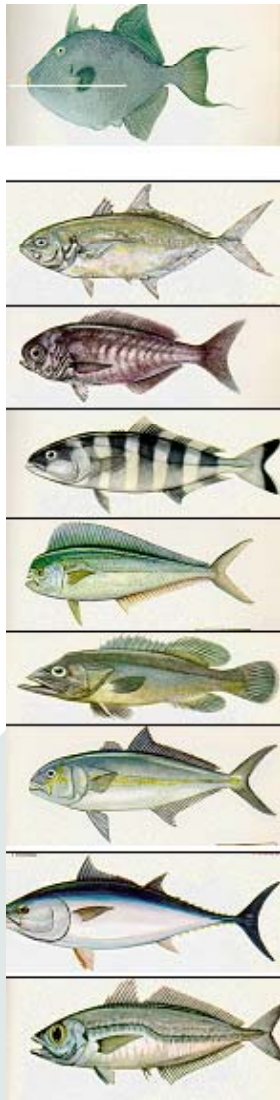
Via Curtatone, 7



Effetti del cambiamento climatico

La meridionalizzazione

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità



Progetti grandi pelagici e FADs MIPAF



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7

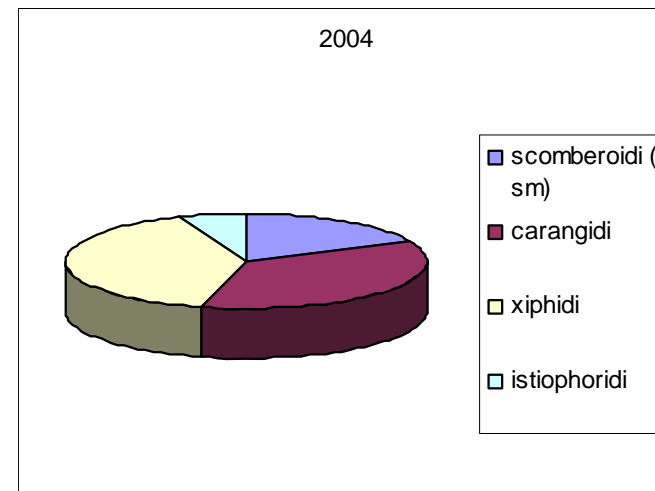
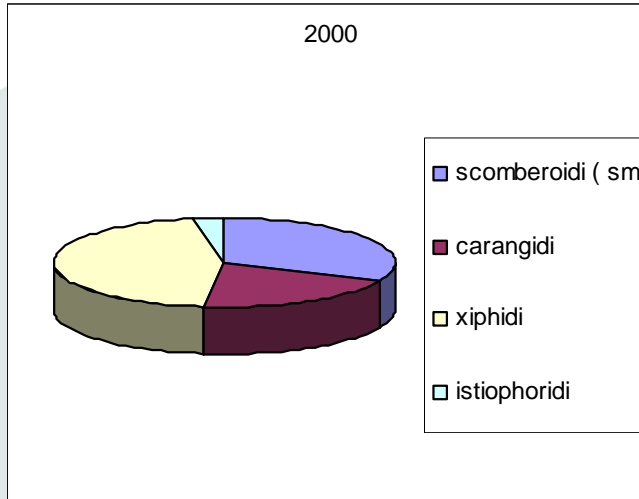
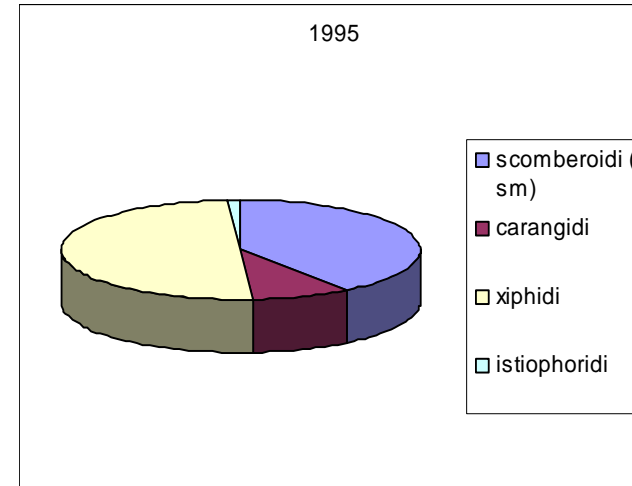
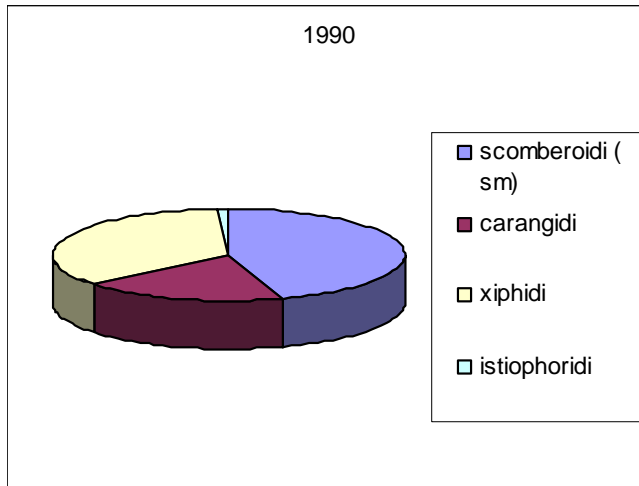


Effetti del cambiamento climatico

La meridionalizzazione

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità

CATTURA DI GRANDI PELAGICI IN TIRRENO MERIDIONALE





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7

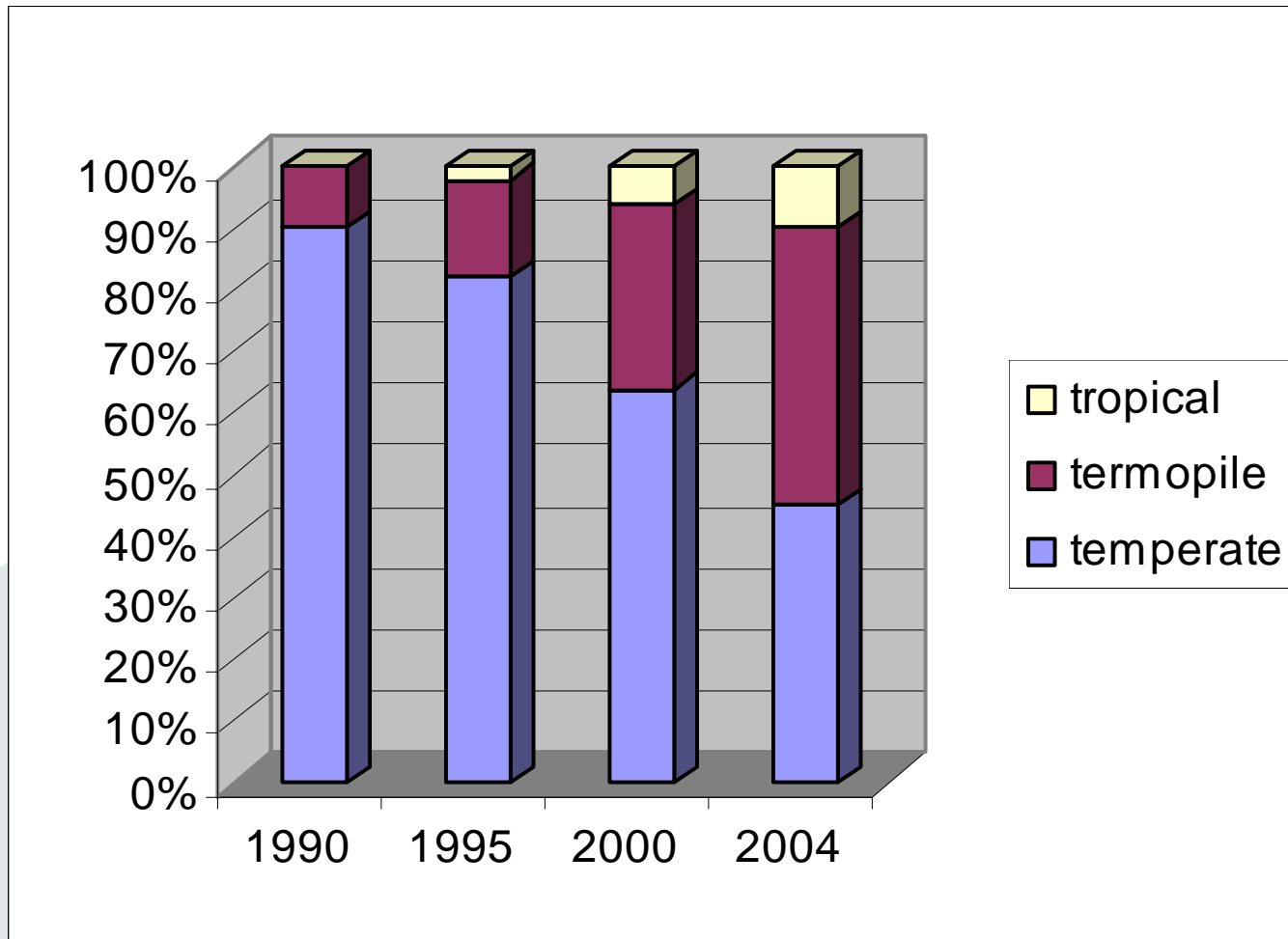


Effetti del cambiamento climatico

La meridionalizzazione

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità

CATTURA DI GRANDI PELAGICI IN TIRRENO MERIDIONALE



Progetto eolide icram e grandi pelagici
MIPAF



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA

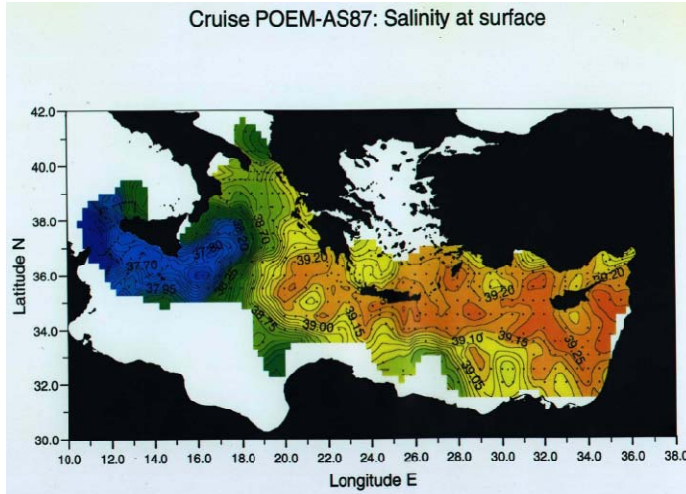
Via Curtatone, 7



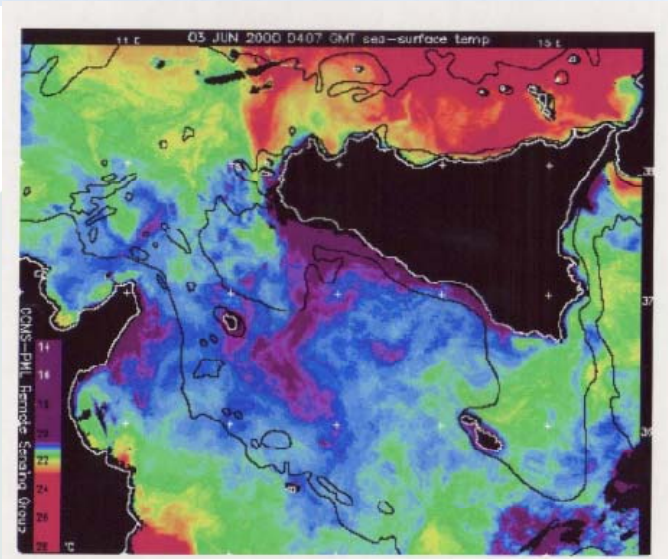
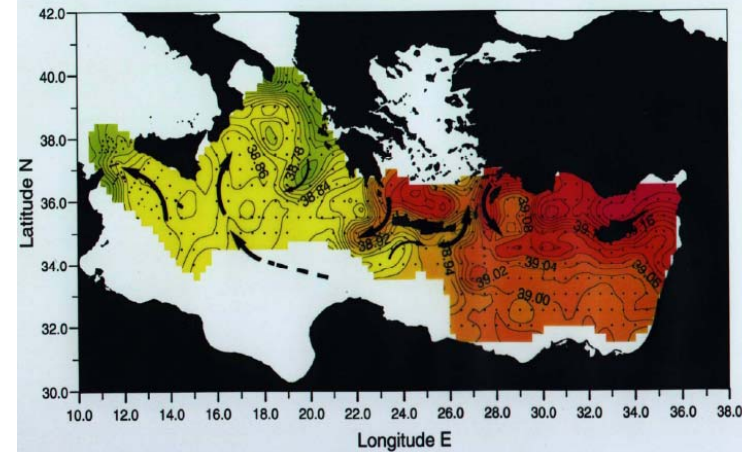
Effetti indiretti del cambiamento climatico cambio di correnti

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità

Cruise POEM-AS87: Salinity at surface



Cruise POEMBC-091: Salinity at density=29.05 kg/m3



Progetto vector MIUR



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA

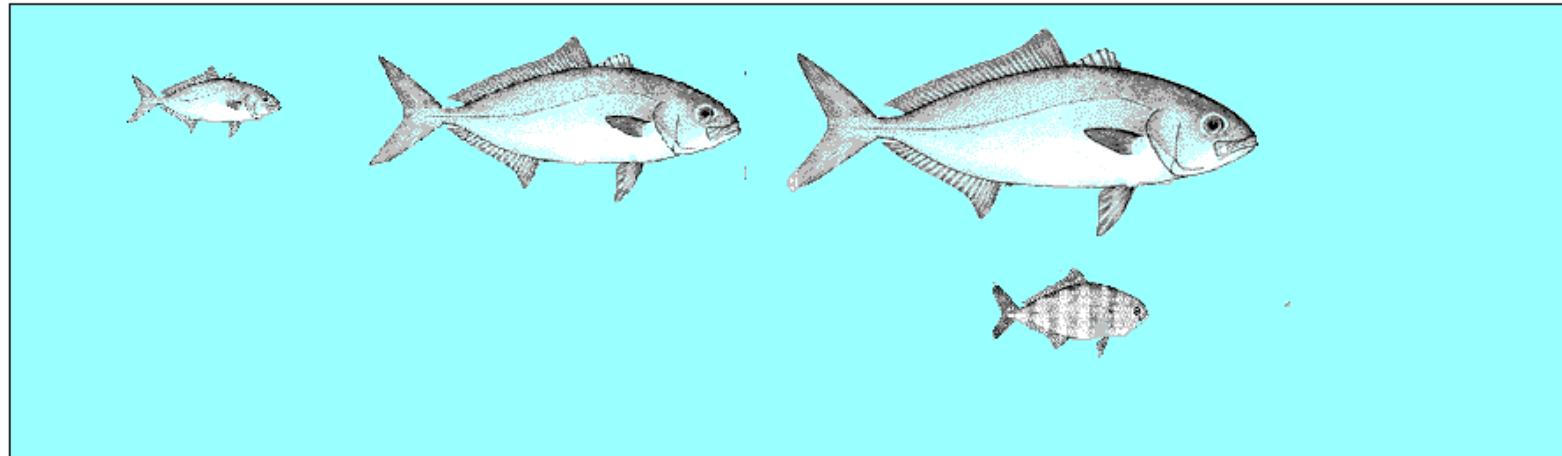
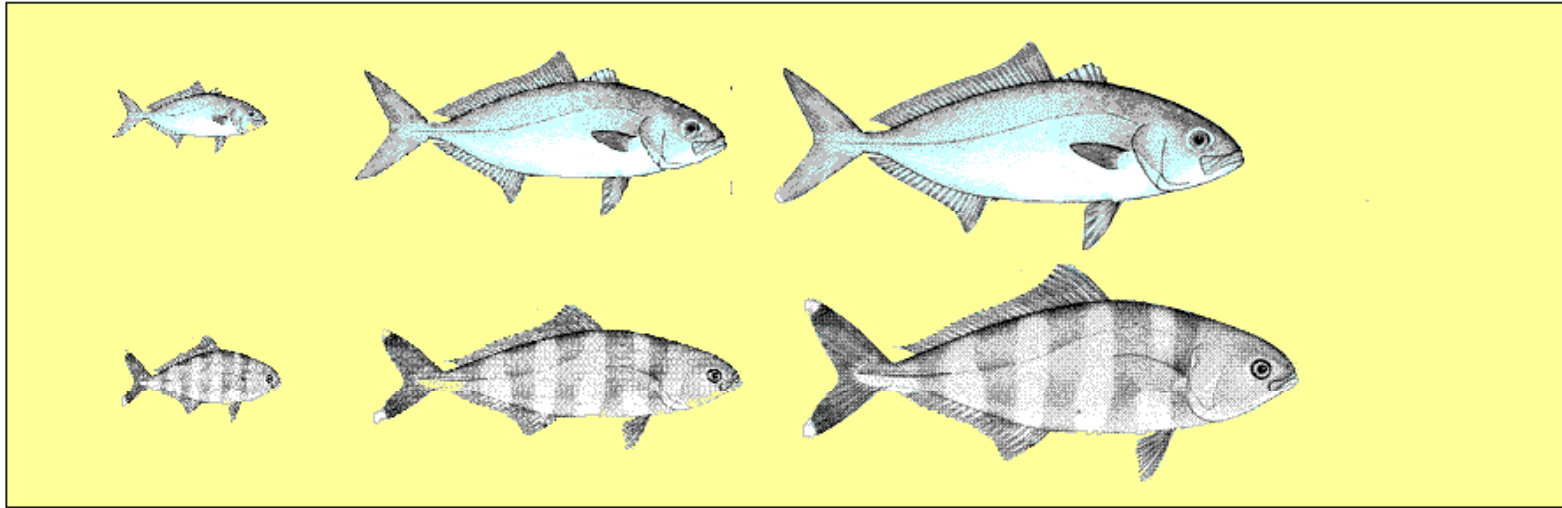
Via Curtatone, 7



Effetti diretti del cambiamento climatico

L'asincronismo

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità

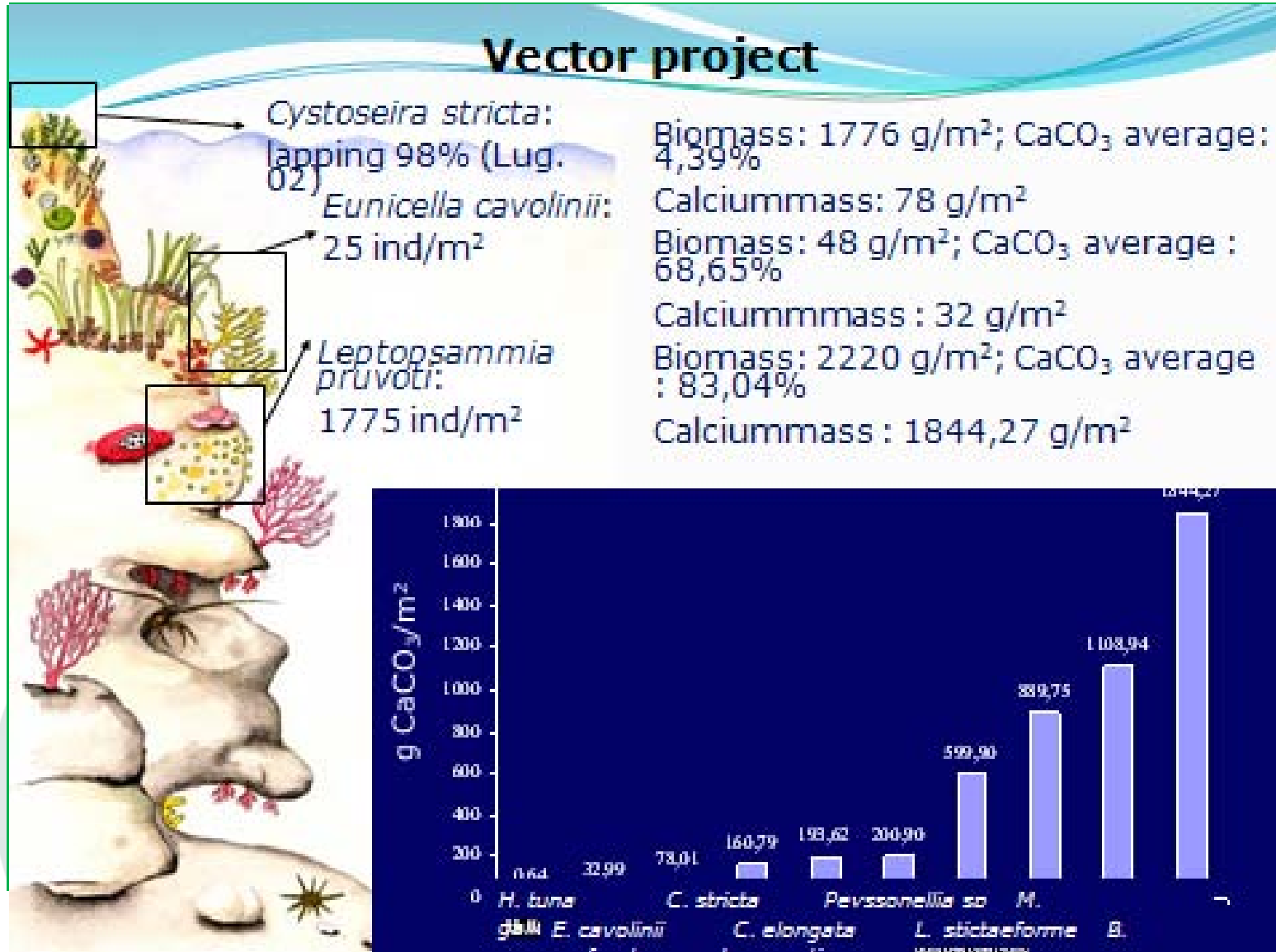


Progetto vector MIUR



Effetti indiretti del cambiamento climatico acidificazione

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità



Progetto vector MIUR



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

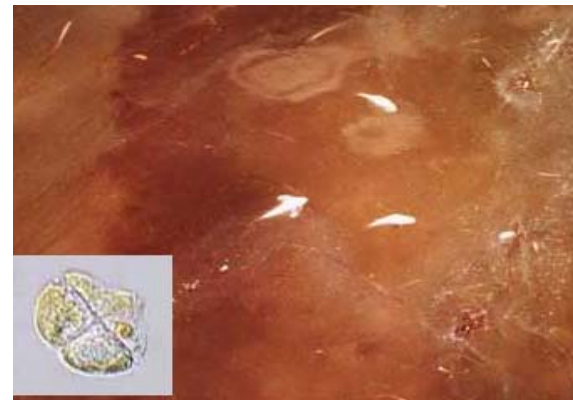
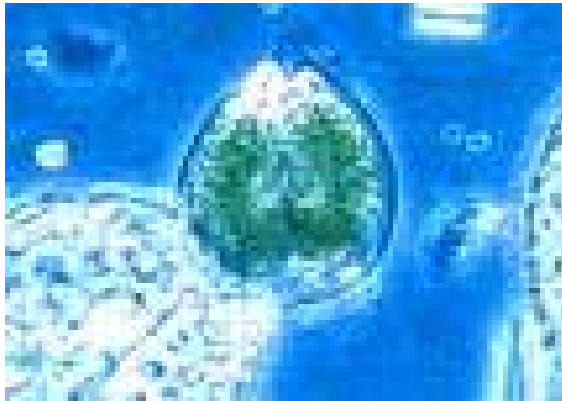
Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Effetti sinergici del cambiamento climatico

Bloom algali

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Effetti sinergici cambiamento climatico Cronicizzazione eventi

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

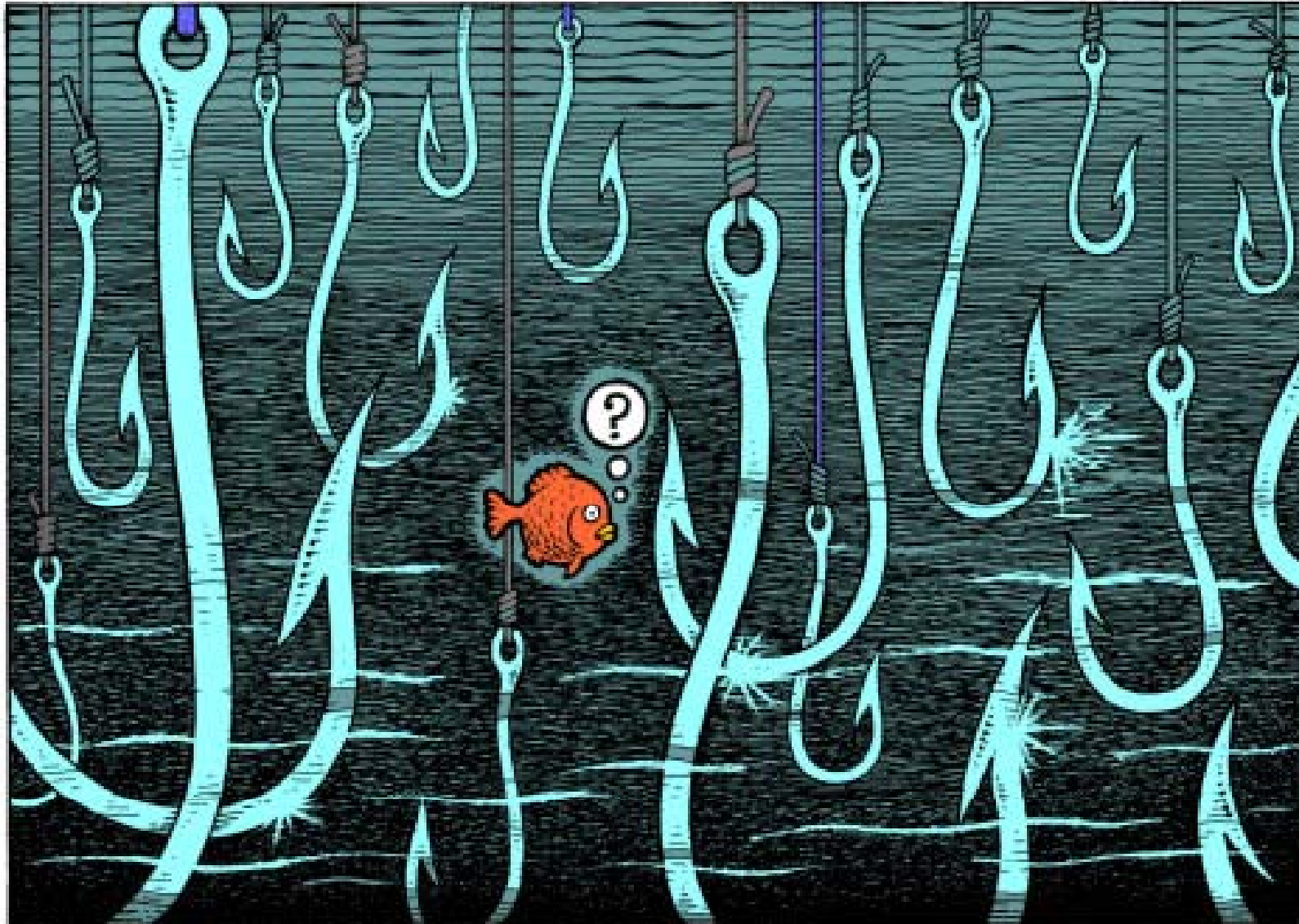
Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Cause antropiche

La pesca

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Cause antropiche

La pesca professionale

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità



Programmi MIPAF e REGIONI



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

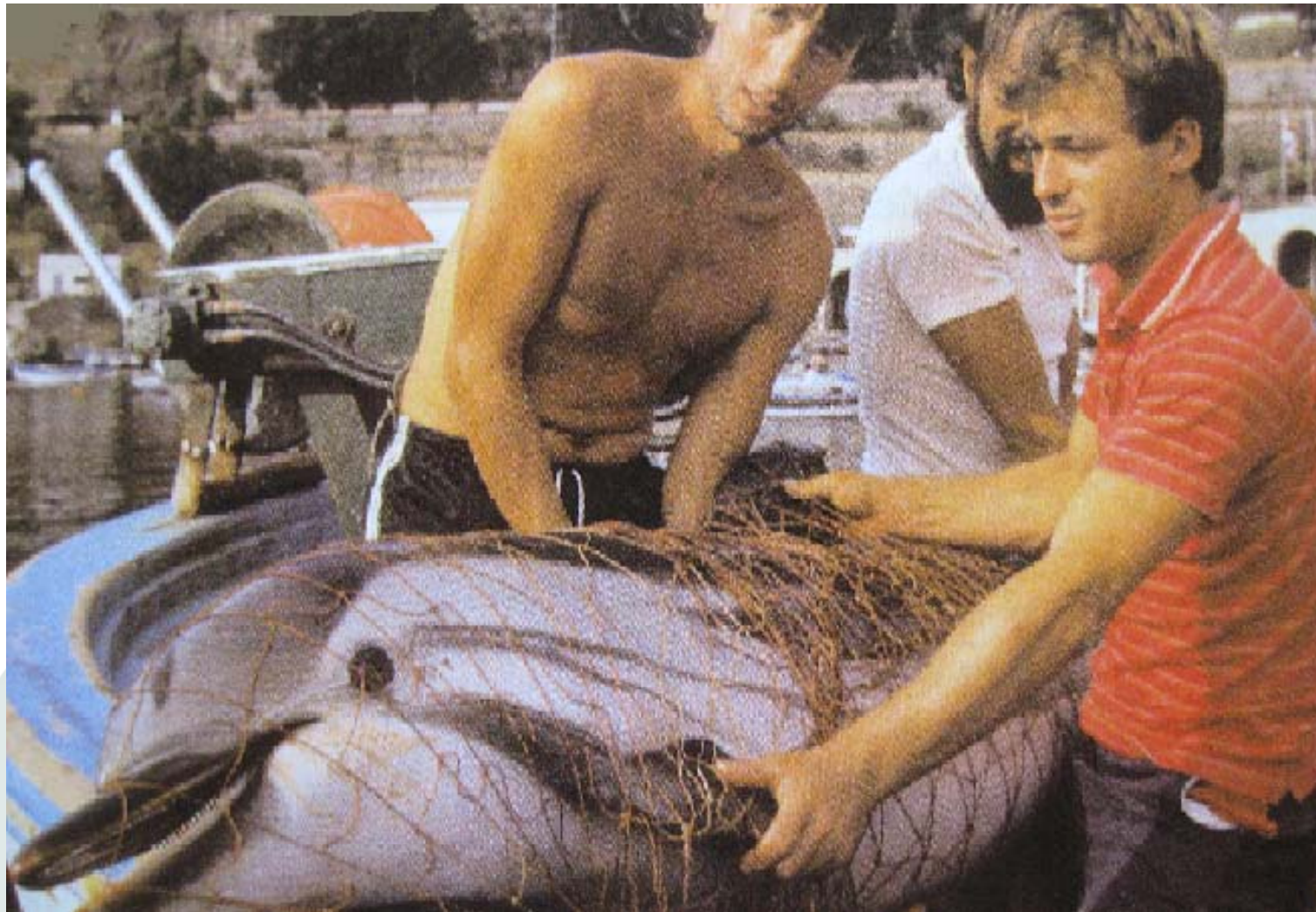
Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Cause antropiche

i.u.u.f.

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Cause antropiche

Pesca ricreativa

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità



Progetti FEP regione siciliana



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi
Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Cause antropiche

Inquinamento sistemico ed emergenziale

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7

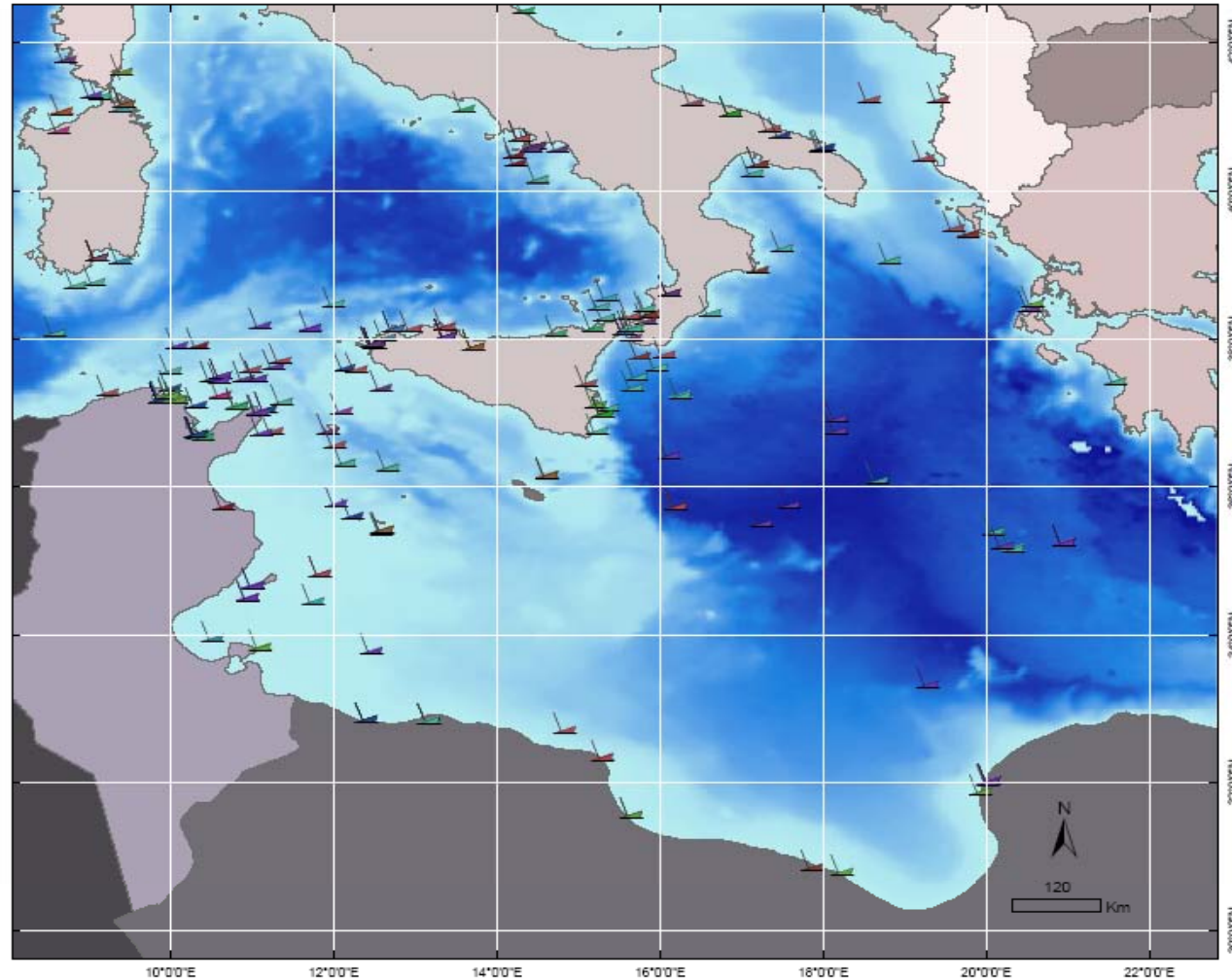


Alterazioni antropiche

I relitti in mare

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità

- MILITARY SHIP**
- FAST WARNING
 - DESTROYER
 - GUNBOAT
 - TANKER
 - BATTLESHIP
 - CORVETTE
 - MINESWEEPER
 - HYDROGRAPHIC
 - CRUISER
 - MOTORBOAT
 - TORPEDO MOTORBOAT
 - MOTOR TORPEDO
 - PATROL
 - LANDING CRAFT
 - SHIP
 - CABLE LAYER
 - MINELAYER
 - TOWBOAT
 - SUBMARINE
 - TORPEDO
 - CARGO
 - VEDETTE
 - ANTISUBMARINE VEDETTE





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Alterazioni antropiche

I relitti in mare

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

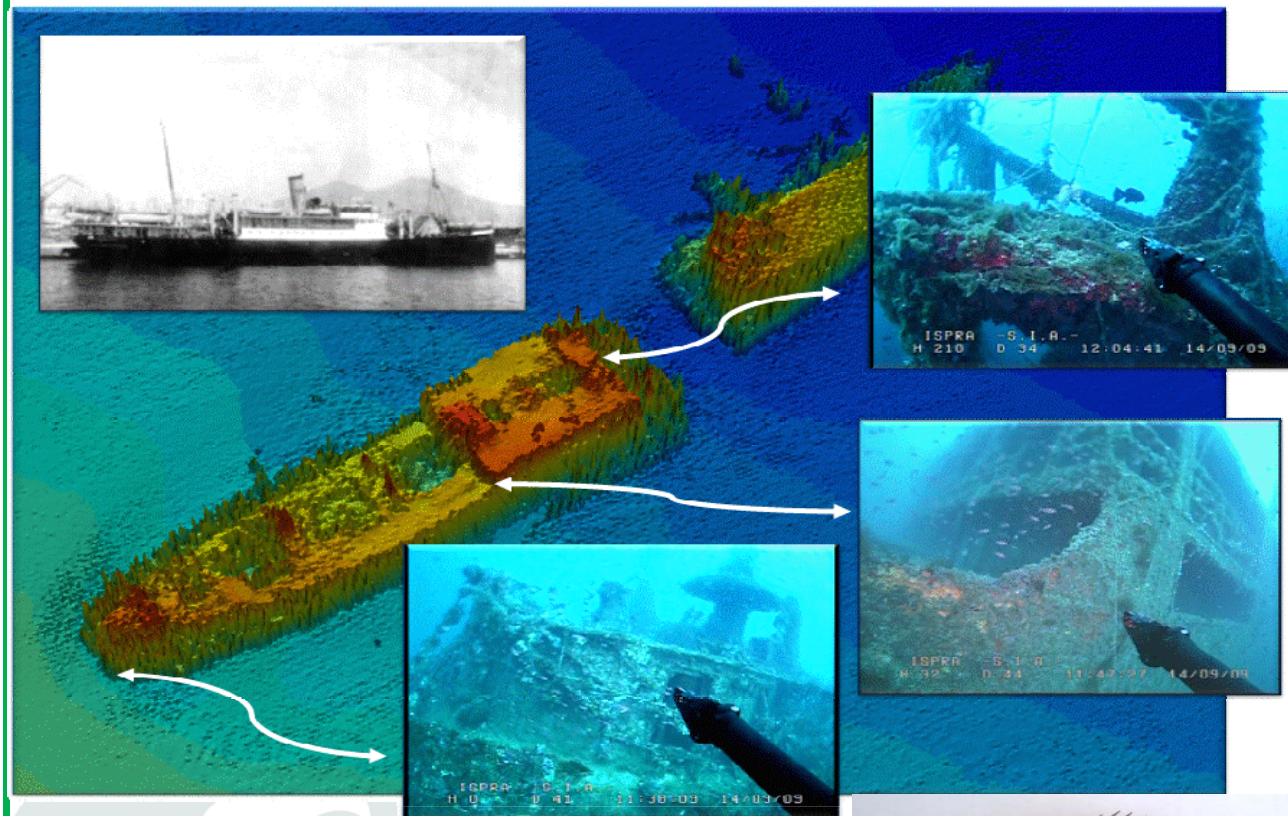
Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Alterazioni antropiche

I relitti in mare

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità



<i>Serranus cabrilla</i>	Benzo(a)pirene	Σ16IPA	PFOS
	ng/g p.f.		
	MUSCOLO	MUSCOLO	FEGATO
RELITTO 1	2,85	41,32	<0,5
RELITTO 2	2,8	10,64	8,46
RELITTO 3	4,75	18,78	1,83
RELITTO 4	<0,5	8,69	<0,5



Progettri relitti in convenzione MATTM E
Regione siciliana



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

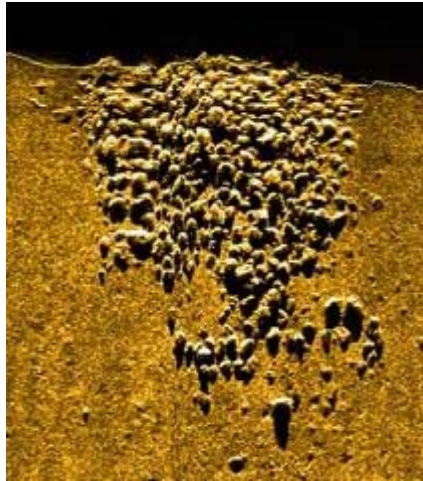
Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Cause antropiche

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità



Relitti antichi





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



Cause antropiche

Strutture artificiali in mare

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità



photo: Pierpaolo Consoli



photo: Pierpaolo Consoli



photo: Pierpaolo Consoli

Progetto biodiversità e piattaforme offshore



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA

Via Curtatone, 7

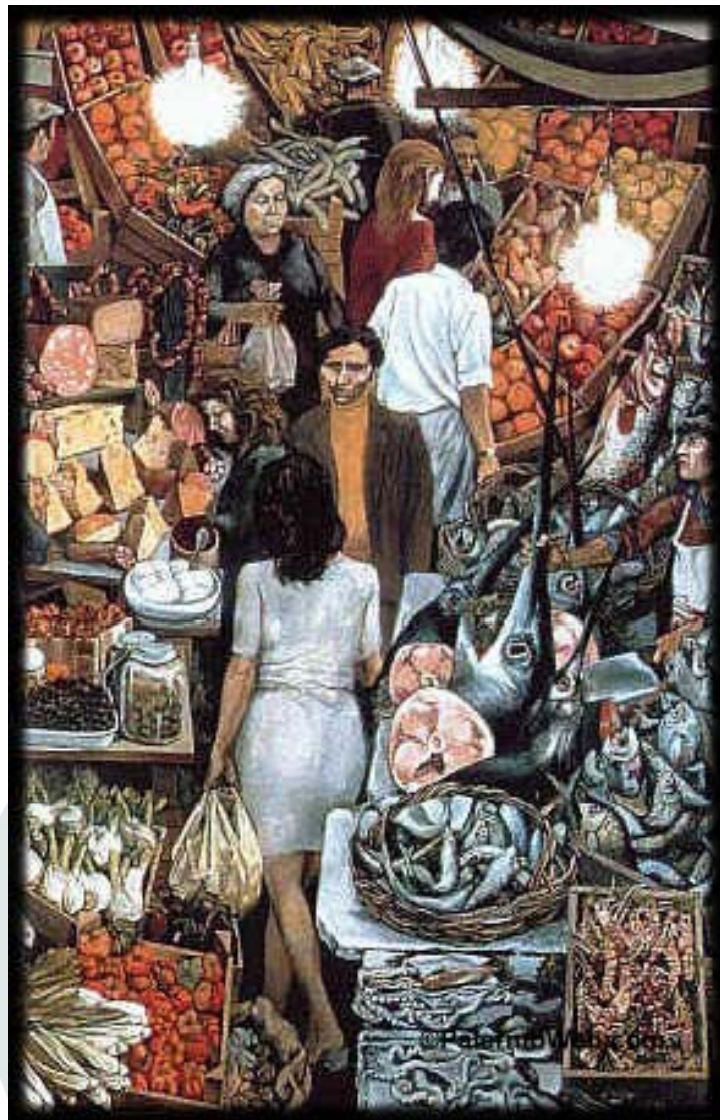


2010 Anno Internazionale della Biodiversità

tema

sottotitolo

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Conferenza ISPRA
per la conservazione della biodiversità.
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA
Via Curtatone, 7



2010 Anno Internazionale della Biodiversità

tema

sottotitolo

Effetti delle alterazioni naturali e antropiche sulla biodiversità

Empty rectangular box for content, bounded by a green line.

