

ETP

ENTE TUTELA PESCA DEL FRIULI VENEZIA GIULIA



GAMBERO ROSSO DELLA LOUISIANA

NUOVA MINACCIA
PER LA BIODIVERSITÀ
IN FVG

Filippo Scovacicchi



Le principali specie ittiche di acqua dolce



- ittiofauna ITALIANA 67 specie
- 60% aliene
- numero aliene in continuo aumento
- conseguenze pesanti per la conservazione di specie endemiche e di habitat

fonte F. Stoch, 2009

- ittiofauna del FRIULI VENEZIA GIULIA
- 40% ca. specie aliene

Invasive Alien Species

www.ieep.eu



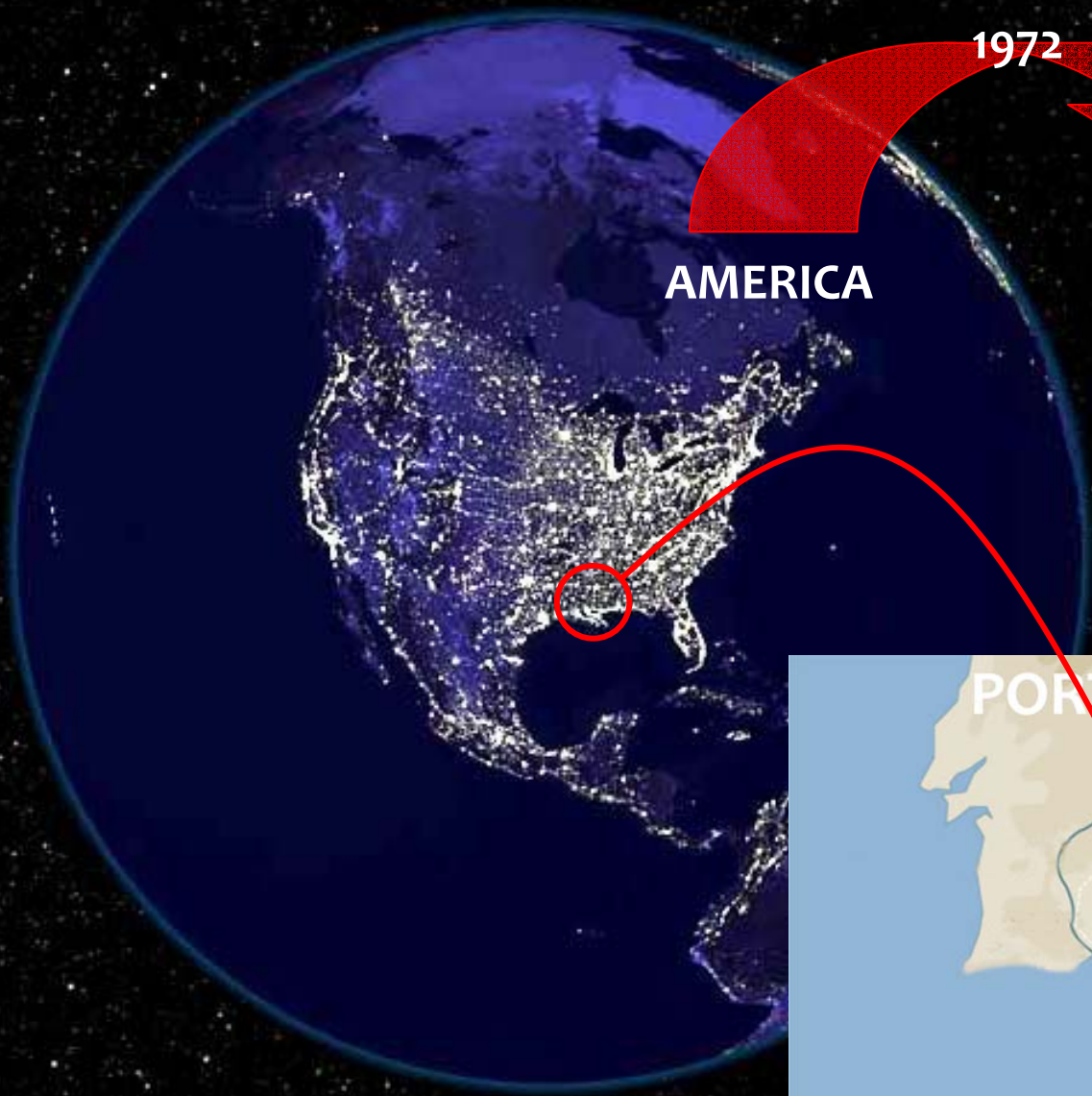
IAS COSTO ANNUO IN EUROPA

- 12.5 miliardi di € (documentato)
- > 20.0 miliardi di € (estrapolato)

• danni diretti

• misure di controllo





1972

AMERICA

EUROPA



PORTOGALLO

SPAGNA

FIUME GUADALQUIVIR

GIBILTERRA (STRETTO)



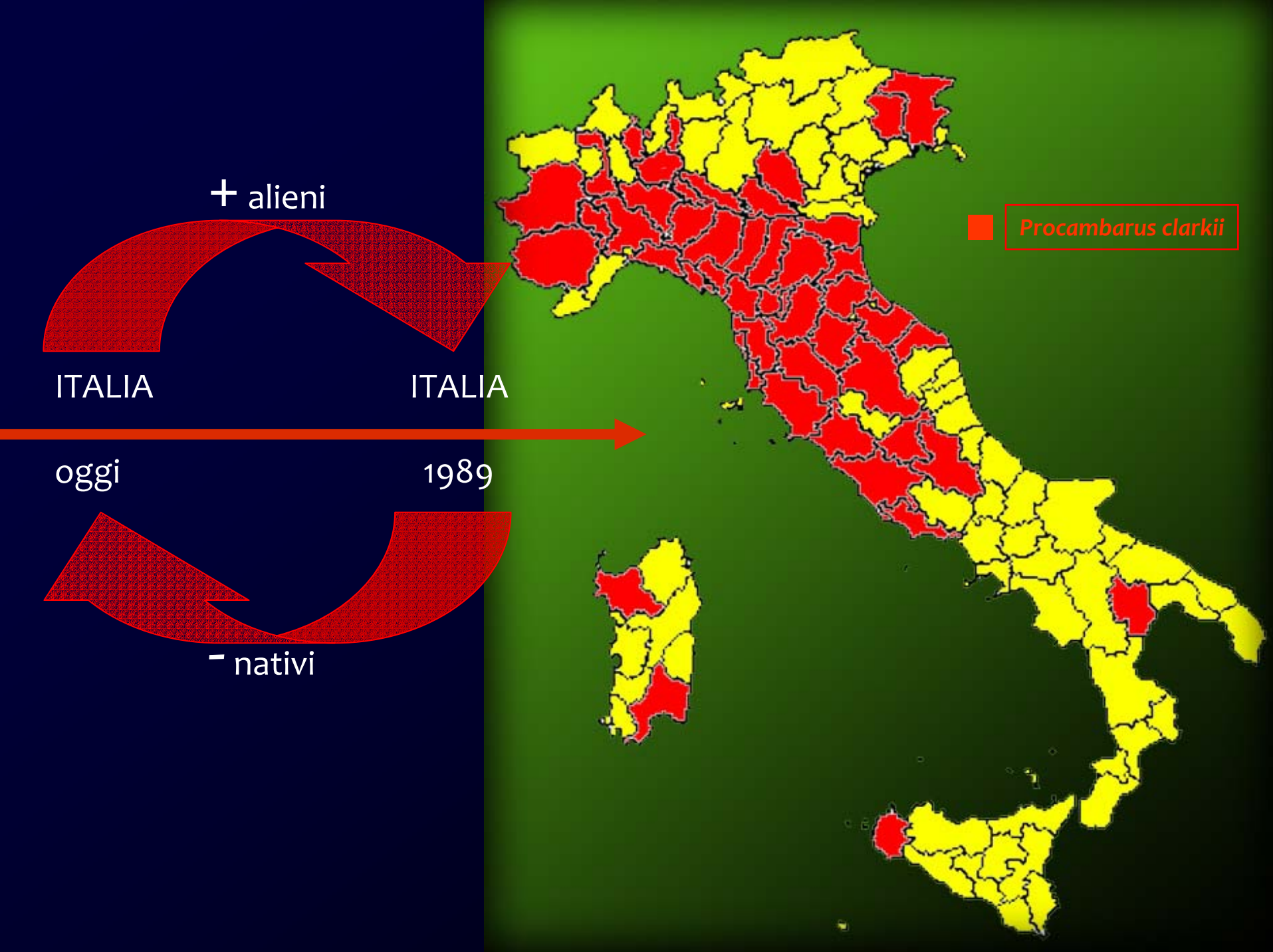
1989

EUROPA

ITALIA

1989 PIEMONTE

1991 TOSCANA



EU/ITALIA

FRIULI VG

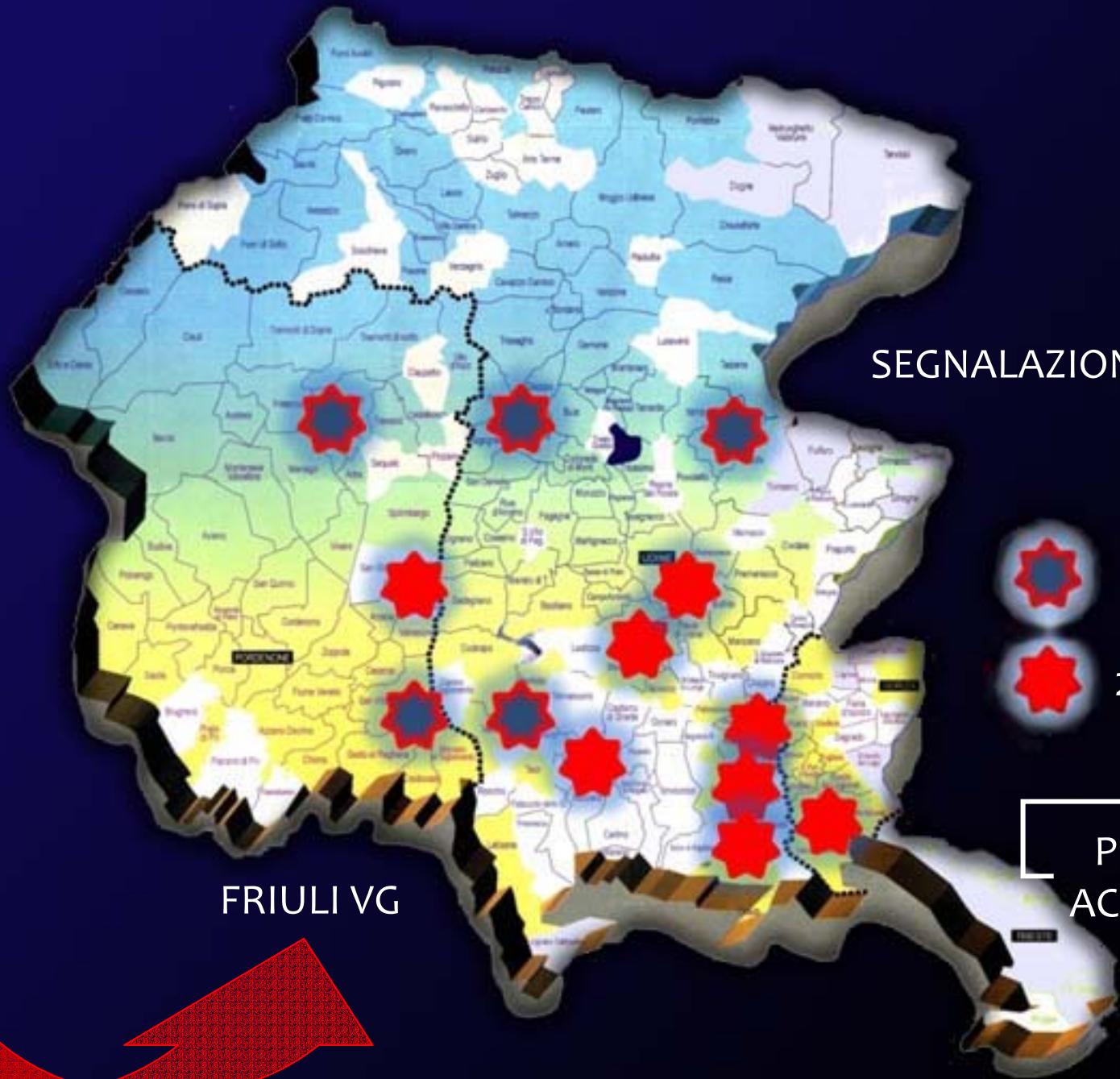
2009

SEGNALAZIONI

2010

2009

PRESENZE ACCERTATE



MERCATO & BUSINESS *Procambarus clarkii*

LOCALITÀ	€/kg	kg/settimana (sbarchi)
● Padule di Fucecchio	10.00	15
● Lago di Massaciuccoli	6.00-15.00	400
● Lago Trasimeno	8.00-15.00	500

ECONOMIA & AMBIENTE



CICLO BIOLOGICO

- specie r-selezionata (MacArthur & Wilson, 1967)
- maturità sessuale precoce
- produzione di uova massimizzata
- assenza di cure parentali
- riproduzione multipla (più di 1 / anno)
- rapida crescita

▪ *P. clarkii* 300-500 uova/F

▪ *A. pallipes* 60-120 uova/F

RESISTENZA ALLO STRESS

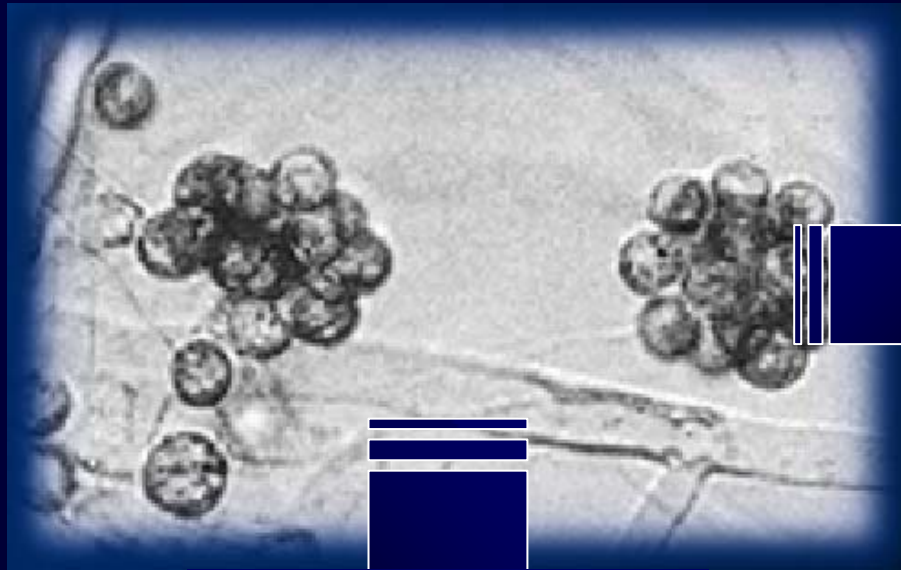
- sopporta temperature estreme e acque salmastre
 - colonizza anche ambienti
 - ✓ senza acque superficiali
 - ✓ ipossici
 - ✓ inquinati

COMPORAMENTO

- scava tane lunghe e profonde in cui muta, si riproduce, sopravvive in condizioni estreme (disseccamento, temperature elevate)
- si muove attivamente e percorre lunghe distanze anche fuori dall'acqua
- onnivoro opportunista
- più grande e aggressivo rispetto alle specie native



MALATTIE *Aphanomyces astaci* (ORDINE Saprolegniales)



le spore del fungo

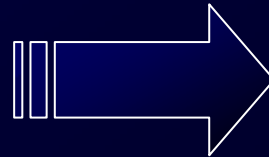
- sopravvivono da 15 a 60 giorni a 14 °C (Mancini, 1986)
- vengono diffuse anche attraverso gli attrezzi da pesca umidi (Holdich 1996)
- in Italia i vettori principali sono pescatori e commercianti di gamberi, seguiti da invertebrati acquatici, pesci e uccelli (Alderman et al., 1987; Heitz et al., 1997)



MALATTIE *Aphanomyces astaci*

SPECIE ALIENE (americane)

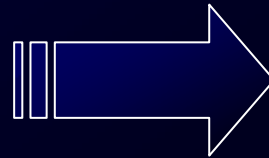
- *Procambarus clarkii*
- *Orconectes limosus*
- *Pacifastacus leniusculus*



- resistenti alla malattia
- portatori asintomatici
- diffusori della patologia

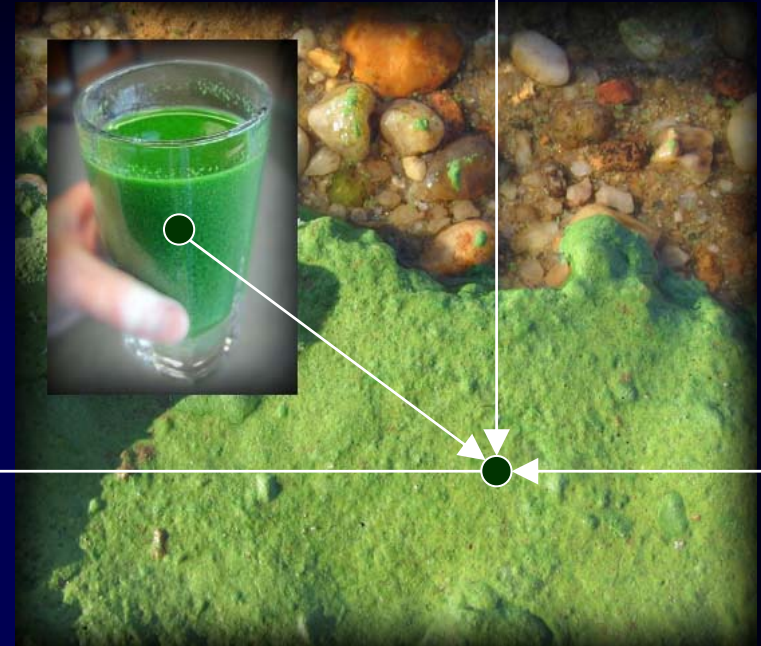
SPECIE NATIVE (europee)

- *Austropotamobius pallipes*
- *Austropotamobius torrentium*
- *Astacus astacus*



TOSSICITÀ ○

- crescente eutrofizzazione acque dolci (ultimi anni)
- fioriture di cianobatteri
- produzione tossine (MICROCISTINE) ○
(epatotossiche e oncogene) ←
- accumulo tossine in acque e ittiofauna
- rischi elevati per la salute umana ←



fonte: Carmichael & Falconer 1993; Cox et al., 2005

- fioriture registrate in 7 regioni italiane su 20
- 60 specie di alghe tossiche elencate (Ministero Salute, 1997)
- molte rilasciano sostanze tossiche per invertebrati acquatici, pesci, uccelli, uomo
- vedi *Microcystis aeruginosa* ○

TANE

- gallerie ramificate e complesse
- profonde anche 5m
- ogni tana può ospitare decine di individui



ARGINI

- porosità suoli e arginature
- infiltrazioni acqua e cedimenti

IMPATTO & DANNI ASSOCIATI A *Procambarus clarkii*

- COMPETIZIONE CON SPECIE NATIVE
(sottrazione di alimento / tassi riproduttivi + efficienti / etologia / ecc ...)
- PREDAZIONE
(diminuiscono/scompaiono molti piccoli invertebrati e specie vegetali)
- DISTRUZIONE HABITAT (danni fisici)
- TRASMISSIONE DI PATOLOGIE (afanomicosi)
- POTENZIALI DANNI PER LA SALUTE UMANA
(accumulo metalli pesanti e microcistine)
- COSTI ECONOMICI

CAUSA DI ESTINZIONE

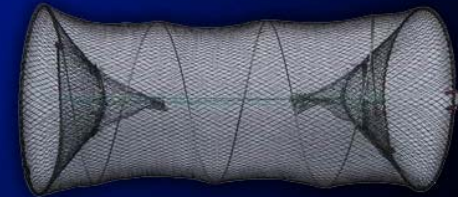
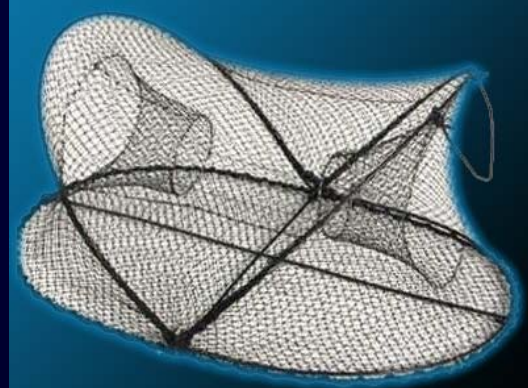


PER ALTRE SPECIE

CONTROLLO & CONTENIMENTO DI *Procambarus clarkii*

PESCA INTENSIVA CON TRAPPOLE (NON SELETTIVA)

- può portare a massiccio declino delle popolazioni
- consente stime sull'abbondanza delle popolazioni
- applicabilità limitata geograficamente e costosa
- efficacia = funzione di:
 - ✓ quantità trappole
 - ✓ densità di popolazione
 - ✓ taglia gamberi
 - ✓ ciclo biologico
- esiti effimeri (non duraturi)



CONTROLLO & CONTENIMENTO DI *Procambarus clarkii*



IMMISSIONE DI PREDATORI
(specie native)



PESCA CON FEROMONI (SELETTIVA)

COSA SONO I FEROMONI

- sostanze chimiche prodotte ed escrete nell'ambiente esterno
- inducono reazioni specifiche (fisiologiche o comportamentali) in altri individui della specie

- o TRACCIANTI sono seguiti come una traccia
- o DI ALLARME emessi in situazioni di pericolo inducono comportamenti di vigilanza
- o SCATENANTI inducono modificazioni comportamentali e/o fisiologiche a lungo termine
- o DI SEGNALAZIONE scatenano comportamenti aggressivi o legati all'accoppiamento



FEROMONI SESSUALI

attraggono selettivamente
l'altro sesso inducendo
comportamenti finalizzati al
successo riproduttivo

CONTROLLO & CONTENIMENTO DI *Procambarus clarkii*

PESCA CON FEROMONI (SELETTIVA)

- altamente selettiva può ridurre drasticamente i tassi riproduttivi
- forma di cattura largamente usata in agricoltura
- enorme potenziale legato ai successi della ricerca scientifica

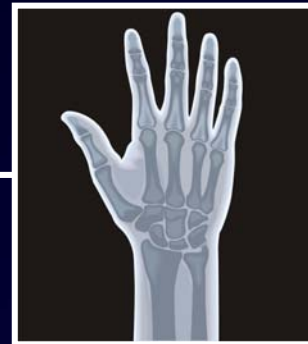
- scarse (ancora) conoscenze sulla natura chimica dei feromoni dei crostacei
- ridotta efficacia quando praticata con famiglie di sostanze piuttosto che con sostanze pure



CONTROLLO & CONTENIMENTO DI *Procambarus clarkii*

SMRT Sterilized Males Release Technique

- successo in agricoltura contro insetti nocivi
- rilascio di M-sterili competitori di M-fertili per accoppiamento con F-recettive



20 Gy raggi-X

- non compromettono sopravvivenza e accoppiamento
- riducono i testicoli e alterano la spermatogenesi
- tassi di sterilità del 43% (fino a 90% in insetti trattati)



LIFE+ NATURE & BIODIVERSITY - CALL 2010

RARITY

ERADICATE INVASIVE LOUISIANA RED SWAMP AND PRESERVE
NATIVE WHITE CLAWED CRAYFISH IN FRIULI VENEZIA GIULIA

OBIETTIVI

- preservare e rinforzare gli stock nativi di *Austropotamobius pallipes* in FVG
1. contrastando la diffusione di *Procambarus clarkii*, che minaccia (in FVG e in molti paesi europei) le specie native, la biodiversità, e in alcuni casi perfino la salute umana
 2. rafforzando nel contempo le popolazioni indigene di *A. pallipes*
 3. legiferando opportunamente in materia di pesca di gamberi d'acqua dolce

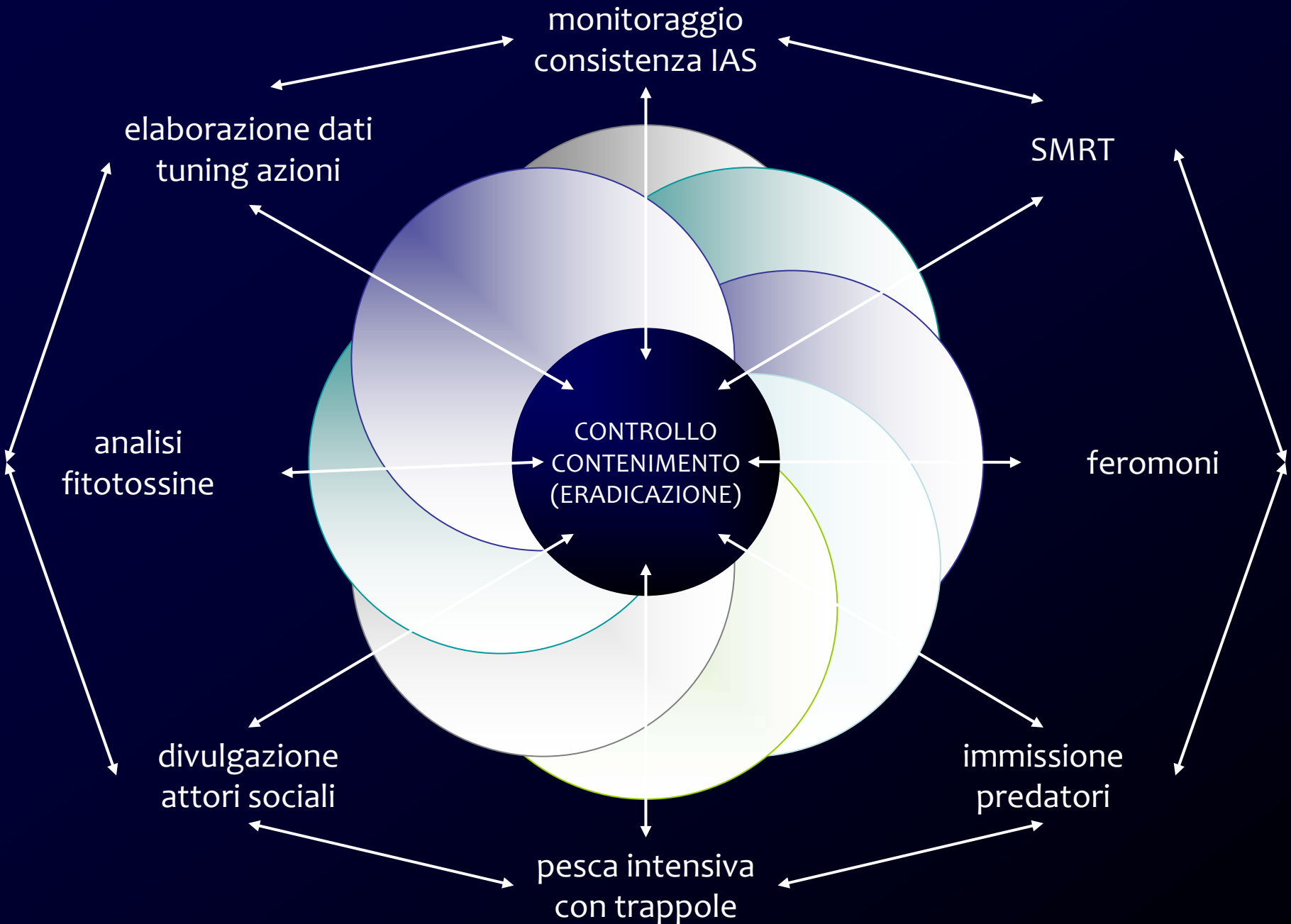
AZIONI

- monitoraggio e pesca
- raccolta dati inquinanti e tossine
- riproduzione e produzione di giovanili della specie nativa
- disseminazione delle informazioni e delle conoscenze



3 milioni €





ETP

ENTE TUTELA PESCA DEL FRIULI VENEZIA GIULIA



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Filiziano scovacicchi

