

### Fattori climatici

Variazioni di temperatura dell'acqua di mare.

### Altri fattori

Complessità ed eterogeneità del substrato roccioso, copertura algale, pendenza del fondo.

### Caratterizzazione impatto



La donzella pavonina (*Thalassoma pavo*) è una specie termofila tipicamente associata agli ambienti rocciosi costieri e particolarmente abbondante nei settori meridionali del Mediterraneo. In generale, le condizioni di temperatura hanno un'influenza diretta su molteplici aspetti della vita della specie (sopravvivenza, successo riproduttivo, capacità di dispersione, comportamento).

L'aumento della temperatura media dell'acqua marina registrato negli ultimi decenni, connesso al riscaldamento globale, esercita evidenti ripercussioni sull'areale di distribuzione di *T. pavo* e sulle dinamiche di popolazione. Uno degli effetti più evidenti è la colonizzazione da parte della specie delle aree più settentrionali del bacino Mediterraneo, in particolare nel settore occidentale, accompagnata da un aumento della densità di popolazione e dalla comparsa di individui giovanili, subadulti e adulti.

### Relazione causa-effetto



Le temperature elevate che caratterizzano i mesi estivi sono determinanti per la maturazione sessuale degli individui, così come il verificarsi di inverni nel corso dei quali le temperature non scendono oltre i valori soglia di sopravvivenza dei giovanili di questa specie, consentendo così la sopravvivenza dei giovanili nel periodo successivo al loro insediamento.

La colonizzazione di nuove aree da parte della donzella pavonina può determinare effetti a cascata su differenti componenti dell'ecosistema, con importanti ripercussioni sulla distribuzione e sul comportamento di specie competitive e sulle risorse trofiche.



### Scenario futuro



L'aumento della temperatura media dell'acqua, soprattutto nei periodi invernali, in Mediterraneo e il conseguente spostamento verso nord dell'areale di distribuzione di *T. pavo* potrebbe portare ad una parziale modifica delle comunità ittiche costiere e, conseguentemente, delle reti trofiche. Uno degli effetti scientificamente ben documentati della presenza di *T. pavo* è quello esercitato su una specie ittica simpatica nelle acque del sud Italia, la donzella (*Coris julis*). Nei settori più meridionali, in cui la presenza di *T. pavo* è particolarmente cospicua, l'aumento delle interazioni competitive tra le due specie ha portato allo spostamento di *C. julis* a profondità maggiori e in habitat subottimali.

# ABBONDANZA E DISTRIBUZIONE DI TAGLIA DI *THALASSOMA PAVO* (PISCES: LABRIDAE)



## Numeri e messaggi chiave

La donzella pavonina (*Thalassoma pavo*) è una delle specie ittiche che ha mostrato negli ultimi decenni un progressivo spostamento verso nord in differenti sub bacini del Mediterraneo. Questa specie termofila, molto abbondante nelle acque costiere del Tirreno meridionale e dello Ionio, ha iniziato a comparire e colonizzare periodicamente differenti aree del Mar Ligure intorno agli anni 90. Successivamente, le popolazioni della specie hanno mostrato in queste aree variazioni consistenti, sia in termini numerici che riguardo alla struttura di taglia. Uno dei fattori maggiormente responsabili di tali variazioni è la sopravvivenza degli esemplari giovanili, fortemente compromessa durante periodi invernali particolarmente freddi.

## Descrizione

L'indicatore utilizza due parametri che descrivono l'abbondanza (numero di individui) e la distribuzione di taglia (numero di individui per classe di taglia) di *T. pavo*.

## Scopo

L'indicatore si propone di monitorare le variazioni di abbondanza e distribuzione di taglia di *T. pavo* in differenti aree di indagine disposte secondo un gradiente latitudinale.

## Frequenza rilevazione dati

Biennale

## Unità di misura

Abbondanza: numero totale di individui per transetto (125 m<sup>2</sup>)  
Distribuzione di taglia: numero di individui per classe di taglia

## Periodicità di aggiornamento

Sessennale

## Copertura temporale

2020-2023

## Copertura spaziale

8 aree di indagine nei differenti mari italiani

## Riferimenti/obiettivi fissati dalla normativa

L'acquisizione di dati su questa e altre specie ittiche costiere è realizzata nell'ambito dei programmi di monitoraggio finalizzati alla valutazione dei pesci costieri, una delle componenti ecosistemiche del Descrittore 1 (Biodiversità) prevista dalla Direttiva Quadro sulla Strategia per l'Ambiente Marino (MSFD-2008/56/CE).

## Metodologia di elaborazione

I dati quantitativi sulla presenza della specie sono acquisiti mediante censimenti visuali in immersione, condotti considerando 8 siti in ciascuna area di indagine ed utilizzando la tecnica dei transetti. Il numero medio di individui per transetto sia complessivo che diviso per classi di taglia è calcolato per ciascuna area di indagine e campagna annuale di rilevamento.

## Criteri di selezione

### Rilevanza - utilità

- ▶ Portata nazionale/applicabile a temi ambientali a livello regionale di significato nazionale
- ▶ Descrive il trend in atto e l'evolversi della situazione ambientale
- ▶ Semplice e facile da interpretare
- ▶ Sensibile ai cambiamenti nell'ambiente/collegato alle attività antropiche
- ▶ Rappresentativo di condizioni ambientali, Pressioni sull'ambiente, risposte della società, obiettivi normativi
- ▶ Fornisce una base per confronti a livello internazionale
- ▶ Ha una soglia o un valore di riferimento con il quale poterlo confrontare, in modo che si possa valutare la sua significatività

### Misurabilità

- ▶ Documentato e di qualità nota (accessibilità)
- ▶ Aggiornato secondo fonti e procedure affidabili (tempestività e puntualità)
- ▶ Disponibile su un rapporto costi/benefici
- ▶ Buona copertura spaziale
- ▶ Copertura temporale > 10 anni

### Solidità scientifica

- ▶ Basato su standard nazionali/internazionali
- ▶ Ben fondato in termini tecnici e scientifici
- ▶ Correlato a modelli economici, Previsioni e sistemi di informazione
- ▶ Attendibile e affidabile
- ▶ Per metodi di misura e raccolta dati
- ▶ Comparabile nel tempo
- ▶ Comparabile nello spazio

# ABBONDANZA E DISTRIBUZIONE DI TAGLIA DI *THALASSOMA PAVO* (PISCES: LABRIDAE)



## Fonte e accessibilità

I dati su abbondanza e taglia degli individui in forma disaggregata sono contenuti negli standard informativi sui pesci costieri presenti sul Sistema Informativo Centralizzato (SIC) ISPRA.

## Qualità dell'informazione

I dati sono raccolti da personale scientifico opportunamente formato e mediante l'uso di un protocollo sperimentale e metodologie standardizzate.

## Limitazioni e possibili azioni

Attualmente si dispone di una serie storica limitata, rappresentata da tre annualità (2020, 2021 e 2023).

## Riferimenti bibliografici

- Guidetti P., Bianchi C.N., La Mesa G., Modena M., Morri C., et al., 2002. Abundance and size structure of *Thalassoma pavo* (Pisces: Labridae) in the western Mediterranean Sea: variability at different spatial scales. J. Mar. Biol. Ass. U.K., 82: 495-500.
- Milazzo M., Quattrocchi F., Azzurro E., Palmeri A., Chemello R. et al., 2016. Warming-related shifts in the distribution of two competing coastal wrasses. Mar. Environ. Res., 120: 55-67.
- Vacchi M., Morri C., Modena M., La Mesa G., Bianchi C.N., 2001. Temperature changes and warm-water species in the Ligurian Sea: the case of the ornate wrasse *Thalassoma pavo*. Arch. Oceanogr. Limnol. 22: 149-154.

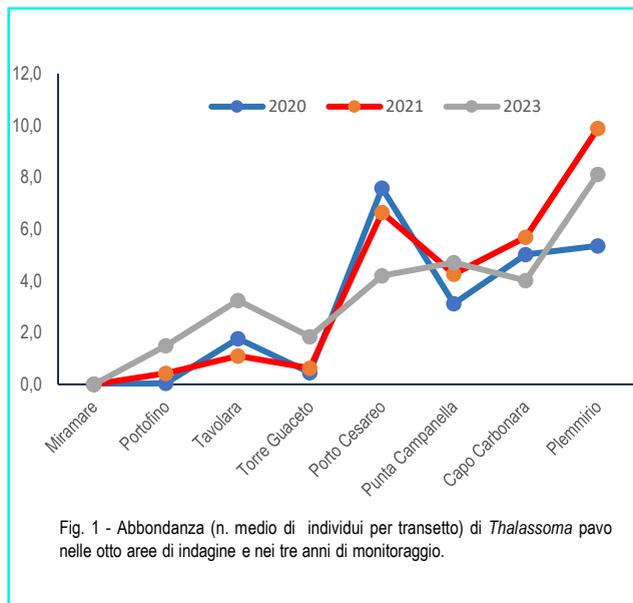


Fig. 1 - Abbondanza (n. medio di individui per transetto) di *Thalassoma pavo* nelle otto aree di indagine e nei tre anni di monitoraggio.

## Commento al trend



Per una corretta e affidabile valutazione della presenza di trend nelle variazioni temporali di questo indicatore è necessaria un'analisi condotta su serie temporali sufficientemente lunghe, anche in considerazione della naturale variabilità spaziale e temporale dei popolamenti ittici costieri e della ciclicità delle variazioni delle temperature nelle acque costiere.

Referente:

Gabriele La Mesa – ISPRA

E-mail [gabriele.lamesa@isprambiente.it](mailto:gabriele.lamesa@isprambiente.it)

# ABBONDANZA E DISTRIBUZIONE DI TAGLIA DI *THALASSOMA PAVO* (PISCES: LABRIDAE)

