



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

# Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat



MANUALI E LINEE GUIDA



**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

# Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat

---



---

## Informazioni legali

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo manuale.

**ISPRA** - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale  
Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma  
[www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it)

Dati e documentazione aggiuntivi riguardanti i temi trattati nel presente volume sono disponibili nel sito: [http://www.isprambiente.gov.it/it/servizi-per-lambiente/direttiva\\_habitat/](http://www.isprambiente.gov.it/it/servizi-per-lambiente/direttiva_habitat/)

ISPRA, Manuali e linee guida 142/2016  
ISBN 978-88-448-0789-4

Riproduzione autorizzata citando la fonte

### Citazione consigliata del volume

Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.

### Citazione consigliata per schede, capitoli e box

Autore 1, Autore 2, Autore n., 2016. Titolo. In: Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P., (ed.). Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e Linee Guida, 142/2016.

### Nella stessa serie

Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.

Stoch F., Genovesi P., 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.

### Elaborazione grafica ISPRA

*Impaginazione:* Maria Luisa Romagnoli

*Grafica di copertina:* Elena Porrazzo

*Foto di copertina:* in alto a sinistra *Woodwardia radicans* (Foto D. Gargano); in alto a destra *Armeria helodes* (Foto D. Di Gallo). In centro a sinistra *Parnassius apollo* (Foto D. Piccoli); in centro a destra *Muscardinus avellanarius* (Foto L. Ancillotto). In basso a sinistra Faggete Monte Terminillo (RI) (Foto L. Casella); in basso a destra Altopiano di Rascino (RI) (Foto L. Casella).

### Coordinamento editoriale ISPRA

Daria Mazzella - Settore Editoria

### Distribuzione

Michelina Porcarelli – Settore Editoria

*Finito di stampare nel mese di settembre 2016*

---

## **Volume a cura di**

Pierangela Angelini, Laura Casella, Alessandra Grignetti & Piero Genovesi

*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale*

Il presente Manuale è stato realizzato grazie ai contributi erogati dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nell’ambito della convenzione: “Supporto alla realizzazione di un piano nazionale di monitoraggio delle specie ed habitat terrestri e delle acque interne di interesse comunitario, in sinergia con la rete degli osservatori/uffici regionali biodiversità, per l’attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità” (CUP F86J14001700001).

## **Autori dei testi**

Pierangela Angelini, Laura Casella, (Coordinamento scientifico ISPRA), Fabio Attorre, Daniela Gigante, Roberto Venanzoni (Coordinamento Scientifico Società Italiana di Scienza della Vegetazione - SISV).

Gruppo di lavoro SISV:

Alicia T.R. Acosta, Emiliano Agrillo, Michele Aleffi, Nicola Alessi, Marina Allegrezza, Claudia Angiolini, Silvia Assini, Mattia M. Azzella, Simonetta Bagella, Edoardo Biondi, Rossano Bolpagni, Gianmaria Bonari, Francesco Bracco, Salvatore Brullo, Gabriella Buffa, Emanuela Carli, Giuseppe Caruso, Simona Casavecchia, Bruno E. L. Cerabolini, Giampiero Ciaschetti, Riccardo Copiz, Maurizio Cutini, Silvia Del Vecchio, Eva Del Vico, Luciano Di Martino, Laura Facioni, Giuliano Fanelli, Bruno Foggi, Anna Rita Frattaroli, Diana Galdenzi, Carmen Gangale, Roberta Gasparri, Lorenzo Gianguzzi, Federica Gironi, Gianpietro Giusso del Galdo, Matteo Gualmini, Riccardo Guarino, Cesare Lasen, Lorenzo Lastrucci, Fabio Maneli, Salvatore Pasta, Bruno Paura, Enrico Vito Perrino, Alessandro Petraglia, Gianfranco Pirone, Silvia Poponessi, Irene Prisco, Marta Puglisi, Sonia Ravera, Giovanni Sburlino, Saverio Sciandrello, Alberto Selvaggi, Francesco Spada, Giovanni Spampinato, Sandro Strumia, Valeria Tomaselli, Marcello Tomaselli, Dimitar Uzunov, Daniele Viciani, Mariacristina Villani, Robert Philipp Wagensommer, Silvia Zitti.

Lucilla Laureti (ISPRA), Umberto Morra di Cella (ARPA Valle d’Aosta), Fabio Stoch (Unione Zoologica Italiana, Roma).

## 1410 Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

Mediterranean salt meadows (*Juncetalia maritimi*)

PALAEARCTIC CLASSIFICATION (EUR28): 15.5

EUNIS 2007: D6.23 A2.543 A2.532 A2.513 A2.523 A2.524 A2.522 A2.525 (wider); A2.5 D6.2 (overlap)



Vegetazione a *Juncus acutus* (Laghetti di Tindari, ME) (Foto L. Gianguzzi)



Dati del III Rapporto ex Art. 17 (2013)

Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2103)		
	ALP	CON	MED
I		U2 (x)	U1 (x)

**Descrizione.** Comunità mediterranee di piante alofile e subalofile, che riuniscono formazioni costiere e subcostiere con aspetto di prateria generalmente dominata da giunchi o altre specie igrofile, sviluppate in zone umide retrodunali, su substrati con percentuali di sabbia medio-alte, inondate da acque salmastre per periodi medio-lunghi, in generale ascrivibili all'ordine *Juncetalia maritimi* (<http://vnr.unipg.it/habitat/cerca.do?formato=stampa&idSegnalazione=19>[data consultazione 30/6/2016]). Tali cenosi si differenziano, oltre che dal punto di vista floristico, per il variare delle condizioni ottimali di idrofilia e alofilia, che favoriscono il prevalere dell'una o dell'altra comunità. Presso il mare, in aree poco disturbate dal pascolo, si possono formare giuncheti chiusi, mentre più spesso, in condizioni di pascolamento non eccessivo, si hanno formazioni aperte in mosaico con altri habitat (quali quelli più tipici delle acque dolci o debolmente salmastre). In linea generale, procedendo dal mare verso l'interno, *Juncus maritimus* tende a formare cenosi quasi pure a cui partecipano *Arthrocnemum sp. pl.*, *Sarcocornia sp. pl.*, *Limonium narbonense*, *Halimione portulacoides*, *Puccinellia festuciformis*, a queste seguono comunità dominate da *Juncus acutus*, che sopporta periodi di maggiore aridità. L'habitat può presentarsi a mosaico insieme ad altre tipologie.

**Criticità e impatti.** In passato estese superfici ricoperte da questo habitat sono state bonificate e trasformate; oggi gran parte delle stazioni, spesso a carattere residuale, sono racchiuse in aree protette, e più o meno intensamente sottoposte a pascolamento. La principale causa di minaccia riguarda l'evoluzione per interrimento, col conseguente svincolamento delle cenosi dalla serie igrofila e alofila e quindi la loro sostituzione con comunità meno specializzate. Ciò può avvenire, oltre che per interventi diretti, anche per una gestione del livello idrometrico inadatta alla conservazione oppure dipendere dalle variazioni della linea di costa. Un intenso carico di pascolo può provocare un eccesso di frammentazione delle cenosi con impoverimento delle specie caratteristiche ed un aumento delle specie nitrofile ed ubiquitarie. Ai fini conservativi risultano fondamentali il monitoraggio degli effetti dovuti



Aspetti dello Juncetum maritimi-acuti, Palude Sfinale di Peschici (FG)  
(Foto E. V. Perrino)

alla gestione dei livelli idrometrici, alle variazioni della linea di costa e alle attività antropiche. Nelle aree pascolate è auspicabile il monitoraggio degli effetti dovuti al pascolo.

**Area occupata dall'habitat.** Superficie solitamente cartografabile.

**Struttura e funzioni dell'habitat.**

*Analisi della vegetazione.*

Ricoprimento totale della vegetazione, presenza e copertura delle specie dominanti (le più comuni sono *Juncus maritimus* e *J. acutus*), tipiche, indicatrici di disturbo, aliene, indicatrici di fenomeni dinamici in

atto (trasformazione della cenosi). *Metriche del paesaggio.* Dimensione e distanza delle *patches* e altre metriche di studio del paesaggio. *Attività antropiche.* Rilevamento presenza, tipo e intensità di attività antropiche. *Altri parametri di qualità biologica.* Rilevamento presenza eventuali specie animali, ove di rilievo per la valutazione dello stato di conservazione dell'habitat.

**Specie tipiche.** *Juncus sp. pl.*, *Arthrocnemum sp. pl.*, *Sarcocornia sp. pl.*, *Artemisia coerulescens*, *Carex extensa*, *Puccinellia festuciformis*, *Schoenus nigricans*.

**Tecniche di monitoraggio.** *Area occupata.* Mappatura tramite fotointerpretazione e analisi GIS, con sopralluoghi di campo (a campione) per verifiche; redazione cartografica definitiva e definizione quantitativa della porzione di territorio effettivamente occupata dall'habitat. La cartografia va aggiornata ogni 6 anni. *Analisi della vegetazione.* Rilievo vegetazionale con attribuzione di valori di copertura (scala di Braun-Blanquet o copertura percentuale) al ricoprimento totale e a tutte le singole specie presenti all'interno del plot di rilevamento (incluse le specie aliene). Area omogenea minima di rilevamento: in linea generale 1-10m<sup>2</sup>. *Metriche del paesaggio.* Analisi spaziale tramite GIS a partire dalla cartografia realizzata per la stima dell'area occupata dall'habitat. *Attività antropiche.* All'interno di plot stima da parte degli operatori dell'intensità di fenomeni quali abbandono, conduzione intensiva, pascolo, presenza di infrastrutture, ecc. *Altri parametri di qualità biologica.* Identificazione e censimento di eventuali specie *target*.

**Indicazioni operative.** Periodo di campionamento ottimale: da giugno a luglio (agosto). Numero minimo di campionamenti: proporzionale alla superficie complessiva dell'habitat, alla sua diversità geografica e eterogeneità. È opportuno che i monitoraggi vengano ripetuti nel tempo all'interno di plot permanenti, con una frequenza consigliata di 6 anni, onde rilevare puntualmente le trasformazioni in corso. Si può ipotizzare un impegno di una giornata lavorativa/persona per l'esecuzione di 1-5 rilevamenti, in base all'accessibilità dei siti, cui vanno aggiunte 1-2 giornate lavorative/persona per determinazione dei campioni ed elaborazione dati. Competenze necessarie degli operatori: esperto in vegetazione e flora, esperto in fotointerpretazione, fotorestituzione e mappatura GIS, esperto zoologo ove necessario.

**Note.** In Italia l'habitat è caratterizzato anche da formazioni di praterie alofile a *Juncus subulatus*, cenosi dominate da *Artemisia coerulescens* ed altre tipologie.

Daniele Viciani