



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE  
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGRO-PASTORALE

Commissione Tecnico Scientifica per l'agro-biodiversità

Allegato D)

L. R. 07 agosto 2014, n. 16.

Norme in materia di agricoltura e sviluppo rurale: agro-biodiversità, marchio collettivo e distretti

---

**METODOLOGIA PER LA CARATTERIZZAZIONE MORFOLOGICA  
DELLE RISORSE GENETICHE LOCALI**



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE  
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGRO-PASTORALE

Commissione Tecnico Scientifica per l'agro-biodiversità

## Premessa

La caratterizzazione morfologica è la descrizione, dettagliata e sistematica, di risorse genetiche, atta a rilevare tratti caratteristici in grado di distinguere popolazioni e varietà della stessa specie e sottospecie. Ai fini del presente documento, per caratterizzazione morfologica si intende, inoltre, l'insieme di caratteri fenotipici, fisiologici e fenologici delle risorse genetiche.

La caratterizzazione morfologica, supportata dalla raccolta di informazioni sulle varietà locali esistenti (inventario) attraverso una serie di schede, mira ad identificare i tratti peculiari della risorsa genetica oggetto di analisi. Tali tratti devono esser espressi in maniera precisa ed uniforme, devono esser ben distinguibili e facilmente misurabili dal punto di vista biometrico (morfologico e morfocolorimetrico) e devono rivelare il più alto valore discriminante a livello tassonomico.

La scelta della metodologia da adottare per effettuare la caratterizzazione morfologica delle risorse genetiche locali, di cui all'art. 2 delle Direttive di Attuazione della Legge regionale n. 16/2014, è stata definita dalla Commissione Tecnico Scientifica dell'agrobiodiversità, tenendo conto delle disposizioni dettate dalla legge nazionale per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare (L. 1/12/2015 n. 194), in particolare dell'art. 3 – Anagrafe nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare che prevede:

- ✓ le specie, le varietà o le razze già individuate dai repertori o dai registri vegetali delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e di Bolzano ovvero dai libri genealogici e dai registri anagrafici di cui alla legge 15 gennaio 1991, n. 30, e al decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 529, nonché i tipi genetici autoctoni animali in via di estinzione secondo la classificazione FAO, sono inseriti di diritto nell'Anagrafe nazionale.

Nella scelta degli strumenti da adottare per effettuare la caratterizzazione morfologica, la Commissione Tecnico Scientifica, accogliendo le raccomandazioni delle Linee Guida del Piano Nazionale sulla biodiversità di interesse agricolo<sup>1</sup>, ha ritenuto fondamentale adottare un approccio

---

<sup>1</sup> (DM 28672)



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE  
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGRO-PASTORALE

Commissione Tecnico Scientifica per l'agro-biodiversità

in grado di permettere il più possibile la confrontabilità con le metodiche utilizzate nell'ambito della registrazione delle risorse genetiche nell'Anagrafe nazionale oltreché con analoghe caratterizzazioni predisposte da altri soggetti pubblici o privati a livello nazionale ed internazionale.

### **Criteria e metodi per la caratterizzazione morfofisiologica adottati nell'ambito del Piano Nazionale Biodiversità di interesse Agricolo**

Nel Piano Nazionale Biodiversità di interesse Agricolo (PNBA) approvato dalla Conferenza Stato-Regioni il 14 febbraio 2008, sono previsti, nella prima fase di attuazione, la definizione di strumenti operativi minimi, comuni e condivisi, per la ricerca e l'individuazione di varietà e razze locali, la loro caratterizzazione, la definizione del rischio di erosione/estinzione e, infine, per la loro corretta conservazione ex situ e in situ/on farm. Nel dettaglio, al Gruppo di Lavoro nazionale sulla Biodiversità Agraria (GIBA) è stato attribuito il compito di determinare i descrittori per la caratterizzazione delle varietà vegetali, delle razze-popolazioni animali locali e dei microrganismi, compresa una metodologia comune e condivisa per la ricerca e la caratterizzazione delle varietà, razze e popolazioni locali al fine di permettere il confronto dei dati nei vari territori italiani.

Il Gruppo di Lavoro nazionale, in relazione agli obiettivi prefissati nelle Linee Guida, per la maggior parte delle specie ha ritenuto adeguato il sistema internazionale dell'UPOV (Union Internationale pour la Protection des Obtentions Végétales, Unione per la Protezione delle Nuove Varietà di Piante a cui partecipa insieme a 53 Paesi anche l'Italia) e pertanto ad esso viene generalmente fatto riferimento nelle metodologie di caratterizzazione varietale.

I criteri di base del sistema internazionale UPOV, ritenuti coerenti con il sistema nazionale ed europeo di registrazione varietale ufficiale, non solo, sono stati ritenuti sostanzialmente corrispondenti con il sistema internazionale IPGRI/Biodiversity dei descrittori di caratterizzazione, ma sono anche già in uso, per molte specie, in diverse Regioni.

Per quanto attiene agli strumenti di descrizione e di identificazione delle razze o descrittori relativi alle razze, il Gruppo di lavoro in accordo con il GIBA, fa riferimento agli standard presenti nei Libri Genealogici e nei Registri Anagrafici, per quelle riconosciute e iscritte.

Per le popolazioni presenti sul territorio nazionale non ascrivibili a razze definite, il Gruppo di lavoro ha proposto l'uso di descrittori morfologici e molecolari. Allo stato attuale delle conoscenze,



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE  
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGRO-PASTORALE

Commissione Tecnico Scientifica per l'agro-biodiversità

l'impiego dei marcatori molecolari fa riferimento a studi filogenetici tendenti a definire il grado di variabilità genetica entro razza e tra razze e alla individuazione delle distanze genetiche e quindi a quantificare la biodiversità tra razze e/o popolazioni entro specie.

### **Percorso di analisi della Commissione Tecnico Scientifica sui criteri e sui metodi per la caratterizzazione morfo-fisiologica**

Nel valutare le metodologie di caratterizzazione morfologica adottate a livello nazionale per verificarne l'adattabilità nella descrizione delle risorse genetiche locali, la Commissione Tecnico Scientifica per l'agrobiodiversità in Sardegna ha analizzato, i singoli descrittori morfologici contenuti nelle schede suddivise per varietà e razze, riportate in allegato al D.M. 6 luglio 2012 di "Adozione delle linee guida nazionali per la conservazione in situ, on farm ed ex situ, della biodiversità vegetale, animale e microbica di interesse agrario" (Linee Guida nazionali).

Tali schede nazionali, composte da una lista di descrittori contenenti un elenco di attributi per ciascun descrittore e disegni/fotografie che palesano il carattere da osservare, sono state intese quali strumenti che permettono di:

- uniformare il più possibile i rilievi eseguiti da operatori diversi, riducendone soggettività e discrezionalità;
- utilizzare descrittori opportunamente scelti tra quelli ritenuti più adeguati, agevoli o maggiormente discriminanti;
- uniformare il sistema descrittivo ad altri sistemi già esistenti per quella specie, permettendo il confronto con descrizioni di riferimento.

Le schede nazionali si compongono di:

- una lista di descrittori (talora accompagnati da un numero di codice quando afferenti a liste precedentemente elaborate);
- una lista di attributi per ciascun descrittore corrispondenti a livelli di espressione (rosso, verde, molto grande, di debole intensità, ecc.), spesso accompagnati da indici numerici;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE  
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGRO-PASTORALE

Commissione Tecnico Scientifica per l'agro-biodiversità

- disegni, schemi, fotografie che palesino l'organo e il carattere o descrittore da osservare e i livelli di espressione stabiliti;
- varietà di riferimento che rappresentano i diversi livelli di espressione;
- altre indicazioni utili all'utilizzo della scheda (ad esempio numero di organi o parti di organo della pianta da osservare, momento del periodo vegetativo in cui compiere i rilievi, etc.).

Tali schede, allegate alle Linee Guida Nazionali, vengono rappresentate attraverso descrittori (contrassegnati con l'acronimo GIBA) considerati non eludibili e pertanto altamente "raccomandati" in accordo con gli obiettivi delle Linee Guida, e attraverso altri descrittori ritenuti obbligatori (indicati nelle Schede con asterisco) ai fini dell'iscrizione al catalogo delle varietà da conservazione.

I caratteri possono essere integrati poi con altri caratteri liberi e annotazioni addizionali. Maggiore è il numero dei caratteri esaminati, maggiore è la possibilità discriminante del loro insieme.

### **Adozione metodologia per la caratterizzazione morfo-fisiologica**

Relativamente alle schede descrittive morfologiche, la Commissione ha ritenuto opportuno adottare, in prima battuta, le schede nazionali dei descrittori morfologici per specie, impostate sull'utilizzo dei descrittori UPOV/CPVO in applicazione di sistemi di valutazione consolidati a livello nazionale e internazionale e utilizzati nelle Linee guida nazionali. Tali schede nazionali verranno, pertanto, rese disponibili all'atto di richiesta di iscrizione al Repertorio regionale e non subiranno modifiche durante il processo di iscrizione fino a nuova definizione da parte della Commissione.

La scelta è stata effettuata considerando sia la necessità di dare avvio quanto prima al processo di iscrizione al Repertorio che l'opportunità di utilizzare schede per lo più già predisposte da istituti di ricerca regionali all'atto di registrazione del materiale genetico autoctono in Repertori nazionali o internazionali.

La Commissione ritiene, però, di adottare nel tempo un approccio dinamico che comporterà la predisposizione di nuove schede, qualora non presenti tra quelle nazionali, e/o la revisione di quelle nazionali con l'inserimento o la rimozione di taluni descrittori.

Tale orientamento muove dalla considerazione che nel territorio regionale si annoverano diverse risorse locali che non trovano una corrispondente scheda descrittiva tra quelle proposte nelle Linee



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE  
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGRO-PASTORALE

Commissione Tecnico Scientifica per l'agro-biodiversità

Guida nazionali. La Commissione valuterà, quindi, l'opportunità di predisporre all'occorrenza schede ex novo per le specie vegetali e le razze animali eventualmente non disciplinate.

La Commissione, in linea con gli obiettivi delle Linee Guida, stabilisce che all'interno di ogni singola Scheda descrittiva, i campi contenenti i descrittori morfologici debbano essere obbligatoriamente compilati qualora, nelle Schede nazionali, siano raccomandati dal Gruppo di Lavoro sulla Biodiversità (GIBA); inoltre qualora vi sia in corso anche l'iscrizione della risorsa genetica al catalogo delle "varietà da conservazione", anche i descrittori indicati con asterisco, nelle schede nazionali, debbano essere obbligatoriamente compilati.

I descrittori indicati nelle Schede nazionali come facoltativi, verranno di volta in volta valutati dalla Commissione, che si riserva di prenderli in considerazione valutando la possibilità di integrarli con altri caratteri descrittivi, sostituirli o eventualmente eliminarli.

Nella caratterizzazione morfologica delle varietà locali si potrebbe considerare la possibilità di sperimentare modalità integrate di caratterizzazione varietale ex situ e in situ; la prima prevalentemente in aziende sperimentali, la seconda anche presso le aziende agricole dei detentori della risorsa genetica individuata. Nell'effettuare valutazioni in situ per determinare l'espressione fenotipica dei caratteri quantitativi e qualitativi risulta utile prendere in considerazione l'influenza dei fattori ambientali e della tecnica di coltivazione. Pertanto verrà considerata l'opportunità, per alcune popolazioni locali di elevato interesse economico, di effettuare anche valutazioni di tipo agronomico.

In questi casi le accessioni potrebbero mettere in evidenza livelli di eterogeneità tali da non consentire la definizione esaustiva di una scheda descrittiva varietale. Le accessioni in tal caso dovranno essere studiate, risorse per risorsa, nell'espressione dei principali caratteri morfologici.

### **Requisiti per la caratterizzazione morfo-fisiologica**

Nella caratterizzazione morfologica, la Commissione Tecnico Scientifica stabilisce che:

- a) il materiale da esaminare deve essere rappresentativo della varietà;
- b) il materiale da esaminare deve essere possibilmente sano, non affetto da gravi fitopatie ed avere un sufficiente grado di germinazione. In assenza di materiale sano (aspetto frequente nelle



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE  
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGRO-PASTORALE

Commissione Tecnico Scientifica per l'agro-biodiversità

varietà locali), si procede ugualmente alla descrizione morfo-fisiologica, tenendo in debita considerazione le effettive condizioni della pianta valutata e rimandando ad un secondo momento la conferma della descrizione su materiale eventualmente risanato (se il risanamento è possibile);

c) le prove devono essere effettuate in idonee condizioni ambientali e colturali affinché i fattori che influenzano l'espressione dei caratteri possano essere controllati;

d) le prove devono essere condotte con adeguati schemi sperimentali;

e) le annotazioni dei livelli di espressione dei caratteri devono essere oggettive.

## **Conclusioni**

Attraverso la scelta della metodologia per la caratterizzazione morfologica, la Commissione Tecnico Scientifica della Regione Sardegna intende censire le risorse genetiche reperite sul territorio, caratterizzandole sulla base di descrittori utili al confronto con altri strumenti nazionali ed internazionali e al contempo si pone l'obiettivo di avviare un processo che permetta di attribuire senso di unicità e di differenziabilità genetica tipica al fine di tutelare e valorizzare la specificità del patrimonio genetico regionale.