

Classificazione di fagioli

Introduzione

In questa ricerca sono stati utilizzati sette diversi tipi di fagioli secchi, tenendo conto delle caratteristiche come forma, forma, tipo e struttura. Essendo molto simili tra di loro è necessario sviluppare un sistema per poterli distinguere in maniera più efficace e rapida dell'occhio umano per poter effettuare lo stoccaggio.

Obiettivo

Ottenere un sistema di classificazione della tipologia di fagiolo

Indicazioni

Il dataset è composto da due file in formato CSV: un file *Dry_Bean_Dataset_train.csv* che contiene i dati da usare per il training (ed eventualmente il validation) e un file *Dry_Bean_Dataset_test.csv* che deve essere usato per il testing.

Ricordarsi che i dati di test non devono essere usati nella fase di training in nessun caso. Una volta che il modello è stato allenato la valutazione finale va effettuata sui dati di test.

Attributi

- Area (A): Area del fagiolo.
- Perimeter (P): Circonferenza del fagiolo.
- Major axis length (L): Lunghezza dell'asse maggiore.
- Minor axis length (I): Lunghezza dell'asse minore.
- Aspect ratio (K): Definisce la relazione tra L ed I.
- Eccentricity (Ec): Eccentricità dell'ellisse che forma il fagiolo.
- Convex area (C): Numero di pixel nel più piccolo poligono convesso che contiene l'area del fagiolo.
- Equivalent diameter (Ed): Diametro di un cerchio avente la stessa area del fagiolo.
- Extent (Ex): Rapporto tra i pixel nella bounding box rispetto all'area del fagiolo.
- Solidity (S): Nota anche come convessità. Rapporto tra i pixels nel guscio convesso rispetto a quelli che si trovano nei fagioli.
- Roundness (R): Calcolato con la formula $(4\pi A)/(P^2)$
- Compactness (CO): Misura della rotondità (Ed/L)
- ShapeFactor1 (SF1)
- ShapeFactor2 (SF2)
- ShapeFactor3 (SF3)
- ShapeFactor4 (SF4)
- Classe (Seker, Barbunya, Bombay, Cali, Derosan, Horoz and Sira)

Sorgente

KOKLU, M. and OZKAN, I.A., (2020), Multiclass Classification of Dry Beans Using Computer Vision and Machine Learning Techniques. Computers and Electronics in Agriculture, 174, 105507.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compag.2020.105507>