



Analisi di un dataset fetale con il Machine Learning

Federico Trotta

ANALISI DI UN DATASET FETALE COL ML



Descrizione del progetto

In questo progetto ho analizzato un dataset fetale e, tramite il Machine Learning, ho potuto prevedere la probabilità di sviluppo di una certa malattia fetale.

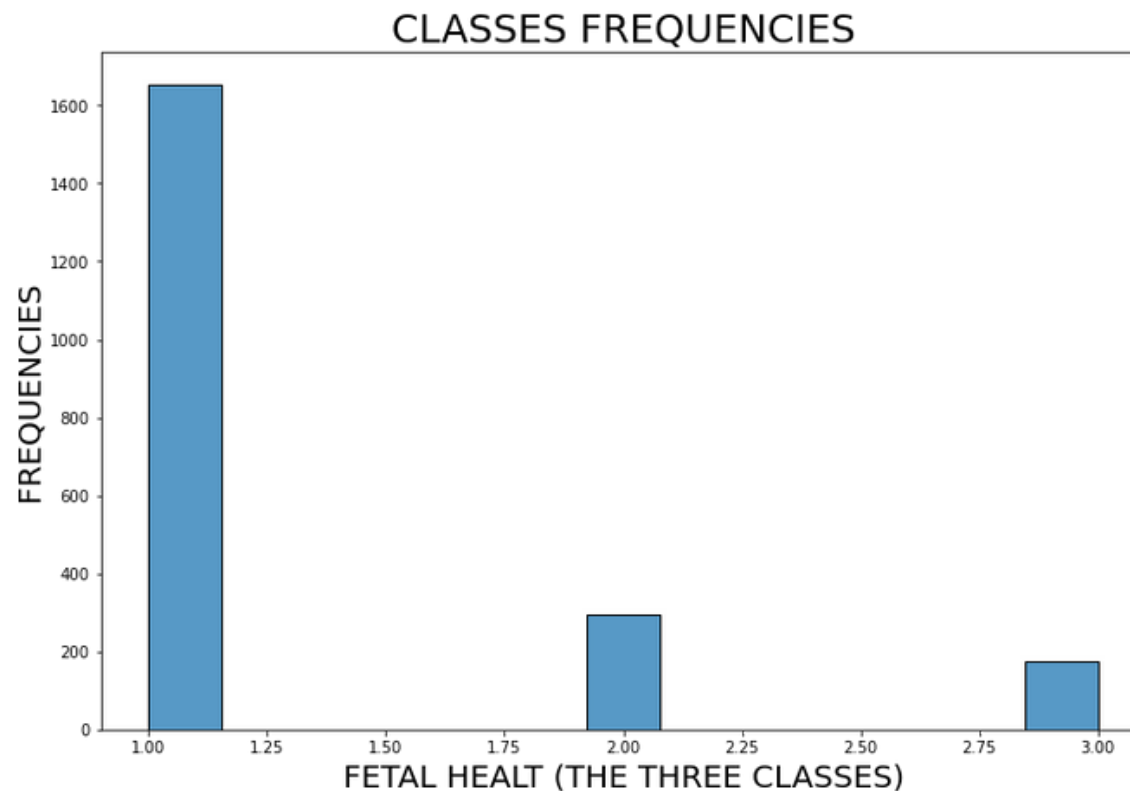
Da padre di due bambine, mi sono buttato a capofitto su questo progetto. Dai dati a disposizione non avevo informazioni precise (non si può dire che tipo di malattia sia prevedibile, né sono chiari tutti i dati di input), ma mi sono chiesto: e se fosse possibile utilizzare l'AI per prevedere lo sviluppo di certe malattie durante il parto e, magari, l'intervento dei medici possa scongiurare una condizione patologica grazie ad un software comandato proprio da una AI?

Non potevo tirarmi indietro da questo progetto!

Data preparation

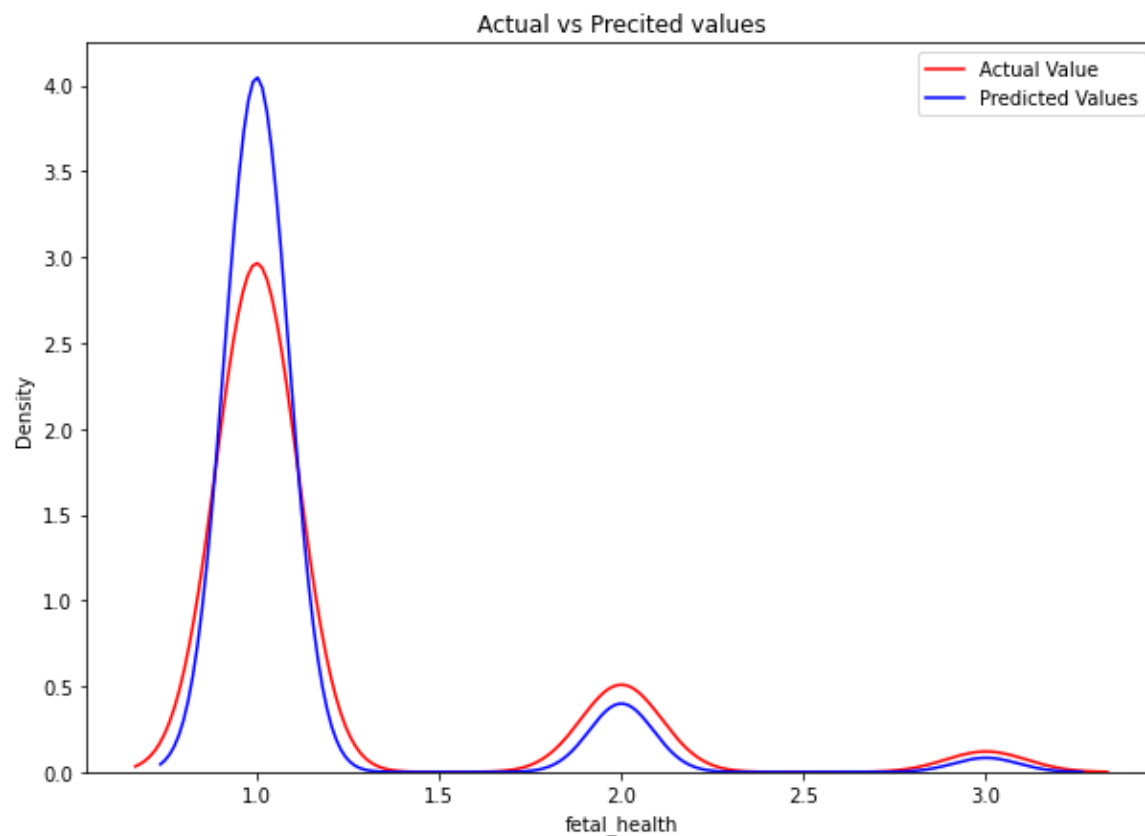
Come da aspettative, il problema è multiclasse, ovvero il modello di ML va a prevedere la probabilità di ricadere in una delle seguenti classi:

- normal (colonna a sinistra)
- suspect (colonna centrale)
- pathological (colonna di destra)



Scelta del modello finale

Ho analizzato diversi modelli di ML con diverse modalità e, alla fine, ho scelto il migliore. In particolare, il miglior modello prevede molto bene la probabilità di ricadere in una condizione patologica ("campana" a destra, in cui la curva rossa rappresenta i valori reali e quella blu i valori predetti dal modello)



Conclusioni

In questo progetto ho avuto modo di mettermi alla prova in maniera approfondita con diversi modelli di ML, su un caso reale che mi stava molto a cuore.

Ho anche imparato che il confronto tra vari modelli di ML è importante quando si fanno degli esperimenti nel settore della Data Science, perché ci permette di avere una visione più ampia del problema da risolvere.