

# Classificazione del valore di un immobile

---

## Introduzione

Nel contesto di questa ricerca, l'obiettivo è classificare il valore di una casa in un intervallo da 0 a 3, tenendo conto di diversi fattori come la posizione geografica e l'anno di costruzione. Con il costante aumento dei prezzi nel settore immobiliare, diventa cruciale comprendere quali specifiche caratteristiche influenzino l'inclusione di un'abitazione in una particolare fascia di prezzo.

## Obiettivo

Sviluppare un sistema di classificazione del valore delle abitazioni, suddiviso in fasce di prezzo.

## Indicazioni

Il dataset è suddiviso in due file in formato CSV: un file *train house price range.csv* da utilizzare per il training (ed eventualmente il validation) e un file *test house price range.csv* che deve essere usato per il testing.

N.b: I dati di test non devono essere utilizzati nella fase di training in nessun caso. Una volta allenato il modello, i dati di test vengono utilizzati per la valutazione finale.

## Attributi

1. Label: Classe del problema di classificazione. 4 range di prezzo di vendita dell'immobile da 0 a 3.
2. MSSubClass: Identifica il tipo di abitazione oggetto della vendita.
3. MSZoning: Identifica la categoria della zona della casa in vendita.
4. LotFrontage: Lunghezza del fronte stradale di una proprietà.
5. LotArea: Dimensione del lotto in metri quadrati.
6. Street: Tipo di strada di accesso alla proprietà.
7. Alley: Tipo di vicolo di accesso alla proprietà.
8. LotShape: Forma generale della proprietà.
9. LandContour: Planarità della proprietà.
10. Utilities: Tipo di utenze disponibili.
11. LotConfig: Configurazione del lotto.
12. LandSlope: Pendenza della proprietà.
13. Neighborhood: Sedi fisiche entro i confini della città di Ames
14. Condition1: Vicinanza a varie condizioni (esempio: vicinanza alla strada arteria della città)

15. Condition2: Vicinanza a varie condizioni.
  - a. NB: Le condizioni a cui si riferiscono Condition1 e Condition2 sono le stesse. La colonna Condition2 avrà valori diversi da Condition1 (se necessario che ci siano più di una condizione di vicinanza)
16. BldgType: Tipologia di abitazione. (esempio: duplex, single-family)
17. HouseStyle: Stile di abitazione.
18. OverallQual: Valuta la qualità del materiale e le finiture complessive della casa.
19. OverallCond: Valuta le condizioni generali della casa.
20. YearBuilt: Anno di costruzione.
21. YearRemodAdd: Data di rimodellamento (uguale alla data di costruzione se non ci sono rimodellamenti o aggiunte).
22. RoofStyle: Tipo di tetto.
23. RoofMatl: Materiale del tetto.
24. Exterior1st: Rivestimento esterno della casa.
25. Exterior2nd: Rivestimento esterno della casa (se più di un materiale).
26. MasVnrType: Tipo di rivestimento in muratura.
27. MasVnrArea: Superficie dell'impiallacciatura in muratura in piedi quadrati.
28. ExterQual: Valuta la qualità del materiale esterno.
29. ExterCond: Valuta le condizioni attuali del materiale all'esterno.
30. Foundation: Tipo di fondamenta.
31. BsmtQual: Valuta l'altezza del seminterrato.
32. BsmtCond: Valuta le condizioni generali del seminterrato.
33. BsmtExposure: Si riferisce a pareti calpestabili o a livello del giardino.
34. BsmtFinType1: Valutazione della superficie finita del seminterrato tipo 1.
35. BsmtFinSF1: Superficie in metri quadri del tipo 1.
36. BsmtFinType2: Valutazione della superficie finita del seminterrato tipo 2.
37. BsmtFinSF2: Superficie in metri quadri del tipo 2.
38. BsmtUnfSF: Metri quadrati non finiti dell'area del seminterrato.
39. TotalBsmtSF: Metri quadrati totali di superficie del seminterrato.
40. Heating: Tipo del riscaldamento.
41. HeatingQC: Qualità e condizione del riscaldamento.
42. CentralAir: Aria condizionata centralizzata.
43. Electrical: Sistema elettrico.
44. 1stFlrSF: metri quadrati del primo piano.
45. 2ndFlrSF: metri quadrati del secondo piano.
46. LowQualFinSF: metri quadrati (tutti i piani)
47. GrLivArea: Metri quadrati di superficie abitabile sopra il livello del suolo.

48. BsmtFullBath: Bagni completi nel seminterrato.
49. BsmtHalfBath: Bagni non completi nel seminterrato.
50. FullBath: Bagni completi sopraelevati.
51. HalfBath: Bagni non completi sopraelevati.
52. Bedroom: Camere da letto sopraelevate (NON include le camere da letto del seminterrato).
53. Kitchen: Cucine sopraelevate.
54. KitchenQual: Qualità della cucina.
55. TotRmsAbvGrd: Totale stanze sopraelevate (non include i bagni).
56. Functional: Funzionalità della casa (si presume che sia tipica, a meno che non siano giustificate deduzioni).
57. Fireplaces: Numero di caminetti.
58. FireplaceQu: Qualità del caminetto.
59. GarageType: Posizione e tipo del garage.
60. GarageYrBlt: Anno di costruzione del garage.
61. GarageFinish: finitura interna del garage.
62. GarageCars: dimensione della capacità del garage di contenere auto.
63. GarageArea: dimensione del garage in metri quadri.
64. GarageQual: qualità del garage.
65. GarageCond: Condizione del garage.
66. PavedDrive: Vialetto asfaltato
67. WoodDeckSF: superficie della terrazza in legno in metri quadrati.
68. OpenPorchSF: area del portico aperto in metri quadrati.
69. EnclosedPorch: Superficie del portico chiuso in metri quadrati.
70. 3SnPorch: Superficie del portico per le tre stagioni in metri quadrati.
71. ScreenPorch: Superficie della veranda in metri quadrati.
72. PoolArea: Area della piscina in metri quadrati.
73. PoolQC: Qualità della piscina.
74. Fence: Qualità della recinzione.
75. MiscFeature: Caratteristiche varie non comprese in altre categorie. (esempio: ascensore, secondo garage, campo da tennis etc.)
76. MiscVal: Valore delle caratteristiche varie.
77. MoSold: Mese di vendita (MM)
78. YrSold: Anno di vendita (YYYY)
79. SaleType: Tipo di vendita.
80. SaleCondition: Condizioni di vendita.