

Caricamento df

	DATA	ORA	LIVELLO IDROMETRICO	TEMPERATURA ARIA	\
0	2024-01-01	00:00	-0.139000	12.4	
1	2024-01-01	01:00	-0.088833	12.2	
2	2024-01-01	02:00	-0.020500	12.5	
3	2024-01-01	03:00	0.039500	12.5	
4	2024-01-01	04:00	0.070667	13.0	

	PRESSIONE ATMOSFERICA	UMIDITÀ RELATIVA
0	1016.7	68.0
1	1016.3	69.0
2	1016.0	69.0
3	1015.8	69.0
4	1015.3	69.0

PySpark, udm e arrotondamenti

DATA	ORA	LIVELLO IDROMETRICO	TEMPERATURA ARIA	PRESSIONE ATMOSFERICA	UMIDITÀ RELATIVA
2024-01-01	00:00	-0.139 m	12.4 °C	1016.7 hPa	68.0 %
2024-01-01	01:00	-0.089 m	12.2 °C	1016.3 hPa	69.0 %
2024-01-01	02:00	-0.021 m	12.5 °C	1016.0 hPa	69.0 %
2024-01-01	03:00	0.04 m	12.5 °C	1015.8 hPa	69.0 %
2024-01-01	04:00	0.071 m	13.0 °C	1015.3 hPa	69.0 %
2024-01-01	05:00	0.077 m	13.2 °C	1015.1 hPa	69.0 %
2024-01-01	06:00	0.058 m	12.8 °C	1015.0 hPa	69.0 %
2024-01-01	07:00	0.018 m	12.6 °C	1015.0 hPa	69.0 %
2024-01-01	08:00	-0.05 m	13.0 °C	1015.2 hPa	69.0 %
2024-01-01	09:00	-0.091 m	14.0 °C	1015.5 hPa	69.0 %
2024-01-01	10:00	-0.149 m	16.5 °C	1015.1 hPa	64.0 %
2024-01-01	11:00	-0.183 m	16.8 °C	1014.6 hPa	65.0 %
2024-01-01	12:00	-0.196 m	18.9 °C	1013.9 hPa	51.0 %
2024-01-01	13:00	-0.189 m	19.3 °C	1013.7 hPa	49.0 %
2024-01-01	14:00	-0.153 m	18.4 °C	1013.8 hPa	52.0 %
2024-01-01	15:00	-0.109 m	17.6 °C	1014.1 hPa	55.0 %
2024-01-01	16:00	-0.073 m	16.2 °C	1014.3 hPa	61.0 %
2024-01-01	17:00	-0.048 m	15.5 °C	1014.7 hPa	64.0 %
2024-01-01	18:00	-0.043 m	14.7 °C	1015.0 hPa	67.0 %
2024-01-01	19:00	-0.057 m	14.3 °C	1015.3 hPa	66.0 %
2024-01-01	20:00	-0.075 m	13.9 °C	1015.1 hPa	68.0 %
2024-01-01	21:00	-0.1 m	13.4 °C	1015.1 hPa	69.0 %
2024-01-01	22:00	-0.104 m	13.9 °C	1014.9 hPa	69.0 %
2024-01-01	23:00	-0.105 m	14.0 °C	1015.0 hPa	68.0 %
2024-01-02	00:00	-0.072 m	14.0 °C	1014.7 hPa	69.0 %
2024-01-02	01:00	-0.046 m	14.0 °C	1015.3 hPa	69.0 %
2024-01-02	02:00	-0.014 m	13.1 °C	1015.2 hPa	68.0 %
2024-01-02	03:00	0.023 m	12.9 °C	1015.2 hPa	69.0 %
2024-01-02	04:00	0.056 m	12.4 °C	1015.4 hPa	68.0 %
2024-01-02	05:00	0.055 m	12.2 °C	1016.0 hPa	69.0 %
2024-01-02	06:00	0.056 m	11.5 °C	1016.6 hPa	70.0 %
2024-01-02	07:00	0.001 m	11.5 °C	1017.2 hPa	69.0 %
2024-01-02	08:00	-0.037 m	12.3 °C	1017.8 hPa	69.0 %
2024-01-02	09:00	-0.092 m	14.0 °C	1018.2 hPa	67.0 %
2024-01-02	10:00	-0.139 m	14.6 °C	1017.9 hPa	66.0 %
2024-01-02	11:00	-0.165 m	14.5 °C	1017.6 hPa	67.0 %
2024-01-02	12:00	-0.194 m	14.4 °C	1017.3 hPa	68.0 %
2024-01-02	13:00	-0.189 m	14.4 °C	1017.0 hPa	68.0 %
2024-01-02	14:00	-0.165 m	14.7 °C	1016.9 hPa	67.0 %
2024-01-02	15:00	-0.129 m	14.5 °C	1017.1 hPa	68.0 %

only showing top 40 rows

Suddivisione primo e secondo trimestre

Primo Trimestre

DATA	ORA	LIVELLO IDROMETRICO	TEMPERATURA ARIA	PRESSIONE ATMOSFERICA	UMIDITÀ RELATIVA
2024-01-01	00:00	-0.139 m	12.4 °C	1016.7 hPa	68.0 %
2024-01-01	01:00	-0.089 m	12.2 °C	1016.3 hPa	69.0 %
2024-01-01	02:00	-0.021 m	12.5 °C	1016.0 hPa	69.0 %
2024-01-01	03:00	0.04 m	12.5 °C	1015.8 hPa	69.0 %
2024-01-01	04:00	0.071 m	13.0 °C	1015.3 hPa	69.0 %

only showing top 5 rows

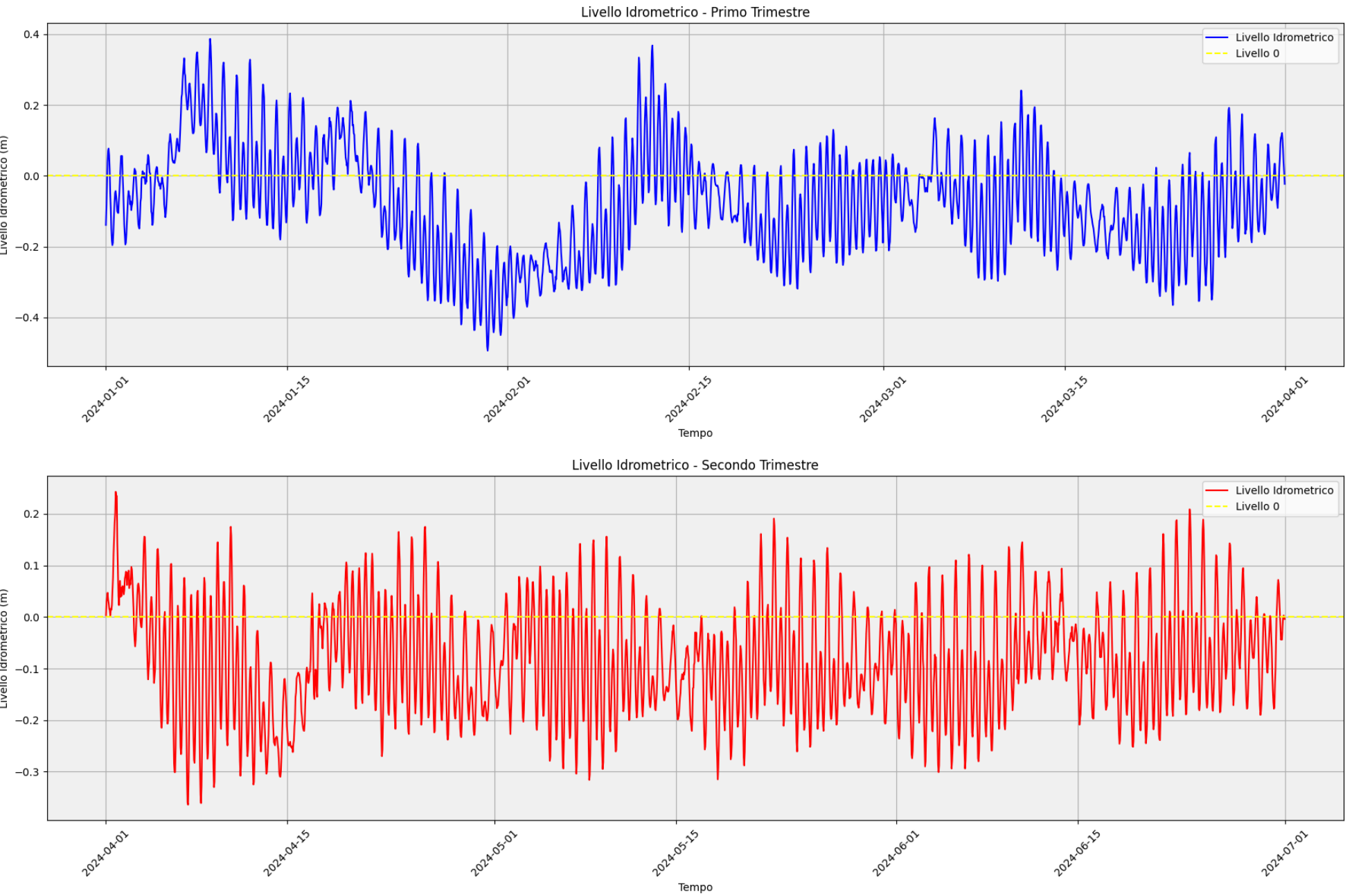
Secondo Trimestre

DATA	ORA	LIVELLO IDROMETRICO	TEMPERATURA ARIA	PRESSIONE ATMOSFERICA	UMIDITÀ RELATIVA
2024-04-01	00:00	0.003 m	16.7 °C	1012.4 hPa	63.0 %
2024-04-01	01:00	0.03 m	16.5 °C	1011.9 hPa	63.0 %
2024-04-01	02:00	0.038 m	16.5 °C	1011.4 hPa	63.0 %
2024-04-01	03:00	0.047 m	16.6 °C	1011.7 hPa	63.0 %
2024-04-01	04:00	0.034 m	16.5 °C	1011.6 hPa	63.0 %

only showing top 5 rows

Grafici

1. Grafico Livello Idrometrico, Pressione, Temperatura nel Semestre



Predizioni

Determina le Features, la Label, addestra il Modello (LinearRegression)

timestamp	real_data	predicted_data
2024-07-01 00:00:00	-0.043	-0.00641581645063...
2024-07-01 01:00:00	-0.082	-0.04271584991815547
2024-07-01 02:00:00	-0.122	-0.07867496911689031
2024-07-01 03:00:00	-0.155	-0.11355281210919188
2024-07-01 04:00:00	-0.164	-0.1444042111081424
2024-07-01 05:00:00	-0.148	-0.1533391529500392
2024-07-01 06:00:00	-0.12	-0.1360402730586695
2024-07-01 07:00:00	-0.076	-0.10704082012185812
2024-07-01 08:00:00	-0.016	-0.06726929128486392
2024-07-01 09:00:00	0.037	-0.01165180408489...
2024-07-01 10:00:00	0.099	0.03727039798373116
2024-07-01 11:00:00	0.118	0.09422084319991064
2024-07-01 12:00:00	0.121	0.11117265177829777
2024-07-01 13:00:00	0.102	0.11152669676448607
2024-07-01 14:00:00	0.047	0.09276080708996326
2024-07-01 15:00:00	0.015	0.041574616096589856
2024-07-01 16:00:00	-0.025	0.01041414403116836
2024-07-01 17:00:00	-0.068	-0.0279793283547507
2024-07-01 18:00:00	-0.059	-0.06637622341829952
2024-07-01 19:00:00	-0.064	-0.05920078443914878

only showing top 20 rows

Valutiamo il modello

Misura l'errore medio tra i valori previsti e quelli reali. Più basso è il valore, meglio è il modello.

R² Score: 0.8359692444180621

E' un buon modello poichè tende a 1

Errori di predizione

RMSE (Root Mean Squared Error):

Definizione: La radice quadrata della media dei quadrati degli errori. È una misura che penalizza fortemente gli errori più grandi.

Interpretazione: Un RMSE più basso indica una migliore precisione del modello. Un valore di 0 rappresenterebbe una previsione perfetta. RMSE = 0.0357, il che suggerisce che in media le previsioni del modello sono a 0.0357 unità di distanza dai valori reali.

RMSE: 0.040409121129876935

MAE (Mean Absolute Error):

Definizione: La media degli errori assoluti, che è la differenza tra il valore reale e quello previsto senza considerare il segno.

Interpretazione: L'errore medio assoluto mostra la deviazione media assoluta tra i valori reali e quelli previsti, senza penalizzare errori grandi come nel caso dell'RMSE. MAE = 0.029, il che indica che la previsione media è a circa 0.029 unità dai valori reali.

MAE: 0.03326270089384753

MSE (Mean Squared Error):

Definizione: La media dei quadrati degli errori, che dà una penalizzazione maggiore agli errori più grandi rispetto al MAE.

Interpretazione: Il MSE è una misura della varianza degli errori, e più alto è il MSE, maggiore è la distanza tra i valori reali e quelli previsti. MSE = 0.00127, che indica che la media degli errori quadrati è piuttosto piccola, suggerendo un buon adattamento del modello.

MSE: 0.0016328970704890667

In sintesi:

RMSE misura la deviazione standard degli errori.

MAE fornisce la deviazione media assoluta.

MSE penalizza fortemente gli errori più grandi.

