

# Analisi dei prezzi dei carburanti principali, Diesel e Benzina, in Italia e Gran Bretagna negli ultimi 20 anni.

---

## **- Obiettivo del progetto**

Il focus principale del progetto è confrontare e analizzare le differenze e le similitudini tra i prezzi dei carburanti principali, il diesel e la benzina, in Italia e Gran Bretagna .

Le conclusioni dell'analisi permetteranno di ottenere una migliore comprensione dei prezzi dei carburanti e delle incidenze delle tasse su di essi, in Italia e Gran Bretagna.

## **- Tecnologie utilizzate**

L'analisi verrà sviluppata attraverso le competenze acquisite nel corso, comprese le conoscenze sugli open data e sulla data literacy, attraverso gli strumenti Excel, MySQL, Power BI (Data Visualization & PowerQuery).

## **- Note e premesse**

Le query di MySQL in alcuni casi, per questioni di esposizione grafica verranno mostrate con una formattazione compressa.

Benchè abbia usato per una colonna il nome Tax, non va interpretato strettamente come Tassa, ma è intesa come peso fiscale sul prezzo del carburante, derivante dalla somma dell'accisa e della quota parte di iva.

Per i prezzi, si tiene esclusivamente conto dei prezzi praticati in modalità self-service.

## **FONTI E LICENZE**

### ITALIA

Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica - Direzione generale infrastrutture e sicurezza.

<https://dgsaie.mise.gov.it/open-data>

Licenza: IODL 2.0 <https://www.dati.gov.it/content/italian-open-data-license-v20>

#### Note (Metadati)

- Il file Excel CSV IT usa come delimitatore il carattere ';' (punto e virgola) e come separatore dei decimali il carattere ',' (virgola).
- I prezzi settimanali sono disponibili dal 2005 ad oggi.
- I prezzi mensili sono disponibili dal 1996 ad oggi.
- I prezzi mensili del GPL sono disponibili da giugno 1997 ad oggi.
- Il prezzo è moltiplicato per un fattore di 1000 per avere una maggiore accuratezza nei decimali.
- Per i carburanti, si tiene esclusivamente conto dei prezzi praticati in modalità self-service.
- Per l'olio combustibile denso BTZ la rilevazione viene effettuata senza IVA.
- Il prezzo del prodotto GPL viene rilevato solo per il settore autotrazione.
- L'accisa del GPL autotrazione viene pubblicata in litri mentre in Gazzetta Ufficiale viene data in kg: il valore di conversione usato è 0.55 (Ministero delle Finanze - 15/01/1999)

### GRAN BRETAGNA

Department for Energy Security and Net Zero

Licenza: Open Government License

<https://www.data.gov.uk/dataset/21db6396-3daf-4d90-8b3f-054995256018/petrol-and-diesel-prices>

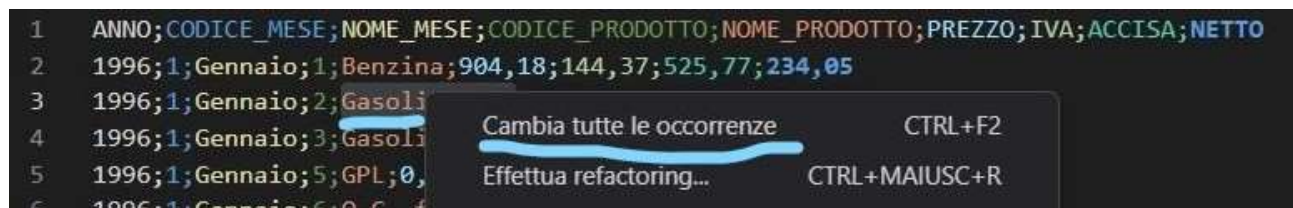
Weekly average UK prices of unleaded petrol and diesel

## PREPARAZIONE DATASET

### DATASET CARBURANTI\_IT, ITALIA.

Usando VSCode come TextEditor, apro il csv, verificando la quantità delle righe e faccio una prima verifica sulle intestazioni, sui dati e le punteggiature, per modificare eventualmente i dati in tutte le occorrenze e non valore singolo ripetuto volta per volta.

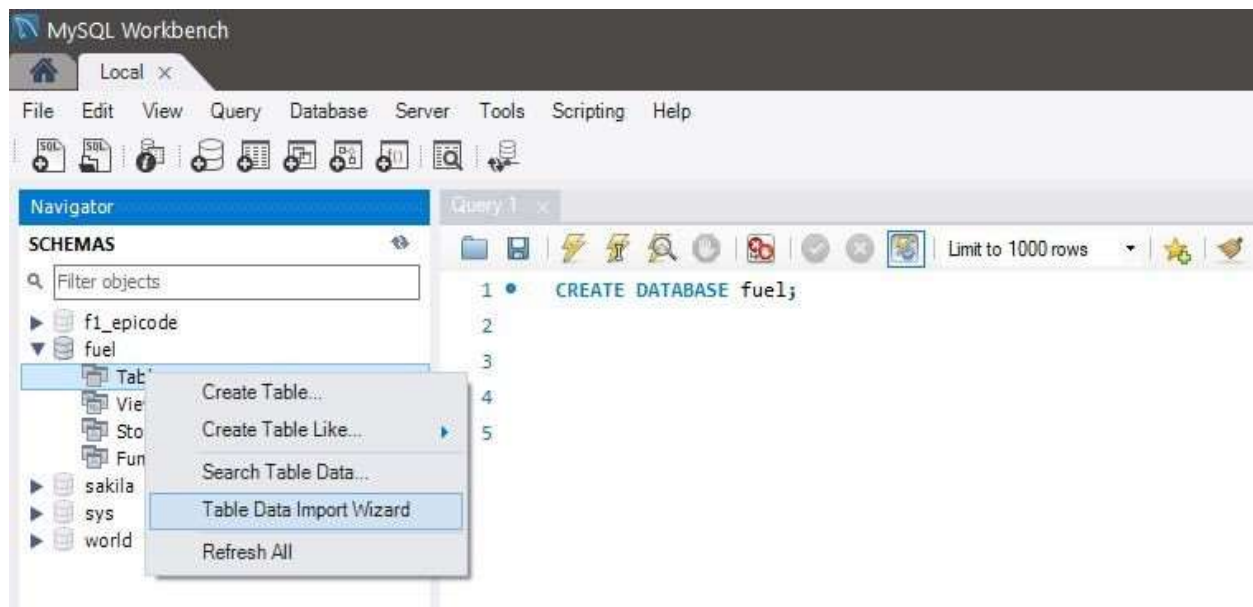
La punteggiatura e le intestazioni sono idonee per essere caricate in MySQL, mentre per i dati modificherò la nomenclatura “Gasolio auto” in “Diesel”.



Esclusa l'intestazione risultano 3060 righe.



Attraverso la funzione “Table Data Import Wizard” di MySQL Workbench procedo a caricare i dati creando il database fuel.



Verifico e imposto formato dati corretti e la virgola come delimitatore decimale.

☒ PREZZO

double

☒ IVA

double

☒ ACCISA

double

☒ NETTO

double

Decimal Separator: ,

Verifico anche se i record caricati sono 3060, come da informazione ricevuta tramite il TextEditor.

```
File C:\Users\supin\Desktop\Carburanti_it.csv was imported in 16.605 s
Table fuel.carburanti_it was created
3060 records imported
```

Esploro i dati per allineare il dataset all'indagine che intendo sviluppare, cercando di cogliere quante più informazioni interessanti possibili.

Utilizzando il Linguaggio MySQL sviluppo il seguente processo:

(Database: Fuel - Tabella: Carburanti\_it)

Conteggio righe e colonne

```
8 SELECT
9 (SELECT COUNT(*) FROM carburanti_it)AS nr_righe,
10 (SELECT COUNT(*) FROM information_schema.columns
11 WHERE table_schema = 'fuel' AND table_name = 'carburanti_it') AS nr_colonne;
12
```

nr_righe	nr_colonne
3060	9

## Visualizzazione colonne e tipo di dati

```
9 DESCRIBE carburanti_it;
```

```
10
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_anno	int	YES	(EMPTY)	(NULL)	(EMPTY)
CODICE_MESE	int	YES	(EMPTY)	(NULL)	(EMPTY)
NOME_MESE	text	YES	(EMPTY)	(NULL)	(EMPTY)
CODICE_PRODOTTO	int	YES	(EMPTY)	(NULL)	(EMPTY)
NOME_PRODOTTO	text	YES	(EMPTY)	(NULL)	(EMPTY)
PREZZO	double	YES	(EMPTY)	(NULL)	(EMPTY)
IVA	double	YES	(EMPTY)	(NULL)	(EMPTY)
ACCISA	double	YES	(EMPTY)	(NULL)	(EMPTY)
NETTO	double	YES	(EMPTY)	(NULL)	(EMPTY)

Notando che vi è un nome di colonna con dei simboli non previsti provvedo a modificarne il nome ed anche il tipo di dato, che invece di “year” risulta “int” benchè sia una data in formato anno(yyyy).

```
12 ALTER TABLE carburanti_it
13 CHANGE i»¿ANNO ANNO year;
14 SHOW COLUMNS FROM carburanti_it WHERE field = 'ANNO';
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
ANNO	year	YES	(EMPTY)	(NULL)	(EMPTY)

## Verifico valori nulli

[illegible]

Conteggio valori distinti per colonna.

```
33 SELECT
34 COUNT(DISTINCT ANNO) AS A,
35 COUNT(DISTINCT CODICE_MESE) AS C_M,
36 COUNT(DISTINCT NOME_MESE) AS N_M,
37 COUNT(DISTINCT CODICE_PRODOTTO) AS C_P,
38 COUNT(DISTINCT NOME_PRODOTTO) AS N_P ,
39 COUNT(DISTINCT PREZZO) AS P,
40 COUNT(DISTINCT IVA) AS I,
41 COUNT(DISTINCT ACCISA) AS Ac,
42 COUNT(DISTINCT NETTO) AS N
43 FROM carburanti_it;
44
```

A	C_M	N_M	C_P	N_P	P	I	Ac	N
28	17	17	7	7	2821	2168	201	2803

#### Evidenze

- Più di 12 valori distinti nei campi mese
- 28 valori distinti in quello degli anni
- Stessa quantità di valori distinti nei campi delle colonne “codice\_mese/nome\_mese” e “codice\_prodotto/nome\_prodotto”

Considerando che intuisco che ci siano più valori nelle colonne dei mesi, più anni (basando la mia analisi agli ultimi vent’anni), e che probabilmente ci sono delle colonne ridondanti tra prodotti e mesi, verifico ed elimino eventuali valori ridondanti o non appropriati ai miei obiettivi di analisi,

Verifico se c’è collegamento tra Codice\_Mese & Nome\_Mese, ed in effetti i mesi testuali della colonna NOME\_MESE sono opportunamente collegati ai dati della colonna CODICE\_MESE da 1 a 12 come da calendario, ma ci sono dei segmenti annuali in queste colonne che non mi occorrono e che andrò ad eliminare insieme all’intera colonna NOME\_MESE.

```
54 SELECT DISTINCT CODICE_MESE, NOME_MESE
55 FROM carburanti_it;
--
```

CODICE_MESE	NOME_MESE
11	Novembre
12	Dicembre
13	Anno
14	Primo Trimestre
15	Secondo Trimestre
16	Terzo Trimestre
17	Quarto Trimestre

```
52 ALTER TABLE carburanti_it
53 DROP COLUMN NOME_MESE;
54
55 DELETE FROM carburanti_it
56 WHERE CODICE_MESE BETWEEN 13 AND 17;
57
```

Verifico se c'è collegamento tra le colonne Codice\_Prodotto & Nome\_Prodotto

```
60 SELECT DISTINCT CODICE_PRODOTTO, NOME_PRODOTTO
61 FROM carburanti_it;
```

CODICE_PRODOTTO ▲	NOME_PRODOTTO ▲
1	Benzina
2	Diesel
3	Gasolio riscaldamento
5	GPL
6	O.C. fluido BTZ
7	O.C. ATZ
8	O.C. denso BTZ

Anche in questo caso, riscontro il collegamento fra i codici e i nomi nelle due colonne, quindi propendo per l'eliminazione della colonna dei codici, per una lettura testuale del carburante.

```
63 ALTER TABLE carburanti_it
64 DROP COLUMN CODICE_PRODOTTO; |
```

Elimino gli anni e i mesi che non mi occorrono per avere un dataset composto dai valori degli ultimi vent'anni, Giugno 2003 – Maggio 2023, come da obiettivo preposto.

```
DELETE FROM carburanti_it
WHERE (ANNO BETWEEN 1996 AND 2002)
AND (ANNO = 2003 AND CODICE_MESE BETWEEN 1 AND 5);
```



Creo una nuova tabella “fuel\_price\_ita”, composta da dati filtrati dalla tabella “carburanti\_it”.

Nella nuova tabella riporto:

- I dati dei carburanti benzina e diesel, prezzo e netto.
- Una nuova colonna con l’incidenza del peso fiscale sul prezzo finale, “inc\_tax “, formato frazionato.
- Una nuova colonna “tax” che somma accisa ed iva, ammontare del peso fiscale sul prezzo.
- Divido i valori economici per 1000, troncandoli a 3 cifre decimali, per convertirli in €, come da prezzi esposti al distributore, visto che chi ha creato il dataset aveva convertito i dati.
- Una colonna che riporta la data nel formato “AAAA-MM”.

```
CREATE TABLE Fuel_Price_Ita AS
(
  SELECT
    CONCAT(ANNO, '-', LPAD(CODICE_MESE, 2, '0')) AS data,
    NOME_PRODOTTO AS prodotto,
    TRUNCATE((PREZZO / 1000), 3) AS prezzo,
    TRUNCATE((IVA / 1000) + (ACCISA / 1000), 3) AS tax,
    TRUNCATE((NETTO / 1000), 3) AS netto,
    TRUNCATE((PREZZO - NETTO)/PREZZO, 2) AS inc_tax
  FROM Carburanti_it
  WHERE
    NOME_PRODOTTO = "Benzina"
    OR NOME_PRODOTTO = "Diesel"
);
```

Ecco la Tabella fuel\_price\_ita.

data	varchar(7)	▲	prodotto	text	▲	prezzo	double	▲	tax	double	▲	netto	double	▲	inc_tax	double	▲
2003-06			Benzina			1.032			0.713			0.318			0.69		
2003-06			Diesel			0.845			0.544			0.301			0.64		
2003-07			Benzina			1.045			0.716			0.329			0.68		
2003-07			Diesel			0.85			0.544			0.305			0.64		
2003-08			Benzina			1.065			0.719			0.346			0.67		
2003-08			Diesel			0.865			0.547			0.318			0.63		



## DATASET CARBURANTI\_GB, GRAN BRETAGNA

Usando Vscod, apro il csv, e da un primo sguardo capisco che i metadati/info del dataset, sono inseriti nelle prime 2 righe e che le accise (Duty rate) oltre ad essere presenti riga per riga, sono esposte come ultimo dato nella prima parte delle righe, con il fine di mostrare cronologicamente gli aumenti legiferati.

```
Weekly Prices time series,,,,,,,,,
Weekly Prices time series,Pump price in pence/litre,,Duty rate in pence/litre,,VAT percentage rate,,
Date,ULSP,ULSD,ULSP,ULSD,ULSP,ULSD,,ULSD = Ultra low sulphur diesel,
09/06/2003,74.59,76.77,45.82,45.82,17.5,17.5,,
16/06/2003,74.47,76.69,45.82,45.82,17.5,17.5,,ULSP and ULSD,
23/06/2003,74.42,76.62,45.82,45.82,17.5,17.5,,Duty rate per litre (£) from 7 March 2001,0.4582
30/06/2003,74.35,76.51,45.82,45.82,17.5,17.5,,Duty rate per litre (£) from 1 October 2003,0.471
07/07/2003,74.28,76.46,45.82,45.82,17.5,17.5,,Duty rate per litre (£) from 7 December 2006,0.4835
14/07/2003,74.21,76.41,45.82,45.82,17.5,17.5,,Duty rate per litre (£) from 1 October 2007,0.5035
21/07/2003,75.07,76.9,45.82,45.82,17.5,17.5,,Duty rate per litre (£) from 1 December 2008,0.5235
28/07/2003,75.1,76.86,45.82,45.82,17.5,17.5,,Duty rate per litre (£) from 1 April 2009,0.5419
04/08/2003,75.12,76.81,45.82,45.82,17.5,17.5,,Duty rate per litre (£) from 1 September 2009,0.5619
11/08/2003,75.44,77.08,45.82,45.82,17.5,17.5,,Duty rate per litre (£) from 1 April 2010,0.5719
18/08/2003,75.81,77.44,45.82,45.82,17.5,17.5,,Duty rate per litre (£) from 1 October 2010,0.5819
26/08/2003,76.05,77.68,45.82,45.82,17.5,17.5,,Duty rate per litre (£) from 1 January 2011,0.5895
01/09/2003,76.13,77.59,45.82,45.82,17.5,17.5,,Duty rate per litre (£) from 23 March 2011,0.5795
08/09/2003,76.23,77.67,45.82,45.82,17.5,17.5,,Duty rate per litre (£) from 23 March 2022,0.5295
15/09/2003,76.2,77.63,45.82,45.82,17.5,17.5,,
22/09/2003,76.15,77.55,45.82,45.82,17.5,17.5,,
29/09/2003,76.08,77.53,45.82,45.82,17.5,17.5,,
06/10/2003,76.43,77.66,47.1,47.1,17.5,17.5,,
13/10/2003,75.9,77.43,47.1,47.1,17.5,17.5,,
20/10/2003,76.05,77.54,47.1,47.1,17.5,17.5,,
27/10/2003,76,77.51,47.1,47.1,17.5,17.5,,
03/11/2003,76,77.52,47.1,47.1,17.5,17.5,,
10/11/2003,75.94,77.47,47.1,47.1,17.5,17.5,,
17/11/2003,75.93,77.52,47.1,47.1,17.5,17.5,,
24/11/2003,76.02,77.67,47.1,47.1,17.5,17.5,,
01/12/2003,76,77.66,47.1,47.1,17.5,17.5,,
08/12/2003,75.97,77.63,47.1,47.1,17.5,17.5,,
15/12/2003,75.96,77.62,47.1,47.1,17.5,17.5,,
```

Le informazioni che percepisco e le azioni che intendo eseguire direttamente con il text editor sono:

- Prime 2 righe utili per definire i campi, ma da eliminare.
- ULSD= Diesel
- ULSP= Benzina
- Duty Free esplicative degli aumenti legiferati da eliminare, visto che c'è una colonna dedicata.
- Vat sta per Iva ed è in percentuale.
- Il prezzo è in pence al litro, centesimi di sterlina.
- Sembrano esserci delle colonne ridondanti per Duty Free e Vat.

Ecco il csv finalizzato, manipolato tramite il text editor per cambiare tutte le occorrenze delle variazioni richieste in maniera semplificata.

```
Date;ULSP_prezzo;ULSD_prezzo;ULSP_dr;ULSD_dr;ULSP_iva;ULSD_iva
09/06/2003;74,59;76,77;45,82;45,82;17,5;17,5
16/06/2003;74,47;76,69;45,82;45,82;17,5;17,5
23/06/2003;74,42;76,62;45,82;45,82;17,5;17,5
30/06/2003;74,35;76,51;45,82;45,82;17,5;17,5
07/07/2003;74,28;76,46;45,82;45,82;17,5;17,5
14/07/2003;74,21;76,41;45,82;45,82;17,5;17,5
21/07/2003;75,07;76,9;45,82;45,82;17,5;17,5
28/07/2003;75,1;76,86;45,82;45,82;17,5;17,5
04/08/2003;75,12;76,81;45,82;45,82;17,5;17,5
11/08/2003;75,44;77,08;45,82;45,82;17,5;17,5
18/08/2003;75,81;77,44;45,82;45,82;17,5;17,5
26/08/2003;76,05;77,68;45,82;45,82;17,5;17,5
01/09/2003;76,13;77,59;45,82;45,82;17,5;17,5
08/09/2003;76,23;77,67;45,82;45,82;17,5;17,5
15/09/2003;76,2;77,63;45,82;45,82;17,5;17,5
22/09/2003;76,15;77,55;45,82;45,82;17,5;17,5
29/09/2003;76,08;77,53;45,82;45,82;17,5;17,5
06/10/2003;76,43;77,66;47,1;47,1;17,5;17,5
13/10/2003;75,9;77,43;47,1;47,1;17,5;17,5
20/10/2003;76,05;77,54;47,1;47,1;17,5;17,5
```

A questo punto per allineare il dataset al file italiano dove i carburanti sono nelle righe, mentre in quello britannico sono nelle colonne, procedo attraverso PowerQuery dove ho la funzione unpivot, sviluppando il seguente processo.

Carico il file su Power Query.

	Date	1.2 ULSP_prezzo	1.2 ULSD_prezzo	1.2 ULSP_dr	1.2 ULSD_dr	1.2 ULSP_iva	1.2 ULSD_iva
1	09/06/2003 00:00:00	74,59	76,77	45,82	45,82	17,5	17,5
2	16/06/2003 00:00:00	74,47	76,69	45,82	45,82	17,5	17,5
3	23/06/2003 00:00:00	74,42	76,62	45,82	45,82	17,5	17,5
4	30/06/2003 00:00:00	74,35	76,51	45,82	45,82	17,5	17,5
5	07/07/2003 00:00:00	74,28	76,46	45,82	45,82	17,5	17,5
6	14/07/2003 00:00:00	74,21	76,41	45,82	45,82	17,5	17,5
7	21/07/2003 00:00:00	75,07	76,9	45,82	45,82	17,5	17,5

Creo una colonna condizionale per verificare se le colonne ULSP\_dr e ULSD\_dr sono uguali.

### Add Conditional Column

Add a conditional column that is computed from the other columns or values.

New column name:

Accisa

Column Name	Operator	Value ①	Output ①
If	ULSP_dr	equals	ULSD_dr
			Then
			ULSP_dr

Add Clause

Else ①

ABC 123 null

OK Cancel

Non risultando valori nulli nella nuova colonna, a dimostrazione che le colonne messe in confronto sono uguali, vado ad eliminare le 2 colonne “\_dr”, mantenendo la colonna condizionale accisa appena creata.

Stessa operazione e stesso risultato per le colonne iva/vat,

Questo è il risultato dopo le seguenti azioni.

	Date	1.2 ULSP_prezzo	1.2 ULSD_prezzo	1.2 Accisa	% Iva
Valid	100%	Valid	100%	Valid	100%
Error	0%	Error	0%	Error	0%
Empty	0%	Empty	0%	Empty	0%
	09/06/2003 00:00:00	74,59	76,77	45,82	17,50%
	16/06/2003 00:00:00	74,47	76,69	45,82	17,50%
	23/06/2003 00:00:00	74,42	76,62	45,82	17,50%
	30/06/2003 00:00:00	74,35	76,51	45,82	17,50%
	07/07/2003 00:00:00	74,28	76,46	45,82	17,50%
	14/07/2003 00:00:00	74,21	76,41	45,82	17,50%
	21/07/2003 00:00:00	75,07	76,9	45,82	17,50%
	28/07/2003 00:00:00	75,1	76,86	45,82	17,50%
	04/08/2003 00:00:00	75,12	76,81	45,82	17,50%

Ora dovendo portare i carburanti nelle righe come nel tabella finale di preparazione del dataset italiano, procedo a fare l'unpivot delle colonne ULSP\_prezzo e ULSD\_prezzo.

Queries	Date		1.2 ULSP_prezzo		1.2 ULSD		% Iva	
	<div><div></div><div>Valid100%</div><div>Error0%</div><div>Empty0%</div></div>		<div><div></div><div>Valid100%</div><div>Error0%</div><div>Empty0%</div></div>		<div><div></div><div>Valid100%</div><div>Error0%</div><div>Empty0%</div></div>		<div><div></div><div>Valid100%</div><div>Error0%</div><div>Empty0%</div></div>	
	1	09/06/2003 00:00:00		74,59			32	17,50%
	2	16/06/2003 00:00:00		74,47			32	17,50%
	3	23/06/2003 00:00:00		74,42			32	17,50%
	4	30/06/2003 00:00:00		74,35			32	17,50%
	5	07/07/2003 00:00:00		74,28			32	17,50%
	6	14/07/2003 00:00:00		74,21			32	17,50%
	7	21/07/2003 00:00:00		75,07			32	17,50%
	8	28/07/2003 00:00:00		75,1			32	17,50%
	9	04/08/2003 00:00:00		75,12			32	17,50%
	10	11/08/2003 00:00:00		75,44			32	17,50%
	11	18/08/2003 00:00:00		75,81			32	17,50%
	12	26/08/2003 00:00:00		76,05			32	17,50%
	13	01/09/2003 00:00:00		76,13			32	17,50%
	14	08/09/2003 00:00:00		76,23			32	17,50%
	15	15/09/2003 00:00:00		76,2			32	17,50%
	16	22/09/2003 00:00:00		76,15			32	17,50%
	17	29/09/2003 00:00:00		76,08			32	17,50%
	18	06/10/2003 00:00:00		76,43		77,66	47,1	17,50%

Ecco il risultato della precedente operazione più la rinominazione di campi e colonne.

Date		1.2 Accisa		% Iva		A <sup>B</sup> C prodotto		1.2 prezzo	
<div><div></div><div>Valid100%</div><div>Error0%</div><div>Empty0%</div></div>		<div><div></div><div>Valid100%</div><div>Error0%</div><div>Empty0%</div></div>		<div><div></div><div>Valid100%</div><div>Error0%</div><div>Empty0%</div></div>		<div><div></div><div>Valid100%</div><div>Error0%</div><div>Empty0%</div></div>		<div><div></div><div>Valid100%</div><div>Error0%</div><div>Empty0%</div></div>	
09/06/2003 00:00:00		45,82		17,50%		Benzina		74,59	
09/06/2003 00:00:00		45,82		17,50%		Diesel		76,77	



A questo punto procedo con la formattazione del campo Date da Datetime a Date e poi tramite il sito investing.com provvedo a scaricare lo storico dal 2003 al 2023, del cambio sterlina/euro mensile, in modo da portare i valori economici in €, attraverso la moltiplicazione del cambio sui valori britannici, avendo anche il dataset del cambio un campo data, unisco le 2 tabelle, fuel\_price\_gb & cambio\_sterlina\_euro attraverso un left join.

Merge

Select tables and matching columns to create a merged table.

fuel\_price\_gb\_base

Data	prodotto	prezzo	Accisa	Iva
01/06/2003	Benzina	74,59	45,82	0,175
01/06/2003	Diesel	76,77	45,82	0,175
01/06/2003	Benzina	74,47	45,82	0,175
01/06/2003	Diesel	76,69	45,82	0,175
01/06/2003	Benzina	74,42	45,82	0,175

Cambio\_str\_eur\_2

Data	Cambio
01/05/2023	1,1632
01/04/2023	1,1394
01/03/2023	1,1374
01/02/2023	1,1361
01/01/2023	1,134

Join Kind

Left Outer (all from first, matching from second)

Moltiplicazione dei valori per la colonna del cambio sterlina/euro, in modo da avere riga per riga il valore corretto.

Data	prodotto	1.2 Cambio_str_eur_2.Cambio	1.2 prezzo	1.2 netto	1.2 Tax
01/06/2003	Diesel	1,4125	0,7669	0,194480851	0,572419149
01/06/2003	Benzina	1,4125	0,7447	0,175587234	0,569112766
01/06/2003	Diesel				0,572151064
01/06/2003	Diesel				0,572538298
01/06/2003	Benzina				0,569291489
01/06/2003	Diesel				0,572314894
01/06/2003	Benzina				0,569038298
01/06/2003	Benzina				0,568934043
01/07/2003	Benzina				0,568725532
01/07/2003	Benzina				0,570006383
01/07/2003	Diesel				0,57267234
01/07/2003	Diesel				0,572731915

Multiply

Enter a number by which to multiply each value in the column.

Value

Cambio\_str\_eur\_2.Cambio

OKCancel

Come nel tabella italiana vado a creare la colonna “Tax”, peso fiscale sul prezzo finale derivante dalla somma di accisa ed iva, dovendo però in questo caso, compiere alcune operazioni matematiche tramite power query, per avere tutti i valori occorrenti, perché non avendo il netto del prezzo e l’ammontare dell’iva in €, devo estrapolare questi dati attraverso quelli che già possiedo, considerando che:

PREZZO / IVA = ACCISA + NETTO  
 ACCISA – (PREZZO/IVA) = NETTO  
 (NETTO + ACCISA) \* IVA = PREZZO

A questo come per il primo dataset tramite Workbench carico la tabella su mysql.

Differetemente dalle rilevazioni mensili italiane, per il dataset britannico mi ritrovo ocn delle rilevazioni settimanali, volendolo portare a mensile, propendo tramite mysql, di fare una media mensile, che poi andrò ad unire con l’altro carburante, attraverso l’Union di Mysql, ultimando con la creazione della tabella fuel\_price\_gbr.

```

5 SELECT
6   data,
7   prodotto,
8   ROUND(AVG(prezzo),3) AS prezzo,
9   ROUND(AVG(tax),3) AS tax,
10  ROUND(AVG(netto),3) AS netto,
11  ROUND(AVG(inc_tax),2) AS inc_tax
12 FROM fuel_price_gb
13 WHERE prodotto = "Benzina"
14 GROUP BY Data;

```

data	prodotto	prezzo	tax	netto	inc_tax
2003-06-01	Benzina	1.052	0.804	0.248	0.76
2003-07-01	Benzina	1.07	0.816	0.254	0.76
2003-08-01	Benzina	1.086	0.82	0.266	0.76
2003-09-01	Benzina	1.085	0.814	0.271	0.75
2003-10-01	Benzina	1.114	0.855	0.258	0.77

Tabella ultimata fuel\_price\_gbr

Data	prodotto	1.2 prezzo	1.2 tax	1.2 netto	1.2 inc_tax
01/06/2003	Diesel	1,083	0,809	0,275	0,75
01/06/2003	Benzina	1,052	0,804	0,248	0,76
01/06/2003	Diesel	1,081	0,808	0,273	0,75
01/06/2003	Diesel	1,084	0,809	0,276	0,75
01/06/2003	Benzina	1,054	0,804	0,249	0,76

A questo punto, dalle Tabelle **fuel\_price\_ita** e **fuel\_price\_gbr** vado ad estrapolare degli indici di confronto tra i 2 carburanti scelti, andando a creare le tabella **indici\_fuel\_ita** e **indici\_fuel\_gbr**, formate da un unione di 2 subquery identiche, diverse solo per il riferimento al carburante, della quale riporto in maniera ultra compressa solo la query del carburante “Diesel” , per motivi di esposizione grafica.

```

1 CREATE TABLE indici_fuel_ita AS
2 SELECT 'Benzina' AS fuel,
3 TRUNCATE(AVG(CASE WHEN data BETWEEN '2003-06' AND '2008-05' THEN prezzo END), 3) AS `5y_08_avg`,
4 TRUNCATE(AVG(CASE WHEN data BETWEEN '2008-06' AND '2013-05' THEN prezzo END), 3) AS `5y_13_avg`,
5 TRUNCATE(AVG(CASE WHEN data BETWEEN '2013-06' AND '2018-05' THEN prezzo END), 3) AS `5y_18_avg`,
6 TRUNCATE(AVG(CASE WHEN data BETWEEN '2018-06' AND '2023-05' THEN prezzo END), 3) AS `5y_23_avg`,
7 TRUNCATE(AVG(CASE WHEN data BETWEEN '2022-06' AND '2023-05' THEN prezzo END), 3) AS `last_year_avg`,
8 TRUNCATE(MIN(prezzo), 3) AS min_p,
9 MIN(CASE WHEN prezzo = (SELECT MIN(prezzo) FROM fuel_price_ita WHERE prodotto = 'Benzina') THEN data END) AS min_p_d,
10 TRUNCATE(MAX(prezzo), 3) AS max_p,
11 MAX(CASE WHEN prezzo = (SELECT MAX(prezzo) FROM fuel_price_ita WHERE prodotto = 'Benzina') THEN data END) AS max_p_d,
12 TRUNCATE(AVG(tax), 3) AS avg_tax,
13 TRUNCATE(AVG(inc_tax), 2) AS avg_it,
14 TRUNCATE(AVG(CASE WHEN data BETWEEN '2023-01' AND '2023-05' THEN inc_tax END), 2) AS avg_it23,
15 MAX(inc_tax) AS max_it,
16 MIN(inc_tax) AS min_it
17 FROM fuel_price_ita
18 WHERE prodotto = 'Benzina'
19 UNION
20 SELECT

```

fuel	5y_08_avg	5y_13_avg	5y_18_avg	5y_23_avg	last_year_avg	min_p	min_p_d	max_p	max_p_d	avg_tax	avg_it	avg_it23	max_it	min_it
Benzina	1.222	1.493	1.577	1.63	1.81	1.032	2003-06	2.033	2022-06	0.906	0.61	0.57	0.71	0.41

La tabella indici\_fuel\_ita/gbr derivante porterà i seguenti dati:

- fuel = carburante
- 5y\_08\_avg = media prezzo 5 anni giu03/mag08
- 5y\_13\_avg = media prezzo 5 anni giu08/mag13
- 5y\_18\_avg = media prezzo 5 anni giu13/mag18
- 5y\_23\_avg = media prezzo 5 anni giu18/mag23
- Last\_year\_avg= media prezzo ultimo anno
- min\_p = prezzo minimo
- min\_p\_d = data del prezzo minimo
- max\_p = prezzo massimo
- max\_p\_d = data del prezzo massimo
- avg\_tax = media peso fiscale
- avg\_it = media incidenza peso fiscale
- avg\_it23 = media incidenza peso fiscale 2023
- max\_it = massimo incidenza peso fiscale
- min\_it = minimo incidenza peso fiscale



Infine con i dati dei prezzi dei carburanti e i consumi extraurbani (fonte [www.ultimatespecs.com](http://www.ultimatespecs.com)) delle auto più vendute degli ultimi 20 anni, in Italia la Panda Fiat ( fonte [www.truenumbers.it](http://www.truenumbers.it) e [www.unrae.it](http://www.unrae.it)), nel Regno Unito la Ford Fiesta, (fonte [www.smmr.co.uk](http://www.smmr.co.uk)):

- Fiat Panda 1.3Mjt (2003) Diesel 4,3L/100km
- Fiat Panda 1.2 (2003) Benzina 5L/100Km
- Ford Fiesta 1.4 TDCi (2002) Diesel 3.8 L/100 Km
- Ford Fiesta 1.25i (2002)Benzina 4.9 L/100 Km

ho creato 2 piccole tabella, **spesa\_km\_ita** e **spesa\_km\_gbr**, che mostrano le variazioni di spesa tra il primo anno e l'ultimo anno rilevato, per per un viaggio ipotetico tra Roma e Milano o Londra e Glasgow, 650km circa e per un viaggio di 100km.

```
CREATE TABLE spesa_km_ita AS
(
  SELECT
    "Diesel" AS fuel,
    (SELECT prezzo * (SELECT TRUNCATE((650/(100/4.3)),3))
     FROM fuel_price_ita
     WHERE prodotto = "Diesel" AND data = "2003-06") AS rom_mil_car_03,
    (SELECT prezzo * (SELECT TRUNCATE((650/(100/4.3)),3))
     FROM fuel_price_ita
     WHERE prodotto = "Diesel" AND data = "2023-05") AS rom_mil_car_23,
    (SELECT prezzo * 4.3
     FROM fuel_price_ita
     WHERE prodotto = "Diesel" AND data = "2003-06") AS 100km_car_03,
    (SELECT prezzo * 4.3
     FROM fuel_price_ita
     WHERE prodotto = "Diesel" AND data = "2023-05") AS 100km_car_23
  UNION

```

#### Tabella spesa\_km\_ita/gbr

Riporta l'ammontare ( in euro) di spesa carburante per le tratte scelte, nel 2003 e nel 2023, per osservare la variazione avvenuta in 20 anni, per meglio dire l'aumento di spesa riscontrato.

fuel ...	rom_mil_car_03 double	rom_mil_car_23 double	100km_car_03 double	100km_car_23 double
Benzina	33.798	59.5395	5.16	9.09
Diesel	27.67375	54.39775	4.225	8.305

A questo punto si procede a caricare le 6 tabelle su POWERBI.

- fuel\_price\_ita
- fuel\_price\_gbr
- indici\_fuel\_ita
- indici\_fuel\_gbr
- spesa\_km\_ita
- spesa\_km\_gbr

Sulle quali verranno aggiunte le colonne “nation” in un primo momento, e successivamente verrà effettuato un merge tra questa nuova colonna e la colonna “fuel”, che diventerà un’unica colonna “fuel\_nation”, utile a differenziare i valori secondo carburante e geografia di rilevazione a seguito di accodamenti delle tabelle.

data	1.2 prezzo	1.2 tax	1.2 netto	1.2 inc_tax	A <sup>B</sup> fuel_nation
Validi 100%	Validi 100%	Validi 100%	Validi 100%	Validi 100%	Validi 100%
Errore 0%	Errore 0%	Errore 0%	Errore 0%	Errore 0%	Errore 0%
Vuoto 0%	Vuoto 0%	Vuoto 0%	Vuoto 0%	Vuoto 0%	Vuoto 0%
01/06/2003	1,032	0,713	0,318	0,69	Benzina_ita
01/06/2003	1,082	0,808	0,274	0,79	Diesel_gbr
01/06/2003	0,845	0,544	0,301	0,64	Diesel_ita
01/06/2003	1,052	0,804	0,248	0,76	Benzina_gbr
01/07/2003	0,85	0,544	0,305	0,64	Diesel_ita
01/07/2003	1,099	0,82	0,278	0,79	Diesel_gbr
01/07/2003	1,045	0,716	0,329	0,69	Benzina_ita

A questo punto procedo all’unione delle tabelle simili, attraverso la funzione ACCODA in una nuova query di PowerQuery, salvo e carico le tabelle.

## Accoda

Concatena le righe di due tabelle in un'unica tabella.

☒ Due tabelle ☐ Tre o più tabelle

Prima tabella

fuel\_price\_ita

Seconda tabella

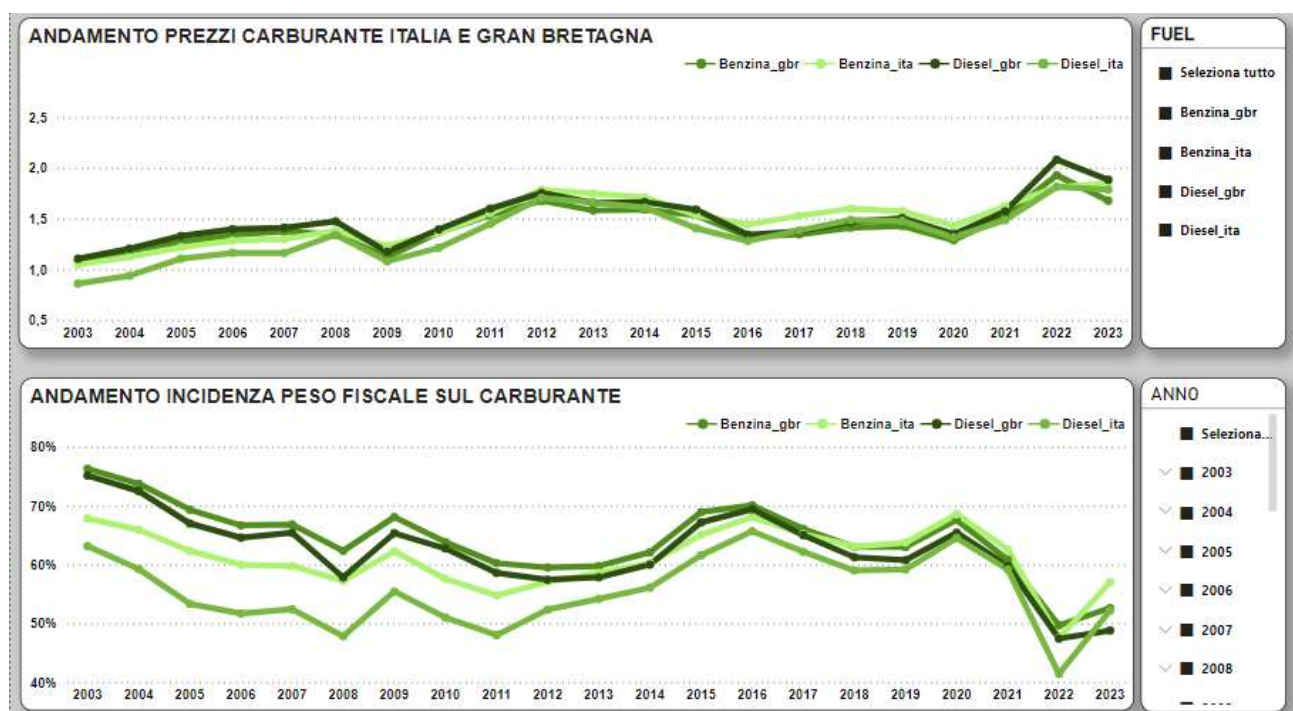
fuel\_price\_gbr

## CREAZIONI GRAFICI

Utilizzando PowerBi ho creato 3 pagine di report, con dei grafici che in maniera semplice mostrano delle evidenze risultanti dall'analisi.

### Pagina 1 – ANDAMENTI – Tabella “fuel\_price”

Obiettivo: Mostrare graficamente la variazione del prezzo e dell'incidenza del peso fiscale, potendo tramite i filtri (con selezione CTRL) “FUEL” e “ANNO”, selezionare carburante per nazione e periodo specifico degli ultimi 20 anni.



### EVIDENZE:

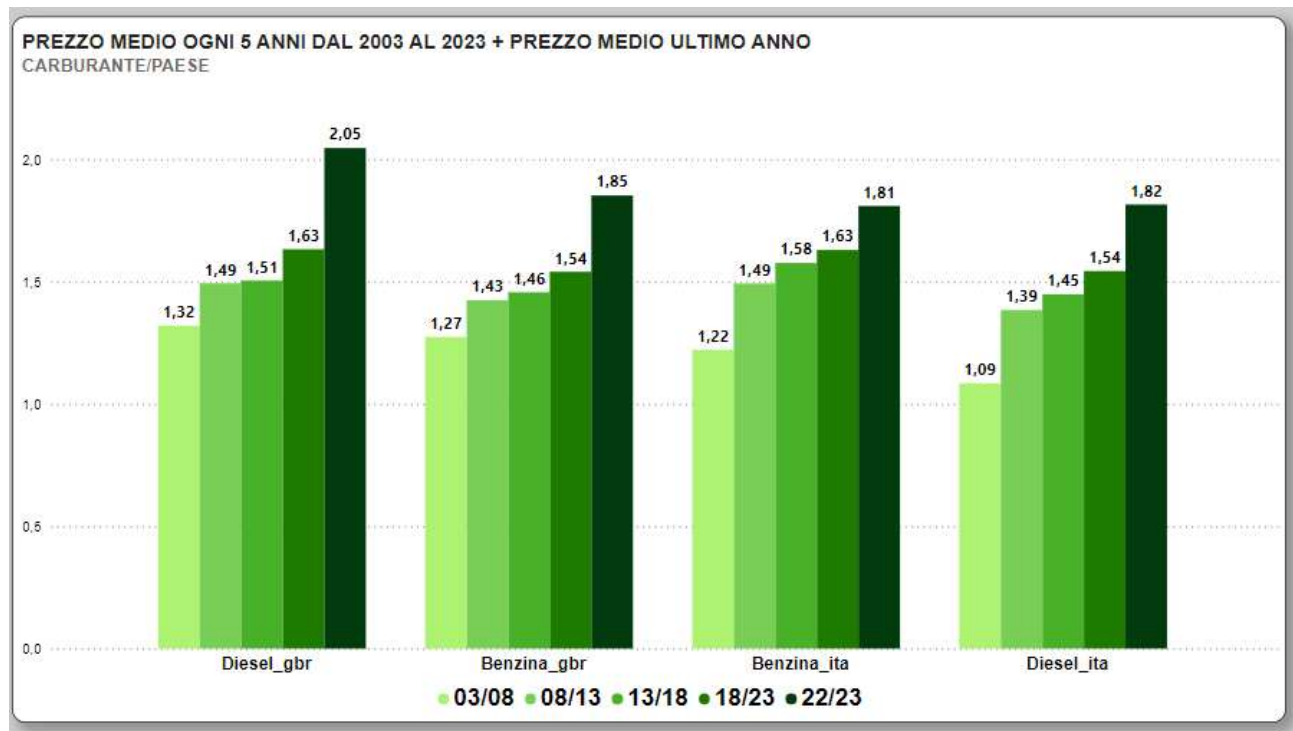
Si può notare come per entrambi i paesi, l'incidenza del peso fiscale e il prezzo del carburante reagiscano inversamente, all'aumentare dei prezzi diminuisce l'incidenza e al diminuire dei prezzi aumenta l'incidenza.

La differenza dell'incidenza del peso fiscale, che vedeva l'Italia meno "esosa" nel 2003, nell'arco dei 20 anni si è assottigliata e addirittura vede un superamento da parte italiano nei confronti del Regno Unito nell'ultimo anno.

L'incidenza del peso fiscale è sotto la media degli ultimi 20 anni, mentre i prezzi superiori alla media.

## Pagina 2 – MEDIA\_PREZZI – Tabella “indici\_fuel”

Obiettivo: Mostrare graficamente la variazione media del prezzo per ogni 5 anni e dell’ultimo anno.



### EVIDENZE:

Sia il Regno Unito che l’Italia hanno un aumento medio di 0,73€ tra il quinquennio 03/08 e l’ultimo anno, anche per la benzina c’è quasi lo stesso risultato, con la differenza di 1 centesimo, Regno Unito 0,58€, Italia 0,59€

Mediamente nell’ultimo anno in Italia, il Diesel ha raggiunto il prezzo della Benzina.

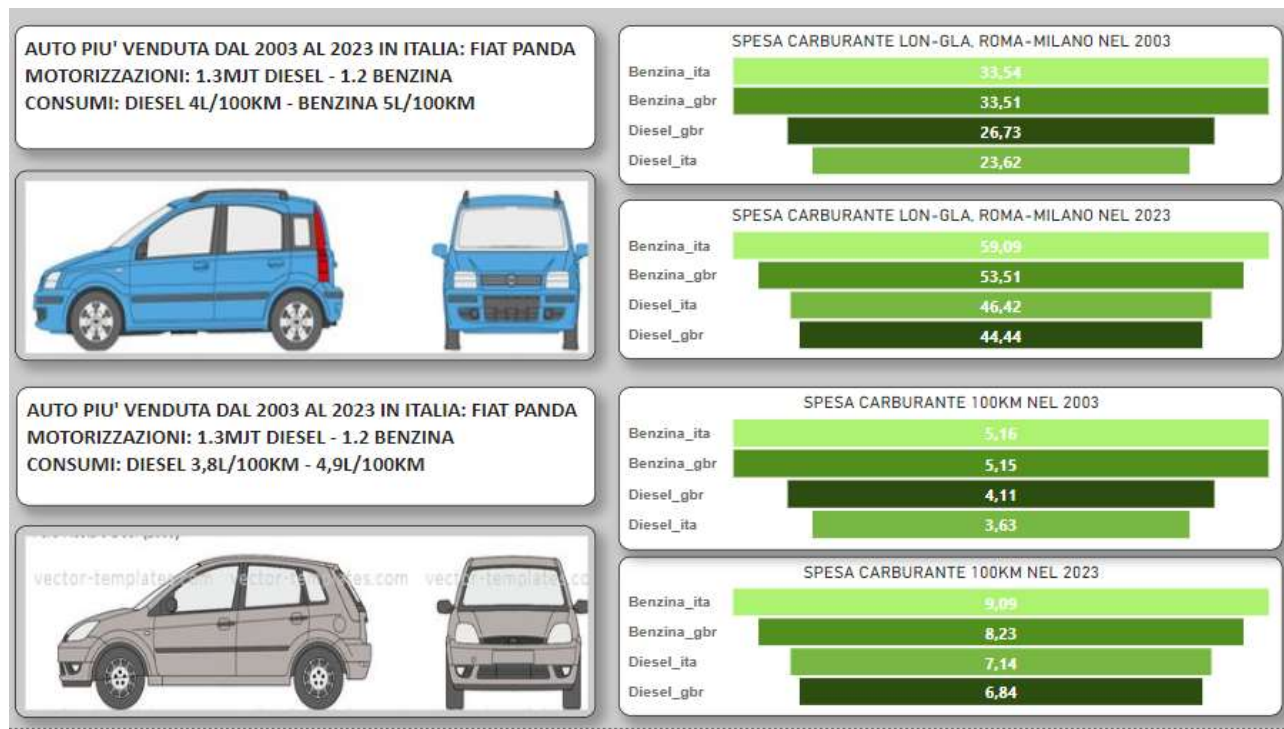
Nel quinquennio 18/23 i prezzi medi della Benzina in Italia si è allineato al Diesel nel Regno Unito, e i prezzi del Diesel in Italia si è allineato alla Benzina nel Regno Unito.

Tranne che per la Benzina in Italia il minore aumento dei prezzi medi tra quinquenni è stata tra il 08/13 e il 13/18.

Il Diesel nel Regno Unito ha avuto sia il minore aumento dei prezzi medi tra quinquenni 0,2€ tra il 08/13 e il 13/18 e sia il maggior aumento nel confronto ultimo quinquennio 18/23 e ultimo anno 0,42€.

### Pagina 3 – SPESA\_KM – Tabella “spesa\_km”

Obiettivo: Mostrare Garficamente la variazione di spesa carburante per percorrere due tipologie di percorsi, 100Km generici autostradali e 650Km riguardanti il tratto tra Roma e Milano o Londra e Glasgow, con l’auto più venduta in Italia ed in Gran Bretagna negli ultimi 20 anni, nelle 2 motorizzazioni scelte, Diesel e Benzina.



#### EVIDENZE:

***Le evidenze in questo caso considerano i consumi specifici dell’auto e che siano rifornite ai prezzi dei paesi rispettivi scelti, la scelta di questa indagine è solo a scopo di mostrare quanto spendeva e spende in percorsi simili un acquirente di queste auto (le più vendute come tipo e marchio, ma scelte come versione esistente nel 2003 e non le ultime evoluzioni).***

Per tutti i “viaggi” la Panda a Benzina in Italia è quella che “spende” di più per il carburante.

La Fiesta a Diesel nel Regno Unito, nell’arco dei 20 anni è diventata la macchina che “spende” di meno nei confronti della Panda Diesel in Italia che nel 2003 era la meno “esosa”.

Nei 4 periodi di riferimento per entrambe le auto, le versioni a Benzina “spendono” di più.

La Panda in Italia ha avuto l’aumento maggiore di spesa carburante nei percorsi scelti.

La differenza di spesa tra una Panda a benzina in Italia e la Fiesta nel Regno Unito, nei percorsi scelti, è più che raddoppiata nell’arco dei 20 anni.