

ANALISI DELLE CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE DI CAMPIONI DI OLIO EXTRA VERGINE DI OLIVA

Anno 2022



Attività eseguita nell'ambito delle attività progettuali afferenti ai Regg..UE
611 e 615/014 e s.m.i.- I annualità periodo transitorio 2021-2022

31 marzo 2022



SOMMARIO

Descrizione dell'indagine.....	3
1 Campionamenti “a scaffale” italiani ed esteri	4
1.1 Criticità dei parametri analizzati sui campioni “a scaffale”	6
1.2 Simulazione modifica limiti CEQ.....	9
1.3 Analisi dei parametri in funzione della data di scadenza del prodotto.....	11
1.4 Confronto con i risultati delle rilevazioni precedenti.....	12
2 Campionamenti alla produzione	13
2.1 Simulazione modifica limiti CEQ.....	15
3 Confronto tra i campioni analizzati “alla produzione” e “a scaffale”.....	19
Allegato 1 - Database prelievi a scaffale.....	19
Allegato 2 - Database prelievi alla produzione	20

DESCRIZIONE DELL'INDAGINE

L'indagine condotta nel presente documento fa parte di un lavoro svolto annualmente dal Consorzio CEQ, avente ad oggetto l'analisi delle caratteristiche chimico-fisiche ed organolettiche degli oli extra vergine di oliva, prelevati al confezionamento presso le aziende confezionatrici e sugli scaffali dei punti vendita nel mercato nazionale e mercati esteri.

L'obiettivo dell'indagine è di rilevare le qualità chimico-fisici degli oli rispetto ai parametri minimi di legge stabiliti dal Reg. UE 1348/2013 e s.m.i. e di individuare eventuali criticità nell'applicazione delle norme di qualità e autenticità promosse dal Consorzio CEQ nell'ambito delle sue attività.

Il primo capitolo è dedicato ai campionamenti delle bottiglie presenti sugli scaffali della distribuzione in Italia e all'estero, il secondo ai campionamenti degli oli sfusi acquistati dai confezionatori e, infine, il terzo capitolo al confronto tra i due.

1 CAMPIONAMENTI “A SCAFFALE” ITALIANI ED ESTERI

Il database analizzato è formato dalle bottiglie prelevate a scaffale dall’azienda Monini nel mercato nazionale e in quelli esteri (n. 47 referenze).

Rispetto all’origine indicata in etichetta, il database risulta composto nel seguente modo:

Mercato	N. campioni
Italia	30
Olanda	17
	47

Su ciascuna referenza sono state eseguite le seguenti analisi chimico-fisiche:

- Acidità
- Perossidi
- Etil esteri esteri
- Polifenoli
- K232
- K270
- ΔK

La prima evidenza condotta è quella del confronto tra i parametri misurati sui campioni analizzati e i limiti definiti nella *STP CEQ 2020* e dal *Reg. UE 1348/2013 e s.m.i.*, per valutare la percentuale di campioni non conformi e l’entità della differenza rilevata, anche in funzione del mercato in cui sono stati effettuati i campionamenti.

I risultati di tale confronto sono riportati nella tabella seguente:

VALUTAZIONE MEDIA DEI PARAMTERI PER IL TOTALE DEI CAMPIONI

Parametro	Risultati totale campioni			Limiti	
	Media	Minimo	Massimo	STP CEQ	Reg, UE 1348/2013
Acidità	0,26	0,16	0,48	≤0,40	≤0,8
Perossidi	9,30	3,20	15,30	≤15	≤20
Etil esteri esteri	-	-	-	≤15	≤35
Polifenoli	398,21	222,00	796,00	≥250	
K232*	2,05	1,79	2,39	≤2,25	≤2,50
K270*	0,14	0,10	0,21	≤0,16	≤0,33
ΔK*	-0,002	-0,005	0,004	≤0,005	≤0,01

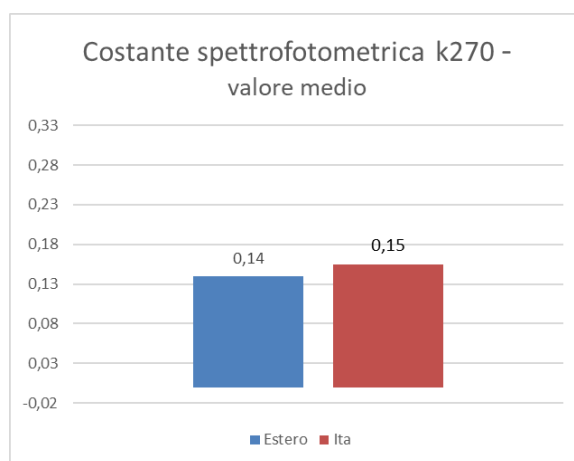
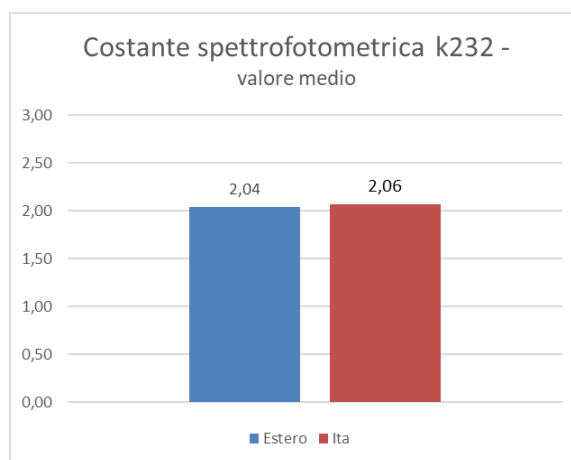
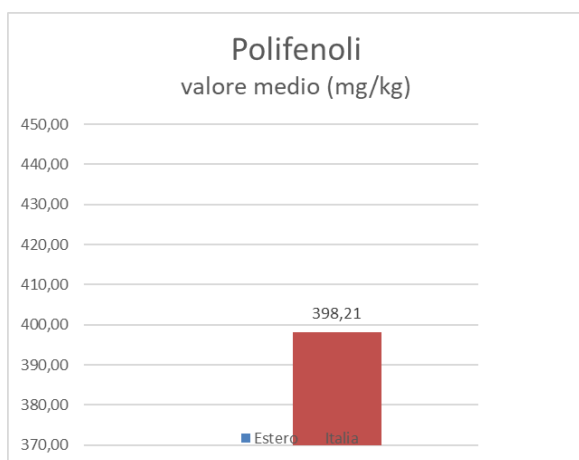
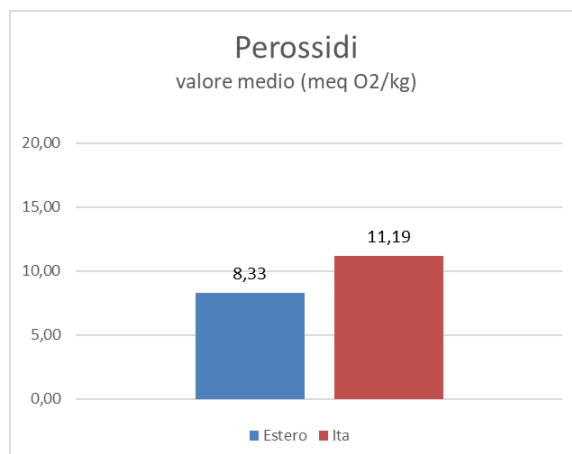
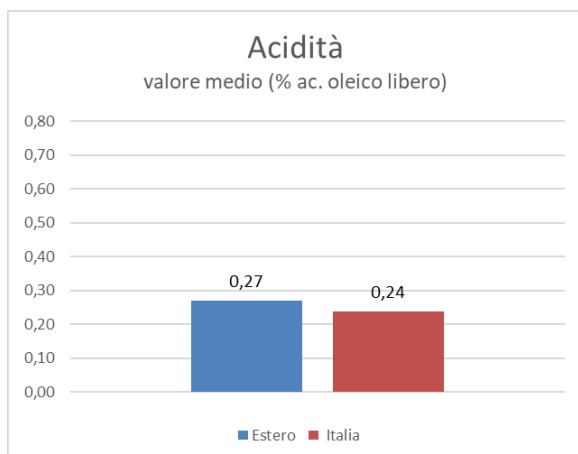
* tali parametri erano previsti nella STP del 2013 e non sono invece previsti nella nuova STP CEQ 2020.

Considerando l'intero campione, il valore medio calcolato su ciascun parametro risulta essere per tutti i parametri entro i limiti stabiliti sia dalla *STP CEQ 2020* che dalla *Reg. UE 1348/2013*.

Distinguendo i campioni rispetto all'origine riportata in etichetta. I risultati del confronto sono riportati nella tabella seguente:

Parametro	Mercato	
	Estero	Italia
Acidità (% ac. oleico libero)	0,27	0,24
Perossidi (meq O2/kg)	8,33	11,19
Etil esteri esteri (ppm)		
Polifenoli (mg/Kg)		398,21
K232	2,04	2,06
K270	0,14	0,15
ΔK	-0,00197	-0,00144

Dalle figure che seguono risulta più facilmente identificabile tale confronto.



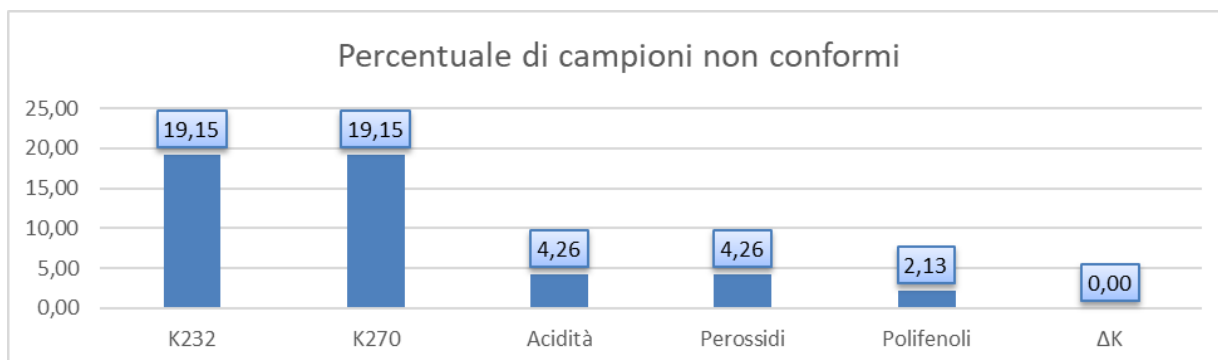
1.1 Criticità dei parametri analizzati sui campioni “a scaffale”

Al fine di valutare la criticità degli oli campionati al rispetto dei limiti stabiliti per il prodotto a scaffale nella STP CEQ 2020 Rev. 00, una prima elaborazione è stata condotta guardando al rispetto degli 8 parametri presi singolarmente:

- Acidità ($\leq 0,4$)
- Perossidi (≤ 15)

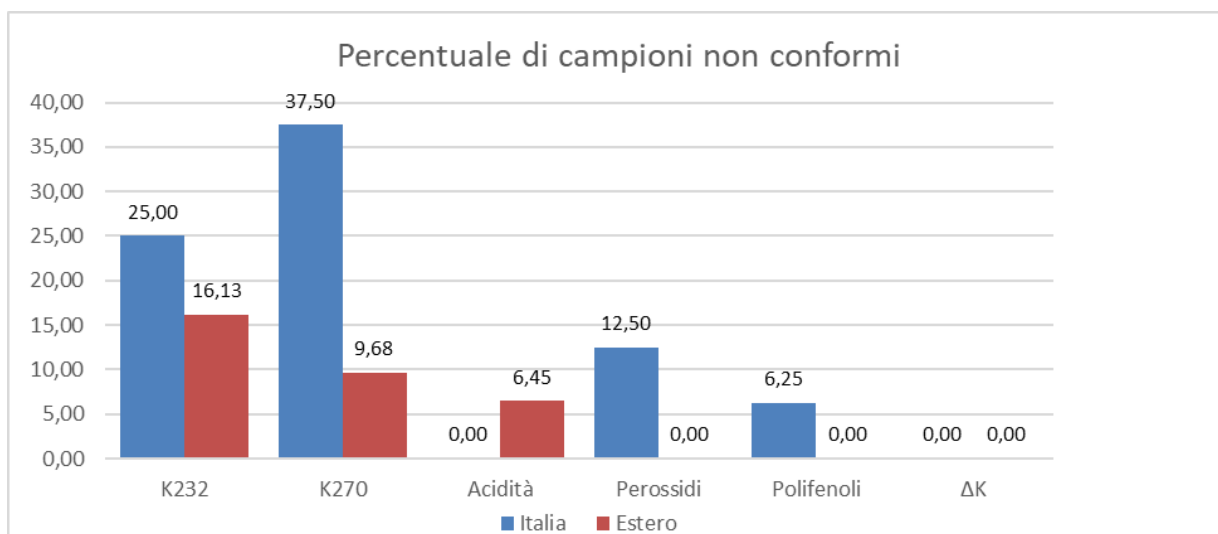
- Polifenoli (≥ 250)
- K232
- K270
- ΔK

Nella figura che segue si riporta la percentuale di campioni non conformi al singolo parametro.



I parametri posizionati a sinistra del grafico sono quelli per i quali risulta una percentuale maggiore di non conformità. Quelli maggiormente critici risultano essere il limite sulle costanti K232 (19,5%) e k270 (19,15%). Su tutti gli altri parametri le percentuali di non conformità risulta essere sempre inferiore al 10%.

La stessa elaborazione è stata condotta distinguendo i campioni origineltalia o Estero. La figura che segue riporta i risultati di tale elaborazione.



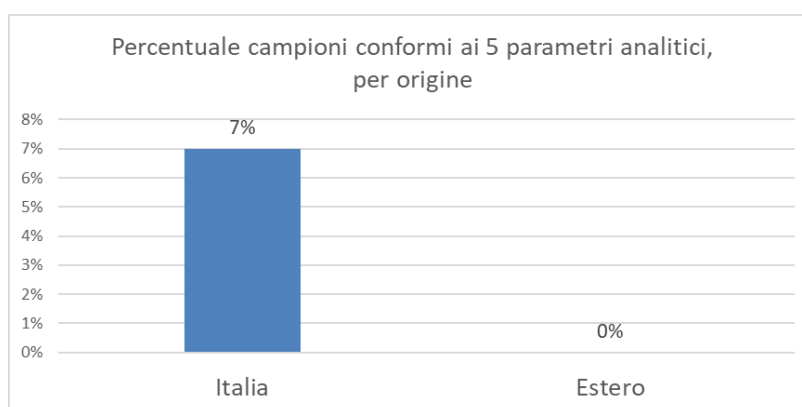
Dalla figura ne risulta che il prodotto con origine Italia ha delle percentuali di non conformità più elevate su tutti i parametri ad eccezione del parametro sull'acidità per il quale non si sono riscontrate non conformità sul prodotto di origine Italia.

Sempre al fine di valutare la criticità degli olii campionati al rispetto dei parametri STP CEQ, una seconda elaborazione è stata costruita guardando i 5 parametri presi nel loro insieme. Nella tabella che segue è stato riportato la percentuale dei campioni analizzati per i quali risulta la conformità a tutti i 5 parametri e per un numero decrescente fino a 1.

PERCENTUALE DI CAMPIONI PER CUI RISULTA CONFORMITA' CEQ			
Numero parametri conformi	Mercato		Totale campioni
	Italia	Eestero	
1	0%	3%	2%
2	13%	0%	4%
3	13%	23%	19%
4	31%	74%	60%
5	44%	0%	15%

Ne risulta che solo il 15% dei campioni analizzati risulta essere conforme a tutti i 5 parametri stabiliti per il prodotto a scaffale mentre il 60% risulta conforme a 4 parametri.

Guardando ai campioni distinti per origine ne risultano delle differenze molto elevate: la percentuale di conformità a tutti i parametri misurati è del 44% per il prodotto con origine Italia e nulla per il prodotto con origine estero.



1.2 Simulazione modifica limiti CEQ

Per valutare quanto i limiti sui singoli parametri siano discriminanti per i campioni esaminati si è condotta una simulazione sulla variazione della percentuale di campioni conformi al singolo parametro alla modifica verso l'alto o verso il basso del limite stabilito.

Il range di variazione dei parametri ipotizzato ai fini della simulazione va da un ampliamento del +20% rispetto agli attuali limiti CEQ ad una restrizione del -50%. Nella tabella seguente si riportano i limiti ricalcolati per sui singoli parametri e per le diverse soglie di variazione ipotizzate ai fini della simulazione.

RICALCOLO DEI LIMITI SUI PARAMETRI

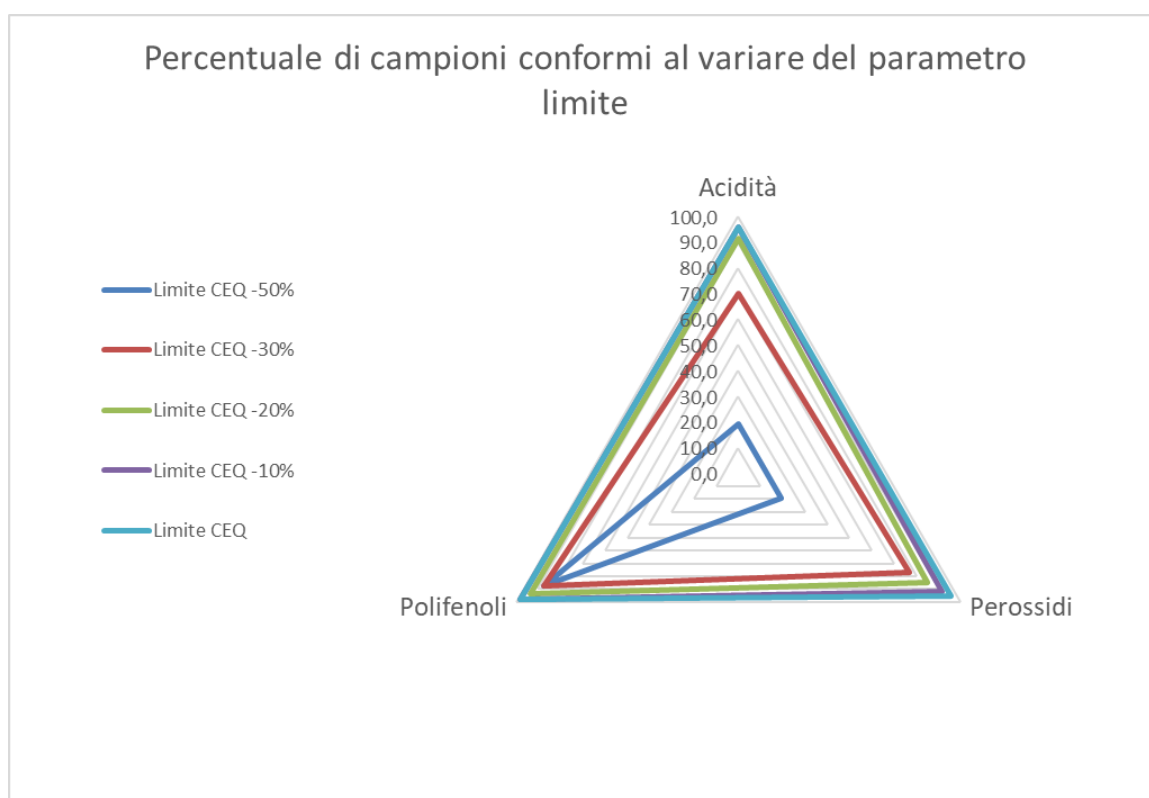
Modifica dei limiti	Acidità	Perossidi	Polifenoli
Limite CEQ -50%	0,20	7,50	375,00
Limite CEQ -30%	0,28	10,50	325,00
Limite CEQ -20%	0,32	12,00	300,00
Limite CEQ -10%	0,36	13,50	275,00
Limite CEQ	0,40	15	250
Limite CEQ +10%	0,44	16,50	225
Limite CEQ+20%	0,48	18,00	200
Limite UE	0,80	20	

Pertanto, si è proceduto a misurare la percentuale di campioni conformi al singolo parametro applicando i nuovi valori limite corrispondenti alle diverse soglie di variazione. La tabella che segue riporta i risultati da tale simulazione ovvero la percentuale di campioni che risultano conformi ai nuovi limiti.

PERCENTUALE DI CAMPIONI CONFORMI AL VARIARE DEL PARAMETRO LIMITE

Riduzione/aumento rispetto limite CEQ	Acidità	Perossidi	Polifenoli
<i>Limite CEQ -50%</i>	19,1	19,1	87,2
<i>Limite CEQ -30%</i>	70,2	76,6	87,2
<i>Limite CEQ -20%</i>	91,5	85,1	93,6
<i>Limite CEQ -10%</i>	95,7	91,5	97,9
Limite CEQ	95,7	95,7	97,9
<i>Limite CEQ +10%</i>	97,9	100,0	97,9
<i>Limite CEQ+20%</i>	100,0	100,0	100,0
Limite UE	100,0	100,0	100,0

I risultati nella tabella precedente sono riproposti in forma grafica nella figura che segue.



Dalla tabella e dal grafico si osserva che tra i 3 parametri misurati quello il cui limite CEQ risulta essere in pari merito l'acidità e i perossidi. Infatti, ponendo i limiti sui livelli CEQ, i campioni conformi sono il 95,7% .

Per meglio comprendere l'impatto sul campione osservato di una variazione dei parametri CEQ, nella tabella seguente si riportano i risultati in termini di differenza sulla percentuale all'applicazione della nuova soglia di modifica del limite.

Variazione percentuale dei campioni conformi al variare del limite CEQ

Riduzione/aumento rispetto limite CEQ	Acidità	Perossidi	Polifenoli
<i>Limite CEQ -50%</i>	-76,6	-76,6	-10,6
<i>Limite CEQ -30%</i>	-25,5	-19,1	-10,6
<i>Limite CEQ -20%</i>	-4,3	-10,6	-4,3
<i>Limite CEQ -10%</i>	0,0	-4,3	0,0
Limite CEQ	0,0	0,0	0,0
<i>Limite CEQ +10%</i>	2,1	4,3	0,0
<i>Limite CEQ +20%</i>	4,3	4,3	2,1
Limite UE	4,3	4,3	2,1

Simulando una riduzione dei limiti CEQ del 10%, la percentuale di campioni conformi si riduce solo rispetto al parametro dei perossidi (-4,3%).

Solo con una restrizione dei limiti di almeno il 20% si hanno impatti significati (-4,3% sull'acidità e -10,6% sui perossidi) fino a raggiungere il -76% con un restringimento dei limiti del 50%.

1.3 Analisi dei parametri in funzione della data di scadenza del prodotto

Un'ulteriore elaborazione è quella della tenuta della qualità degli olii rispetto alla "vita residua" misurata rispetto alla data di scadenza riportata in etichetta.

Si è, pertanto, proceduto a rilevare il numero di mesi che intercorrono dalla data di esecuzione delle analisi a quella della scadenza e a distinguere il numero di campioni su tre diversi range di vita utile.

Scadenza	N.	%
scade entro 6 mesi	0,00	0,0%
scade tra 6-12 mesi	34,00	72,3%
scade oltre 12 mesi	13,00	27,7%
Totale	47,00	100,0%

Come si evince dalla tabella, circa il 72% ha una scadenza tra i 6 e i 12 mesi e il 27% oltre i 12 mesi.

Raggruppando i campioni nei due diversi range di vita utile, si è calcolata la media dei valori misurati sui diversi parametri. I risultati sono riportati nella tabella seguente.

Media dei parametri rilevati secondo distanza temporale dalla data di scadenza

classe di scadenza	Acidità	Perossidi	Polifenoli	K232	K270	DK
tra 6-12 mesi	0,247	9,271	411,636	2,031	0,145	-0,002
oltre 12 mesi	0,289	9,392	349,000	2,082	0,145	-0,002
Totale complessivo	0,259	9,304	398,214	2,045	0,145	-0,002

Seguendo lo stesso metodo si è calcolata la percentuale dei campioni non conformi per le due classi di scadenza, nella tabella successiva.

Percentuale campioni non conformi al parametro, secondo la distanza temporale dalla data di scadenza

	Acidità	Perossidi	Polifenoli	K232	K270
tra 6-12 mesi	2,1%	2,1%	0,0%	12,8%	14,9%
oltre 12 mesi	2,1%	2,1%	2,1%	6,4%	4,3%

Dai dati non si osserva una correlazione tra la media rilevata e la vita utile residua.

1.4 Confronto con i risultati delle rilevazioni precedenti

Su alcuni dei parametri analizzati nel presente campionamento è stato possibile effettuare un confronto con i risultati misurati sui campionamenti eseguiti nelle precedenti annualità.

Valori medi dei parametri analitici registrati nelle rilevazioni annuali

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Acidità (% ac. oleico libero)	0,3	0,31	0,27	0,28	0,29	0,26
Perossidi (meq O ₂ /kg)	8,08	8,28	9,18	9,62	6,72	9,30
Etil esteri (ppm)	10,69	9,42	9,2	9,22	11,48	-
K232	2,018	2,084	2,062	2,008	1,949	2,045
K270	0,146	0,153	0,152	0,142	0,138	0,145
ΔK	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	0,001	-0,002
Polifenoli (mg/Kg)					372,77	398,214

Dai dati in tabella, risulta che nelle ultime tre campagne si è misurato un lieve miglioramento del parametro dell'acidità.

Sugli altri parametri non risultano differenze significative.

2 CAMPIONAMENTI ALLA PRODUZIONE

Il database sui campionamenti alla produzione, considerato ai fini della presente indagine, è formato da 464 campioni relativi alla campagna olivicola 2020-2021 raccolti presso le aziende associate al Consorzio.

Origine	Numero campioni
Grecia	74
Italia	102
Portogallo	42
Spagna	246
Totale complessivo	464

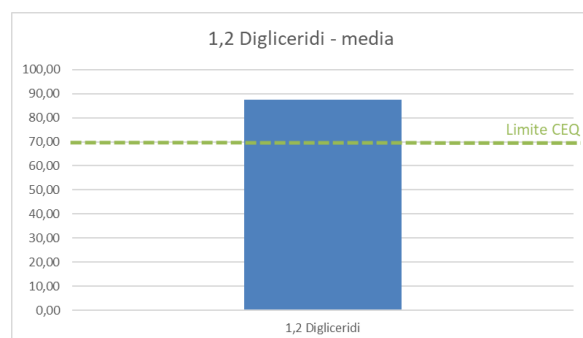
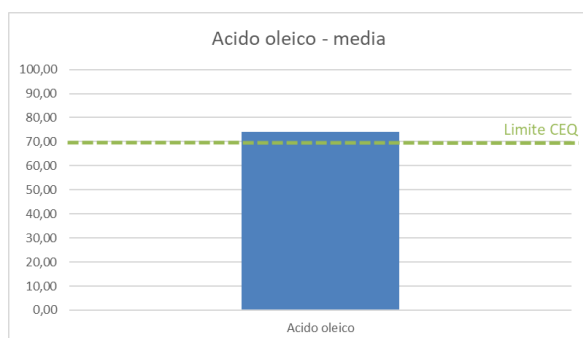
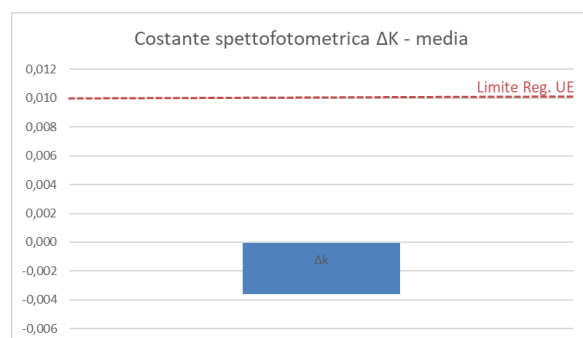
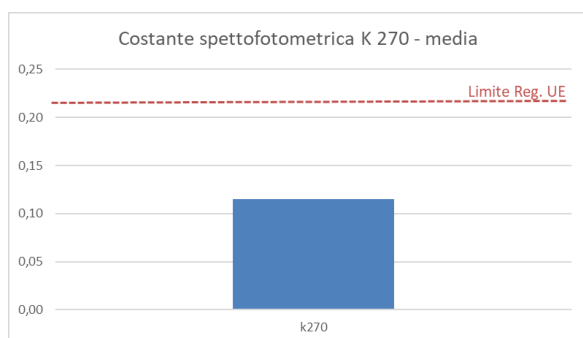
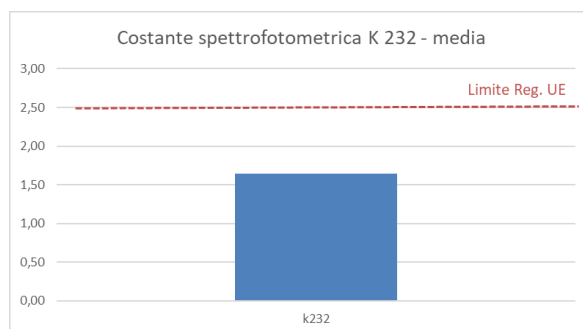
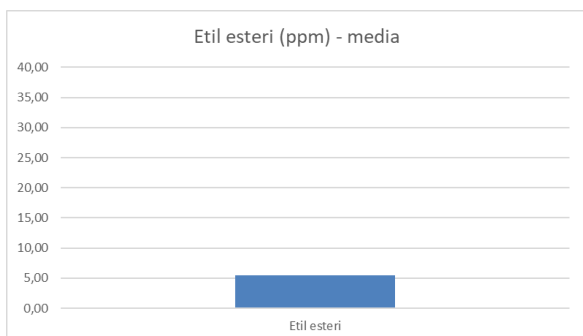
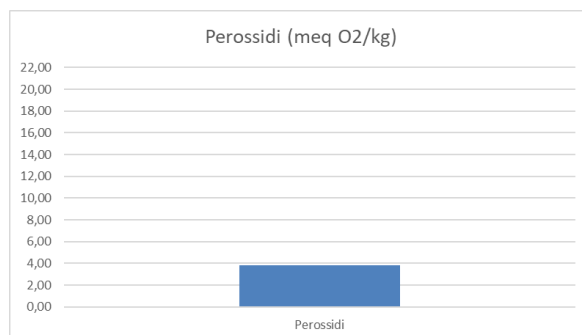
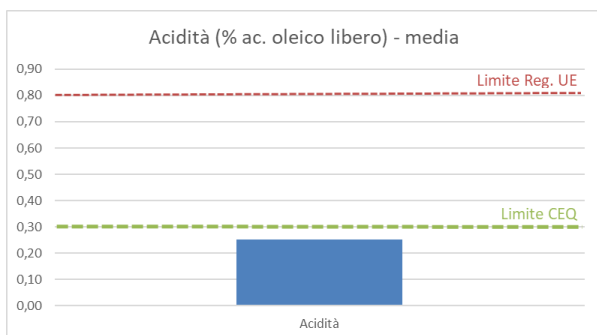
Su tali campioni sono state eseguite le analisi sulle caratteristiche chimico-fisiche: acidità, perossidi, etil esteri, costanti spettrofotometriche K232, K268, ΔK, acido oleico e 1.2 digliceridi.

La tabella che segue riporta i valori medi misurati sull'intero campione e il confronto con i limiti stabiliti dal STP CEQ 2020 rev 00 sul prodotto al confezionamento e i limiti stabiliti dal Reg. UE 61/2011.

Parametro	Risultati totale campione			Limiti	
	media	minimo	massimo	STP CEQ	Reg. UE 61/2011
Acidità (% ac. oleico libero)	0,25	0,09	0,77	≤0,3	≤0,8
Perossidi (meq O ₂ /kg)	3,86	0,50	8,80	≤11	≤20
ETIL ESTERI	5,47	0,30	24,00	≤10	≤35
K 232*	1,64	1,35	2,17	≤2,25	≤2,50
K 268/270*	0,11	0,06	0,19	≤0,16	≤0,22
DK*	-0,004	-0,01	0,00		≤0,01
ACIDO OLEICO	74,21	61,28	81,40	≥70	
1,2 DIGLICERIDI	87,48	64,20	96,00	>70	

* tali parametri erano previsti nella STP del 2013 e non sono invece previsti nella nuova STP CEQ 2020.

Dai valori medi esposti in tabella emerge che alla produzione tutti i parametri risultano mediamente entro i limiti alta qualità CEQ.



2.1 Simulazione modifica limiti CEQ

Per valutare quanto i limiti sui singoli parametri siano discriminanti per i campioni esaminati si è condotta una simulazione sulla variazione della percentuale di campioni conformi al singolo parametro alla modifica verso l'alto o verso il basso del limite stabilito.

Il range di variazione dei parametri ipotizzato ai fini della simulazione va da un ampliamento del +20% rispetto agli attuali limiti CEQ ad una restrizione del -50%. Nella tabella seguente si riportano i limiti ricalcolati per sui singoli parametri e per le diverse soglie di variazione ipotizzate ai fini della simulazione.

Ricalcolo limiti sui parametri alla produzione

Restrizione/ampliamento limite	Acidità <=	Perossidi <=	Etil esteri <=	K232* <=	K270* <=	ΔK*	ACIDO OLEICO >=	1,2 DIGLICERIDI >=
Limite CEQ -50%	0,15	5,50	5,00	1,125	0,080	0,0000	105,000	105,000
Limite CEQ -30%	0,21	7,70	7,00	1,575	0,112	0,0000	91,000	91,000
Limite CEQ -20%	0,24	8,80	8,00	1,800	0,128	0,0000	84,000	84,000
Limite CEQ -10%	0,27	9,90	9,00	2,025	0,144	0,0000	77,000	77,000
Limite CEQ	0,30	11,00	10,00	2,250	0,160	0,0000	70	70
Limite CEQ +10%	0,33	12,10	11,00	2,475	0,176	0,0000	63,000	63,000
Limite CEQ+20%	0,36	14,40	12,00	2,700	0,192	0,0000	56,000	56,000
Limite UE (acidità 0,5 %)	0,50	20,00	35,00	2,500	0,330	0,0100		
Limite UE	0,80	20,00	35,00	2,500	0,220	0,0100		

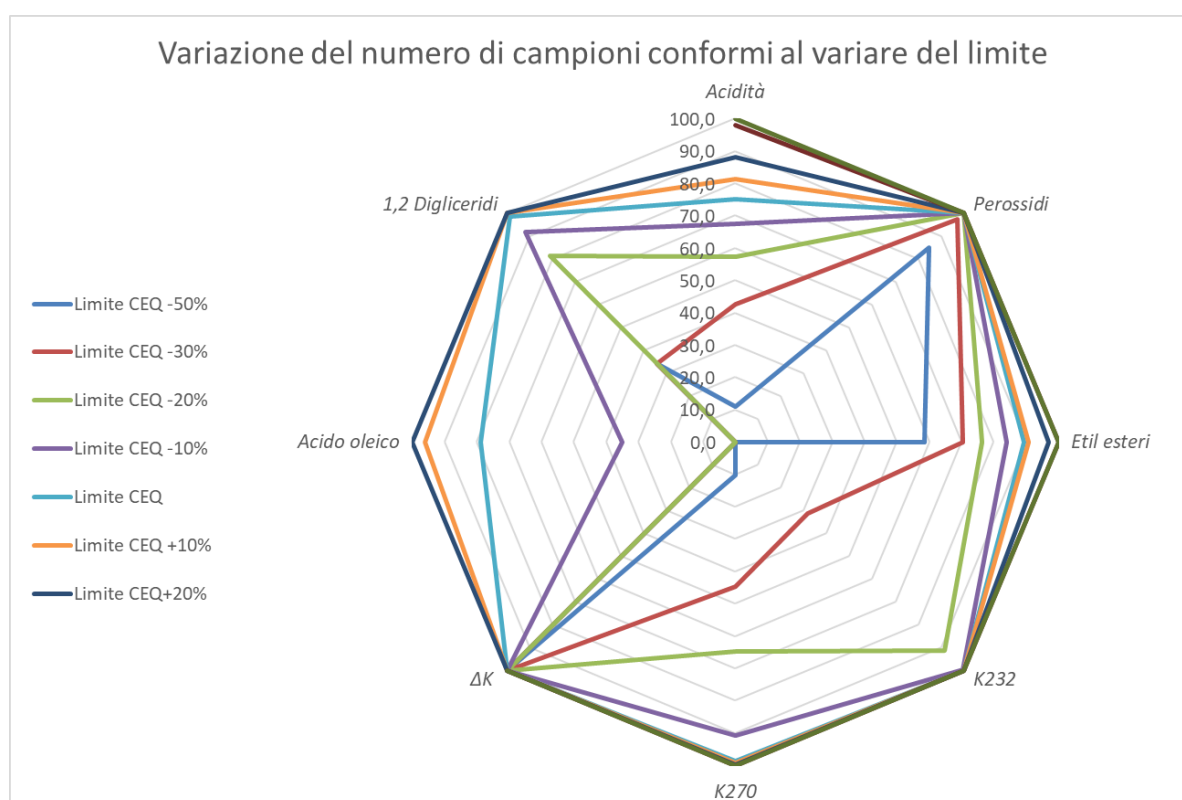
* tali parametri erano previsti nella STP del 2013 e non sono invece previsti nella nuova STP CEQ 2020.

Pertanto, si è proceduto a misurare la percentuale di campioni conformi al singolo parametro applicando i nuovi valori limite corrispondenti alle diverse soglie di variazione. La tabella che segue riporta i risultati da tale simulazione ovvero la percentuale di campioni che risultano conformi ai nuovi limiti.

Percentuale di campioni conformi al variare del parametro limite

Riduzione/aumento rispetto limite CEQ	Acidità	Perossidi	Etil esteri	K232	K270	ΔK	Acido oleico	1,2 Digliceridi
Limite CEQ -50%	11,0	84,9	58,4	0,0	10,3	100,0	0,0	34,2
Limite CEQ -30%	42,5	97,2	70,5	31,5	44,6	100,0	0,0	34,2
Limite CEQ -20%	57,3	100,0	76,3	91,4	64,7	100,0	0,0	81,2
Limite CEQ -10%	67,5	100,0	83,8	99,6	90,7	100,0	35,1	91,7
Limite CEQ	75,0	100,0	89,2	100,0	98,7	100,0	78,8	98,8
Limite CEQ +10%	81,3	100,0	90,7	100,0	99,4	100,0	96,0	100,0
Limite CEQ+20%	88,1	100,0	97,0	100,0	99,8	100,0	100,0	100,0
Limite UE (acidità 0,5 %)	98,1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0		
Limite UE	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0		

I risultati in tabella sono riproposti in forma grafica nella figura che segue.



Dalla tabella e dal grafico emerge che il parametro il cui limite CEQ risulta essere maggiormente discriminante è l'acidità (75% di campioni conformi), l'acido oleico (78,8% dei campioni conformi). Sugli altri limiti non si hanno percentuali significative.

Per meglio comprendere l'impatto sul campione osservato di una variazione dei parametri CEQ, nella tabella seguente si riportano i risultati in termini di differenza sulla percentuale all'applicazione della nuova soglia di modifica del limite. .

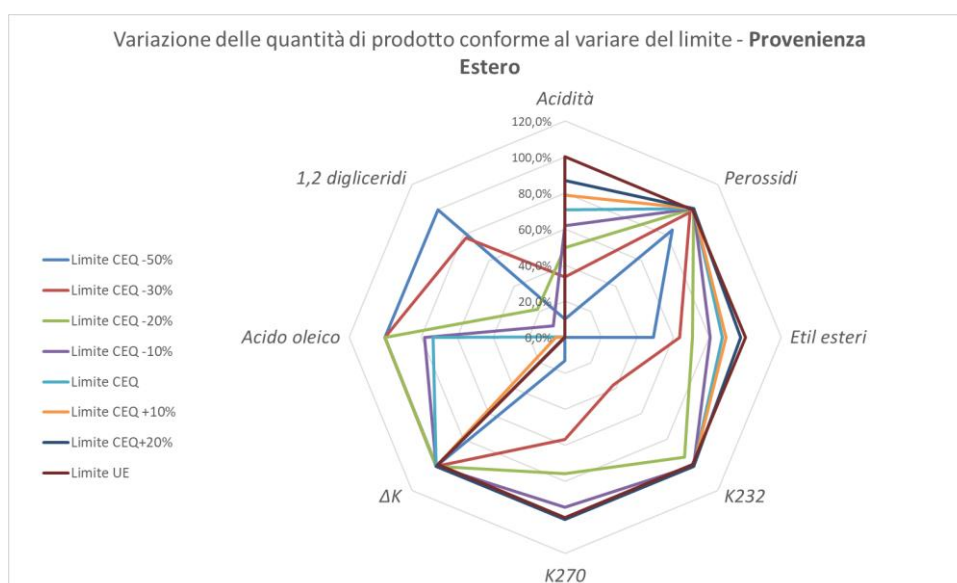
Differenza sulla percentuale di campioni conformi al variare del parametro limite

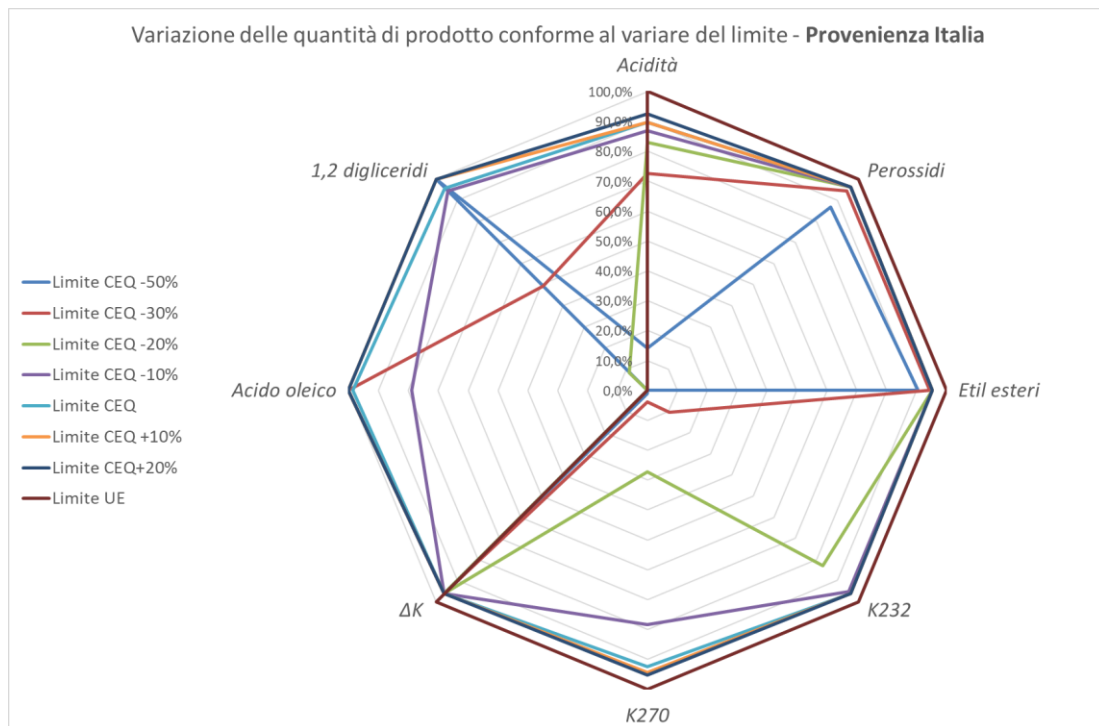
Riduzione/aumento rispetto limite CEQ	Acidità	Perossidi	Etil esteri	K232	K270	ΔK	Acido oleico	1,2 Digliceridi
Limite CEQ -50%	-64,0	-15,1	-30,8	-100,0	-88,4	0,0	-78,8	-64,6
Limite CEQ -30%	-32,5	-2,8	-18,8	-68,5	-54,1	0,0	-78,8	-64,6
Limite CEQ -20%	-17,7	0,0	-12,9	-8,6	-34,1	0,0	-78,8	-17,5
Limite CEQ -10%	-7,5	0,0	-5,4	-0,4	-8,0	0,0	-43,7	-7,1
Limite CEQ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Limite CEQ +10%	6,3	0,0	1,5	0,0	0,6	0,0	17,2	1,2
Limite CEQ+20%	13,1	0,0	7,8	0,0	1,1	0,0	21,2	1,2
Limite UE (acidità 0,5 %)	23,1	0,0	10,8	0,0	1,3	0,0	-78,8	-98,8
Limite UE	25,0	0,0	10,8	0,0	1,3	0,0	-78,8	-98,8

Simulando un restrizione dei limiti CEQ del 10%, si ha una riduzione significativa pari a -43,7 punti percentuali sulla conformità all'acido oleico.

A partire da una restrizione dei limiti CEQ del 20% si hanno delle riduzioni estese su molti parametri.

L'analisi sull'impatto della variazione dei parametri è stata, infine, condotta distinguendo i campioni in base alla provenienza Estero o Italia. I due grafici che seguono riportano i risultati della simulazione.





Sugli oli di origine Italia, la linea azzurra corrispondente ai limiti CEQ si posiziona su valori prossimi al 100% per tutti i parametri. Lo stesso non accade sui campioni di origine Estero per i quali la linea azzurra risulta essere su percentuali a volte molto più basse.

Rispetto ad una restrizione dei limiti, si osserva una maggiore tenuta dei prodotti di origine Italia rispetto a quelli Estero generalizzata a tutti i parametri e in modo particolare sull'acidità e sull'acido oleico.

3 CONFRONTO TRA I CAMPIONI ANALIZZATI “ALLA PRODUZIONE” E “A SCAFFALE”

I risultati dei due campionamenti sono stati messi tra loro a confronto.

Media dei parametri analizzati “alla produzione” e “a scaffale”

Parametro	Alla produzione	A scaffale	Diff. (A scaffale - Alla produzione)
Acidità (% ac. oleico libero)	0,29	0,29	0,0003
Perossidi (meq O2/kg)	4,94	6,50	1,5561
ETIL ESTERI	5,43	12,35	6,9204
K 232	1,68	1,96	0,2753
K 268/270	0,12	0,14	0,0175
DK	-0,004	0,002	0,0054
ACIDO OLEICO	72,57	75,608	3,0408
1,2 DIGLICERIDI	86,82		
Polifenoli (mg/Kg)		382,76	
Mediana del fruttato		2,918	
Mediana del difetto		0,476	
Umidità		0,086	
Impurità insolubili		0,050	

Il confronto, tuttavia, non essendo costruito sugli stessi campioni prelevati alla produzione e a scaffale, vuole essere soltanto indicativo dei livelli di qualità del prodotto a scaffale rispetto a quello alla produzione.

ALLEGATO 1 - DATABASE PRELIEVI A SCAFFALE

No	mercato di prelievo	mesi dalla scadenza	ACIDITA'	PEROSSIDI	polifen	K232	K270	DK
1	OLA	9,67	0,25	7,1		1,99	0,138	-0,003
2	OLA	8,67	0,27	8,8		1,98	0,141	-0,002
3	OLA	8,67	0,29	9,5		2,02	0,140	-0,002
4	OLA	8,67	0,26	6,7		2,02	0,153	-0,001
5	OLA	6,63	0,20	7,7		2,03	0,150	-0,002
6	OLA	10,37	0,16	8,3		1,99	0,129	-0,004
7	OLA	8,67	0,20	7,4		1,88	0,132	-0,003
8	OLA	13,43	0,33	9,5		2,08	0,160	0,000
9	OLA	13,60	0,24	9,2		2,29	0,159	0,000
10	OLA	11,73	0,41	9,2		2,27	0,166	-0,002
11	OLA	14,70	0,31	9,7		2,20	0,161	-0,001
12	OLA	15,03	0,29	6,7		1,88	0,133	-0,001
13	OLA	14,70	0,36	9,9		2,28	0,160	-0,002
14	OLA	8,67	0,20	6,5		2,10	0,156	-0,001
15	OLA	9,67	0,25	8,5		2,30	0,149	-0,001

16	OLA	14,67	0,24	8,3		2,12	0,135	-0,002
17	ITA	13,37	0,48	7,7		2,11	0,140	-0,003
18	ITA	10,40	0,32	10,0		2,37	0,145	0,000
19	ITA	10,37	0,24	3,2		1,88	0,124	-0,002
20	ITA	10,80	0,30	10,6		2,39	0,150	-0,001
21	ITA	12,70	0,31	7,9		1,98	0,128	-0,002
22	ITA	9,67	0,28	8,0		1,85	0,117	-0,002
23	ITA	11,30	0,21	6,5		1,89	0,118	-0,002
24	ITA	11,40	0,29	6,6		1,93	0,141	-0,001
25	ITA	8,90	0,32	7,7		2,04	0,161	-0,002
26	ITA	11,40	0,21	5,4		1,84	0,125	-0,004
27	ITA	10,37	0,20	10,1		2,08	0,141	-0,001
28	ITA	16,40	0,26	10,5		2,10	0,150	-0,002
29	ITA	9,67	0,23	9,9		1,88	0,110	-0,002
30	ITA	11,40	0,28	12,8		2,20	0,132	-0,003
31	ITA	12,17	0,25	8,8		1,85	0,136	-0,002
32	ITA	11,40	0,21	9,0		1,90	0,117	-0,005
33	OLA	11,70	0,17	8,1		1,82	0,124	-0,002
34	ITA	10,37	0,23	14,1	796	2,17	0,206	0,004
35	ITA	10,57	0,3	10,70	583	1,94	0,150	-0,002
36	ITA	10,00	0,2	8,90	442	1,85	0,132	-0,003
37	ITA	10,73	0,3	11,40	390	2,10	0,161	0,000
38	ITA	11,47	0,2	12,70	289	1,90	0,138	-0,003
39	ITA	16,83	0,2	7,90	222	1,82	0,099	-0,003
40	ITA	10,60	0,2	8,60	385	1,83	0,138	-0,003
41	ITA	10,47	0,2	14,70	303	2,32	0,193	-0,001
42	ITA	10,20	0,3	15,10	299	2,36	0,162	-0,001
43	ITA	11,17	0,3	12,40	323	2,13	0,174	0,000
44	ITA	10,43	0,2	8,90	402	1,79	0,148	-0,002
45	ITA	10,47	0,2	10,10	316	2,03	0,159	-0,003
46	ITA	15,47	0,2	10,70	399	2,00	0,155	-0,003
47	ITA	12,20	0,28	15,3	426	2,35	0,166	-0,001

ALLEGATO 2 - DATABASE PRELIEVI ALLA PRODUZIONE

No	Zona di fornitura	ACIDITA'	PEROSSIDI	ETIL ESTERI	K 232	K 268/270	DK	ACIDO OLEICO	1,2 DIGLICERIDI
1	Italia	0,15	2,1	2,2	1,67	0,13	-0,002	77,64	94
2	Italia	0,16	2	2,6	1,6	0,13	-0,002	78,29	94
3	Italia	0,16	2	2,6	1,6	0,13	-0,002	78,29	94
4	Italia	0,23	2,6	2,6	1,87	0,131	-0,002	78,59	93
5	Italia	0,2	2,9	2	1,65	0,13	-0,002	78,99	91
6	Italia	0,17	2,1	2	1,64	0,129	-0,002	78,33	91
7	Italia	0,2	2,5	2	1,72	0,152	-0,003	78,47	92
8	Italia	0,2	0,5	2	1,72	0,152	-0,003	78,47	92
9	Italia	0,2	2,5	2,3	1,78	0,133	-0,003	78,24	92
10	Italia	0,25	3	2,2	1,76	0,13	-0,003	78,75	93
11	Italia	0,21	2,5	2,6	1,82	0,144	-0,004	78,81	92
12	Italia	0,18	2,3	2	1,58	0,119	-0,002	78,26	91,1
13	Italia	0,21	2,6	2,6	1,6	0,128	-0,003	79,05	91,2
14	Italia	0,23	2,5	3	1,65	0,133	-0,002	77,75	92,3
15	Italia	0,23	2,5	3	1,65	0,133	-0,002	77,76	82,3
16	Italia	0,23	2	2,6	1,83	0,143	-0,003	78,57	91
17	Italia	0,23	2,2	2,6	1,67	0,147	-0,003	78,41	91
18	Italia	0,17	2,1	2,6	1,58	0,12	-0,002	78,5	92
19	Italia	0,2	1,8	2,6	1,63	0,13	-0,003	78,21	91
20	Italia	0,2	1,8	2,6	1,63	0,13	-0,003	78,21	91
21	Italia	0,2	2,1	2,1	1,62	0,13	-0,002	78,21	89,2
22	Italia	0,21	2	2,3	1,65	0,139	-0,003	78,17	92,3
23	Italia	0,2	1,9	2,3	1,66	0,13	-0,003	78,6	93,1
24	Italia	0,25	2,4	2,5	1,8	0,149	-0,004	78,7	93,1
25	Italia	0,2	2,3	2,3	1,71	0,151	-0,003	79,01	93,2

26	Italia	0,18	2,7	2,3	1,62	0,124	-0,002	78,12	86,5
27	Italia	0,2	2,4	2,3	1,67	0,136	-0,002	78,1	93,2
28	Italia	0,19	2,6	2,3	1,68	0,136	-0,003	78,52	92,8
29	Italia	0,17	2,6	2,5	1,65	0,129	-0,002	78,55	91,2
30	Italia	0,2	2,6	2,2	1,62	0,133	-0,003	78,56	93,1
31	Italia	0,18	1,7	2,1	1,58	0,12	-0,002	78,41	91,2
32	Italia	0,21	1,9	2,2	1,6	0,122	-0,002	78,74	91,2
33	Italia	0,18	2	2,3	1,74	0,135	-0,004	78,41	92,5
34	Italia	0,2	2	2,8	1,66	0,141	-0,003	78,37	92,3
35	Italia	0,22	2	2,3	1,77	0,148	-0,003	78,84	90
36	Italia	0,23	1,8	2,3	1,59	0,131	-0,002	78,36	90
37	Italia	0,22	2,1	2,3	1,78	0,147	-0,003	78,89	90
38	Italia	0,19	2,1	2,8	1,67	0,142	-0,003	78,37	92,3
39	Italia	0,21	2,4	2,3	1,76	0,139	-0,003	78,83	90
40	Italia	0,18	5,7	6	1,97	0,191	-0,006	74,75	83,5
41	Italia	0,18	1,9	2,5	1,68	0,14	-0,002	78,78	93
42	Italia	0,21	2,6	2,5	1,61	0,126	-0,003	79,35	93,1
43	Italia	0,27	6,8	2,8	1,72	0,121	-0,003	75,25	86,6
44	Italia	0,3	6,9	6,3	1,89	0,116	-0,002	70,99	67,1
45	Italia	0,14	1,9	2,5	1,61	0,125	-0,004	79,31	93,1
46	Italia	0,15	2,7	2,6	1,62	0,127	-0,003	78,6	91
47	Italia	0,15	2,7	2,6	1,62	0,127	-0,003	78,6	91
48	Italia	0,14	2,1	2,6	1,58	0,115	-0,003	79,3	92
49	Italia	0,63	5,3	24	1,97	0,118	0	68,97	74,1
50	Italia	0,35	5,8	6,3	1,88	0,119	-0,002	71	66,3
51	Italia	0,23	6,3	3	1,53	0,091	-0,001	75,03	90,3
52	Italia	0,35	4,4	3	1,65	0,152	-0,004	76,3	91,2
53	Italia	0,45	7,4	3,9	1,89	0,147	-0,003	76,85	91
54	Italia	0,17	3,5	1,6	1,72	0,107	-0,002	75,86	84,1
55	Italia	0,13	3,4	2,7	1,52	0,114	-0,004	79,62	88
56	Italia	0,16	4,8	2,7	1,82	0,194	-0,008	78	88
57	Italia	0,13	3,5	2,7	1,53	0,116	-0,004	79,76	88
58	Italia	0,29	8,8	6,5	2,17	0,135	-0,002	72,37	66,3
59	Italia	0,19	2,7	3	1,65	0,162	-0,002	78,19	88
60	Italia	0,58	8,1	7,6	1,77	0,145	-0,004	76,74	88
61	Italia	0,2	2,8	3	1,62	0,134	-0,003	78,52	96
62	Italia	0,19	3,7	3	1,66	0,131	-0,003	79,43	91
63	Italia	0,36	3,7	3	1,72	0,122	-0,003	75,3	91
64	Italia	0,5	6,7	4,1	1,87	0,158	-0,002	76,04	88
65	Italia	0,12	3,1	3,2	1,79	0,124	-0,003	79,96	90,2
66	Italia	0,14	2,2	2,6	1,52	0,109	-0,003	78,22	93
67	Italia	0,23	5,3	2,1	1,78	0,117	-0,002	72,93	92,3
68	Italia	0,19	5,7	2,4	1,67	0,079	-0,002	74,94	91,2
69	Italia	0,14	1,8	2,6	1,49	0,121	-0,002	79,17	89,3
70	Italia	0,12	1,7	2,6	1,48	0,113	-0,003	79,17	89,3
71	Italia	0,18	1,6	2,7	1,53	0,115	-0,002	78,41	91,2
72	Grecia	0,4	5,4	8,3	1,57	0,154	-0,003	76,9	86,4
73	Grecia	0,35	6	5,3	1,59	0,142	-0,004	77,07	84,6
74	Grecia	0,4	6,8	6	1,73	0,131	-0,004	77,21	85,3
75	Grecia	0,39	6,6	6	1,74	0,129	-0,004	77,19	85,3
76	Grecia	0,39	8,7	9	1,75	0,135	-0,004	74,31	75,7
77	Grecia	0,4	8,6	9	1,74	0,133	-0,004	74,48	75,5
78	Grecia	0,39	8,7	9	1,77	0,131	-0,004	74,74	75,5
79	Grecia	0,4	8,7	9	1,73	0,13	-0,003	74,65	75,5
80	Grecia	0,29	6	6	1,7	0,144	-0,004	77,82	72
81	Grecia	0,34	6,1	5,3	1,64	0,145	-0,004	76,56	84,6
82	Grecia	0,36	6,3	5,5	1,73	0,14	-0,003	76,8	84,6
83	Grecia	0,4	5,1	2,5	1,67	0,134	-0,004	76,68	89,1
84	Grecia	0,38	6	6	1,75	0,135	-0,003	76,71	84,5
85	Grecia	0,35	5,8	6	1,66	0,137	-0,005	77,16	84,5
86	Grecia	0,34	7,7	8,5	1,97	0,145	-0,003	75,29	75,5
87	Grecia	0,37	6	2,7	1,67	0,129	-0,003	76,56	81,1
88	Grecia	0,32	7,1	8,5	1,96	0,142	-0,003	75,31	75,5
89	Grecia	0,31	7,3	8,5	1,97	0,143	-0,003	74,31	75,5
90	Grecia	0,39	7,8	9,5	1,78	0,119	-0,003	73,57	77,4
91	Grecia	0,41	8	9,5	1,8	0,122	-0,002	73,39	77,4
92	Grecia	0,36	6,3	6	1,64	0,138	-0,004	77,42	72

93	Grecia	0,39	4,9	8,3	1,64	0,133	-0,004	77,25	86,4
94	Grecia	0,31	6,9	8,5	1,97	0,138	-0,003	75,85	75,5
95	Grecia	0,41	8,2	8,5	2	0,138	-0,004	75,4	64,2
96	Grecia	0,39	6	8,3	1,66	0,134	-0,005	76,69	86,4
97	Grecia	0,36	6,3	8,5	1,93	0,134	-0,004	74,96	75,5
98	Grecia	0,36	6,4	8,5	1,93	0,134	-0,004	75,56	75,5
99	Grecia	0,45	7,4	6	1,75	0,15	-0,004	77,37	78,8
100	Grecia	0,33	6,4	8,5	1,84	0,13	-0,003	75,52	75,5
101	Grecia	0,33	6,4	8,5	1,84	0,13	-0,003	75,52	75,5
102	Grecia	0,37	6,6	8,5	1,8	0,128	-0,003	75,43	75,5
103	Grecia	0,44	8,4	3,3	1,71	0,142	-0,004	77,18	87
104	Grecia	0,44	8,4	3,3	1,71	0,142	-0,004	77,18	87
105	Grecia	0,37	6,7	8,5	1,81	0,129	-0,003	76,15	75,5
106	Grecia	0,37	6,7	8,5	1,86	0,128	-0,003	75,84	75,5
107	Grecia	0,37	6,7	8,5	1,86	0,128	-0,003	75,84	75,5
108	Grecia	0,36	6,8	8,5	1,85	0,129	-0,003	76,3	75,5
109	Grecia	0,35	7,3	8,5	1,87	0,133	-0,003	75,24	75,5
110	Grecia	0,35	7,4	8,5	1,88	0,134	-0,003	75,62	75,5
111	Grecia	0,34	6	2,5	1,69	0,137	-0,003	76,96	89,1
112	Grecia	0,41	7,5	6	1,8	0,154	-0,003	78,17	78,8
113	Spagna	0,21	4,8	3,2	1,58	0,109	-0,002	77,1	91
114	Spagna	0,22	4,9	3,2	1,59	0,11	-0,002	77	91
115	Spagna	0,21	5	3,2	1,58	0,108	-0,002	76,7	91
116	Spagna	0,21	4,9	3,2	1,57	0,109	-0,002	76,75	91
117	Spagna	0,12	4,1	3,4	1,61	0,097	-0,004	74,78	89,5
118	Spagna	0,12	4,1	3,4	1,61	0,097	-0,004	74,78	89,5
119	Spagna	0,22	4,9	2,5	1,89	0,129	-0,003	66,58	93,3
120	Spagna	0,09	4,6	4,1	1,66	0,082	-0,002	74,19	92,5
121	Spagna	0,3	2,3	5	1,7	0,146	-0,005	79,76	94,7
122	Spagna	0,23	2,9	3,75	1,63	0,109	-0,003	70,42	93,7
123	Spagna	0,1	3,6	3,5	1,51	0,063	-0,002	75,84	88,3
124	Spagna	0,2	2,8	2,4	1,7	0,135	-0,003	78,47	93,3
125	Spagna	0,2	2,8	2,4	1,7	0,135	-0,003	78,46	93,3
126	Spagna	0,22	3,1	3,75	1,64	0,11	-0,003	70,24	93,7
127	Spagna	0,11	4,4	4,1	1,59	0,068	-0,002	75,99	93,7
128	Spagna	0,12	3,6	4,1	1,58	0,077	-0,004	72,34	93,1
129	Spagna	0,21	5,5	4,1	1,77	0,115	-0,004	69,38	92,5
130	Spagna	0,1	5	3,6	1,62	0,068	-0,003	72,01	95
131	Spagna	0,19	4,4	4	1,65	0,103	-0,003	70,75	86,3
132	Spagna	0,19	4,4	4	1,65	0,103	-0,003	70,75	86,3
133	Spagna	0,13	3,8	4,1	1,6	0,08	-0,004	72,68	93,1
134	Spagna	0,2	4,5	4	1,66	0,104	-0,002	70,48	86,3
135	Spagna	0,11	3,8	3,5	1,52	0,065	-0,002	75,82	88,3
136	Spagna	0,25	3,1	4,6	1,53	0,117	-0,004	79,39	83,5
137	Spagna	0,35	4,5	5,6	1,64	0,109	-0,003	66,89	86,7
138	Spagna	0,36	4,4	5,6	1,66	0,111	-0,003	67,11	86,7
139	Spagna	0,36	4,5	5,6	1,65	0,11	-0,003	67,04	86,7
140	Spagna	0,15	3	3	1,54	0,064	-0,002	69,01	93
141	Spagna	0,24	4,7	0,3	1,48	0,07	-0,002	67,71	89,1
142	Spagna	0,11	3,5	3,5	1,48	0,061	-0,002	75,62	88,3
143	Spagna	0,15	3	8,8	1,54	0,066	-0,003	69,92	89
144	Spagna	0,24	4,8	0,3	1,5	0,072	-0,002	67,25	89,1
145	Spagna	0,11	3	3,4	1,59	0,083	-0,003	73,32	94
146	Spagna	0,15	3	1,2	1,55	0,067	-0,003	69,44	93,3
147	Spagna	0,15	3	1,2	1,55	0,067	-0,003	69,69	93,3
148	Spagna	0,21	4,2	0,9	1,61	0,12	-0,003	73,55	89,5
149	Spagna	0,18	2,5	4,2	1,62	0,115	-0,004	77	92,6
150	Spagna	0,18	3,6	1,2	1,55	0,065	-0,002	69,05	93,3
151	Spagna	0,21	4,2	0,9	1,64	0,119	-0,003	73,55	89,5
152	Spagna	0,17	3,7	1,2	1,59	0,072	-0,003	68,85	93,3
153	Spagna	0,15	3,6	1,2	1,57	0,069	-0,003	69,94	93,3
154	Spagna	0,19	2,7	4,2	1,65	0,115	-0,003	76,97	92,6
155	Spagna	0,19	2,7	4,2	1,65	0,115	-0,003	76,97	92,6
156	Spagna	0,11	3,6	3,6	1,49	0,063	-0,002	75,55	88,3
157	Spagna	0,17	3,7	1,2	1,59	0,073	-0,003	69,13	93,3
158	Spagna	0,12	3,6	3,6	1,5	0,062	-0,002	74,616	88,3
159	Spagna	0,18	2,8	4,2	1,64	0,116	-0,003	76,93	92,6

160	Spagna	0,18	2,9	4,2	1,63	0,116	-0,003	76,76	92,6
161	Spagna	0,2	4,5	4	1,51	0,114	-0,004	79,71	86
162	Spagna	0,2	4,5	4	1,53	0,115	-0,004	79,44	86
163	Spagna	0,24	3,3	4,6	1,54	0,12	-0,004	79,15	83,5
164	Spagna	0,17	2,9	4,2	2,09	0,154	-0,003	74,99	92,6
165	Spagna	0,27	2,9	4,2	1,73	0,15	-0,003	73,2	91,3
166	Spagna	0,29	2,9	4,2	1,72	0,148	-0,003	73,05	91,3
167	Spagna	0,2	3,7	4,2	1,59	0,112	-0,003	74,55	91,3
168	Spagna	0,2	3,4	0,6	1,59	0,096	-0,003	74,68	86,1
169	Spagna	0,21	3,5	0,7	1,6	0,098	-0,003	72,62	86,1
170	Spagna	0,12	4,9	2,8	1,55	0,078	-0,002	72,92	92,5
171	Spagna	0,32	2,5	8,1	1,55	0,127	-0,004	76,54	85,5
172	Spagna	0,32	2,5	8,1	1,55	0,127	-0,004	76,54	85,5
173	Spagna	0,32	2,5	8,1	1,55	0,127	-0,004	76,54	85,5
174	Spagna	0,22	1,9	4,2	1,5	0,119	-0,003	79,19	91
175	Spagna	0,22	3,2	0,8	1,6	0,097	-0,003	74,85	86,1
176	Spagna	0,22	2	4,2	1,5	0,12	-0,003	79,1	91
177	Spagna	0,24	2,1	4,2	1,53	0,118	-0,003	78,86	91
178	Spagna	0,24	2,2	4,2	1,51	0,12	-0,003	72,99	91
179	Spagna	0,26	3,5	6,7	1,55	0,092	-0,002	75,08	85,9
180	Spagna	0,32	3,7	6,7	1,57	0,091	-0,002	74,44	85,9
181	Spagna	0,24	3,2	5,2	1,81	0,14	-0,005	72,04	86,6
182	Spagna	0,22	3,4	3	1,71	0,101	-0,004	61,86	90
183	Spagna	0,22	3,5	3	1,7	0,102	-0,004	62,12	90
184	Spagna	0,25	3,5	6,7	1,56	0,093	-0,002	74,95	85,9
185	Spagna	0,2	3,9	2,2	1,69	0,115	-0,004	65,29	79,4
186	Spagna	0,23	3,6	3	1,7	0,1	-0,004	61,88	90
187	Spagna	0,2	3,7	3	1,69	0,101	-0,004	61,91	90
188	Spagna	0,28	2,4	2,6	1,55	0,086	-0,003	63,76	87,5
189	Spagna	0,28	2,4	2,6	1,55	0,086	-0,003	63,76	87,5
190	Spagna	0,16	1,7	2,4	1,59	0,133	-0,004	80,16	88,9
191	Spagna	0,26	3,7	2,6	1,72	0,096	-0,003	63,64	87,5
192	Spagna	0,21	2,1	4	1,54	0,123	-0,004	79,98	90,4
193	Spagna	0,27	3,8	2,6	1,71	0,097	-0,003	63,71	87,5
194	Spagna	0,18	2,2	4	1,55	0,124	-0,004	79,83	90,4
195	Spagna	0,26	3,7	2,6	1,68	0,099	-0,003	61,28	87,5
196	Spagna	0,27	3,9	2,6	1,69	0,101	-0,003	61,53	87,5
197	Spagna	0,22	4	3	1,76	0,086	-0,006	61,28	90
198	Spagna	0,22	4	3	1,75	0,087	-0,005	61,28	90
199	Spagna	0,3	3	4,6	1,55	0,106	-0,004	79,65	83,5
200	Spagna	0,18	2,1	2,4	1,6	0,136	-0,005	80,45	88,9
201	Spagna	0,18	4	1,7	1,61	0,087	-0,003	67,09	90,4
202	Spagna	0,23	3,9	3	1,75	0,087	-0,006	63,13	90
203	Spagna	0,2	4,1	1,7	1,63	0,09	-0,003	65,28	90,4
204	Spagna	0,26	2,9	8,1	1,59	0,129	-0,005	75,77	85,5
205	Spagna	0,25	3	8,1	1,61	0,128	-0,005	76,48	85,5
206	Spagna	0,2	4,3	3	1,74	0,09	-0,006	62,32	90
207	Spagna	0,24	4	3	1,71	0,097	-0,003	64,02	90
208	Spagna	0,32	3,1	8,4	1,53	0,092	-0,003	78,64	94,3
209	Spagna	0,32	3,1	8,4	1,53	0,092	-0,003	78,64	94,3
210	Spagna	0,17	4,2	3	1,73	0,091	-0,006	62,35	90
211	Spagna	0,35	2,2	9	1,51	0,112	-0,004	79,24	90,7
212	Spagna	0,33	2,2	9	1,53	0,111	-0,004	79,77	90,7
213	Spagna	0,25	3,6	3,6	1,55	0,108	-0,003	81,4	92,5
214	Spagna	0,29	3,8	3,6	1,58	0,107	-0,003	81,03	95,2
215	Spagna	0,29	3,8	3,6	1,58	0,107	-0,003	81,03	95,2
216	Spagna	0,29	3,8	3,6	1,58	0,107	-0,003	81,03	95,2
217	Spagna	0,23	3,2	4,1	1,47	0,084	-0,002	73,04	93,7
218	Spagna	0,23	3,2	4,1	1,47	0,084	-0,002	73,04	93,7
219	Spagna	0,25	2,4	4,2	1,65	0,127	-0,005	77,43	92,6
220	Spagna	0,37	3,3	9	1,45	0,107	-0,003	78,22	90,7
221	Spagna	0,31	4,4	7,1	1,54	0,088	-0,003	76,02	88
222	Spagna	0,25	2,6	4,2	1,67	0,126	-0,005	76,61	92,6
223	Spagna	0,23	3,9	2,7	1,71	0,13	-0,003	75,55	90,5
224	Spagna	0,24	2,7	4,2	1,68	0,128	-0,005	78,38	92,6
225	Spagna	0,25	3,8	3	1,57	0,073	-0,001	69	89
226	Spagna	0,27	4,5	7,1	1,55	0,09	-0,003	75,91	88

227	Spagna	0,24	5,5	6	1,55	0,105	-0,003	80,74	75
228	Spagna	0,27	4,7	7,1	1,58	0,094	-0,003	76,95	88
229	Spagna	0,2	2	6,5	1,58	0,126	-0,003	79,37	90,7
230	Spagna	0,2	2	6,5	1,58	0,126	-0,003	79,37	90,7
231	Spagna	0,19	2,1	6,5	1,57	0,127	-0,003	78,56	90,7
232	Spagna	0,19	1,8	3,7	1,65	0,153	-0,004	79,45	93
233	Spagna	0,15	3,2	3,6	1,69	0,093	-0,003	72,17	90
234	Spagna	0,19	2,2	2,1	1,6	0,122	-0,004	80,44	93,8
235	Spagna	0,47	6,5	13,9	1,64	0,094	-0,002	74,69	83,8
236	Spagna	0,52	6,5	13,9	1,64	0,094	-0,002	74,69	83,8
237	Spagna	0,26	3,3	5	1,7	0,12	-0,004	74,47	88
238	Spagna	0,13	3,3	3,6	1,68	0,095	-0,003	72,08	88
239	Spagna	0,23	3,2	4,2	1,69	0,121	-0,004	78,31	92,6
240	Spagna	0,16	3,6	3,6	1,72	0,093	-0,002	69,85	88
241	Spagna	0,21	2	1,8	1,55	0,111	-0,004	79,91	95
242	Spagna	0,21	3,3	4,2	1,72	0,129	-0,004	76,54	92
243	Spagna	0,21	2,1	1,8	1,56	0,112	-0,004	79,54	95
244	Spagna	0,22	2,2	1,8	1,55	0,118	-0,003	79,63	90
245	Spagna	0,25	3,7	4,2	1,67	0,139	-0,004	79,64	90
246	Spagna	0,25	3,7	4,2	1,67	0,139	-0,004	79,65	90
247	Spagna	0,19	2,3	1,8	1,58	0,12	-0,003	79,83	90
248	Spagna	0,47	6,6	13,9	1,6	0,093	-0,002	74,43	83,8
249	Spagna	0,2	2	3,7	1,68	0,151	-0,004	80,08	93
250	Spagna	0,48	6,5	13,9	1,62	0,093	-0,002	74,97	83,8
251	Spagna	0,2	4,1	3,7	1,64	0,117	-0,004	79,01	90,7
252	Spagna	0,13	3,5	7,8	1,49	0,059	-0,001	75,58	88
253	Spagna	0,16	2,9	2,2	1,76	0,152	-0,006	75,78	92,7
254	Spagna	0,24	4,2	3	1,62	0,094	-0,004	61,32	87,5
255	Spagna	0,24	4,2	3	1,62	0,094	-0,004	61,32	87,5
256	Spagna	0,13	3,6	7,8	1,5	0,06	-0,001	75,75	88
257	Spagna	0,25	4,3	3	1,63	0,095	-0,003	61,32	87,5
258	Spagna	0,26	4,4	3	1,65	0,096	-0,003	63,55	87,5
259	Spagna	0,16	3,2	5,7	1,77	0,128	-0,005	76,18	92,3
260	Spagna	0,17	3,1	5,7	1,78	0,129	-0,005	76,07	92,3
261	Spagna	0,31	3,5	3	1,56	0,075	-0,002	70,26	92,1
262	Spagna	0,3	3,7	3	1,58	0,077	-0,002	69,81	92,1
263	Spagna	0,3	4,4	3	1,61	0,093	-0,003	63,02	87,5
264	Spagna	0,27	4,4	3	1,61	0,093	-0,003	63,02	87,5
265	Spagna	0,28	4,5	6	1,57	0,103	-0,004	68,74	81,2
266	Spagna	0,29	4,5	6	1,57	0,103	-0,004	67,63	81,2
267	Spagna	0,3	4,7	6	1,58	0,104	-0,004	67,8	81,2
268	Spagna	0,3	4,6	6	1,6	0,113	-0,004	67,94	81,2
269	Spagna	0,3	4,6	6	1,6	0,113	-0,004	67,94	81,2
270	Spagna	0,2	4,6	1,2	1,62	0,122	-0,003	73,5	89,5
271	Spagna	0,23	4,7	1,2	1,57	0,122	-0,002	73,03	89,5
272	Spagna	0,23	4,7	1,2	1,57	0,122	-0,002	73,03	89,5
273	Spagna	0,23	4,7	1,2	1,57	0,122	-0,002	73,03	89,5
274	Spagna	0,26	5,4	6	1,69	0,107	-0,003	67,93	81,2
275	Spagna	0,15	4,5	6,8	1,7	0,084	-0,003	72,39	89,8
276	Spagna	0,15	4,5	6,8	1,7	0,084	-0,003	72,39	89,8
277	Spagna	0,15	4,5	6,8	1,7	0,084	-0,003	72,21	89,8
278	Spagna	0,25	4,1	5	1,5	0,072	-0,002	73,76	88,7
279	Spagna	0,25	4,1	5	1,51	0,073	-0,002	73,49	88,7
280	Spagna	0,26	4,2	5	1,5	0,072	-0,002	73,43	88,7
281	Spagna	0,26	4,3	9	1,46	0,092	-0,004	78,39	90
282	Spagna	0,26	4,3	5	1,47	0,064	-0,002	72,69	88
283	Spagna	0,16	5,2	1,3	1,63	0,08	-0,002	70,88	92,1
284	Spagna	0,2	5,7	2,2	1,77	0,122	-0,005	69,38	82
285	Spagna	0,18	3,1	1,1	1,52	0,105	-0,003	80,29	91,3
286	Spagna	0,12	4,7	2,5	1,68	0,085	-0,002	74,48	82
287	Spagna	0,21	5,5	3	1,74	0,12	-0,004	69,62	88
288	Portogallo	0,35	3,2	3,5	1,49	0,087	-0,002	69,66	85,2
289	Portogallo	0,35	3,2	3,5	1,49	0,087	-0,002	69,668	85
290	Portogallo	0,35	3,3	3,5	1,51	0,09	-0,002	69,48	85
291	Portogallo	0,24	3,6	3,5	1,56	0,087	-0,002	68,93	85
292	Portogallo	0,24	3,1	3,5	1,54	0,092	-0,002	69,11	85,2
293	Portogallo	0,24	3,1	3,5	1,54	0,092	-0,002	69,11	85,2

294	Portogallo	0,24	3,1	3,5	1,54	0,092	-0,002	69,11	85,2
295	Portogallo	0,28	3	3,5	1,55	0,093	-0,002	69,07	85,2
296	Portogallo	0,34	3,1	3,5	1,56	0,095	-0,002	69,51	85,2
297	Portogallo	0,24	3,3	3,5	1,55	0,094	-0,002	68,79	85,2
298	Portogallo	0,4	4,5	7,4	1,61	0,083	-0,003	67,62	77,6
299	Portogallo	0,39	4,6	7,4	1,63	0,084	-0,003	67,72	77,6
300	Portogallo	0,41	3,9	7,4	1,53	0,08	-0,002	69,59	77,6
301	Portogallo	0,36	4	7,4	1,65	0,085	-0,003	67,69	77,6
302	Portogallo	0,4	3,7	7,4	1,55	0,083	-0,002	69,4	77,6
303	Portogallo	0,25	2,7	3,5	1,49	0,079	-0,003	70,1	85,2
304	Portogallo	0,24	2,8	3,5	1,5	0,08	-0,003	70,01	85,2
305	Portogallo	0,21	3,2	3,5	1,52	0,076	-0,002	70,18	85,2
306	Portogallo	0,23	3,5	3,5	1,55	0,078	-0,002	70,02	85,2
307	Portogallo	0,29	4,8	8	1,57	0,101	-0,003	71,73	77,6
308	Portogallo	0,3	4,9	8	1,58	0,1	-0,003	72,68	77,6
309	Portogallo	0,23	3,4	3,5	1,53	0,079	-0,002	70,73	85,2
310	Portogallo	0,31	5,8	4,2	1,56	0,097	-0,003	72,53	88,5
311	Portogallo	0,31	5,8	4,2	1,56	0,097	-0,003	72,53	88,5
312	Portogallo	0,34	5,7	4,2	1,58	0,1	-0,003	72,62	88,5
313	Portogallo	0,34	5,7	4,2	1,58	0,1	-0,003	72,62	88,5
314	Portogallo	0,29	4,9	8	1,57	0,097	-0,003	71,59	77,6
315	Portogallo	0,29	4,9	8	1,59	0,101	-0,002	72,45	77,6
316	Portogallo	0,28	4,8	8	1,58	0,102	-0,002	72,04	77,6
317	Portogallo	0,24	2,9	3,5	1,47	0,074	-0,002	70,03	85,2
318	Portogallo	0,25	3	3,5	1,5	0,077	-0,003	70,56	85,2
319	Portogallo	0,24	3	3,5	1,53	0,078	-0,003	69,84	85,2
320	Portogallo	0,23	3,2	3,5	1,54	0,08	-0,003	69,97	85,2
321	Portogallo	0,22	3,6	4	1,45	0,078	-0,002	74,56	85,2
322	Portogallo	0,23	3,5	4	1,48	0,08	-0,002	70,88	85,2
323	Portogallo	0,6	3,5	7,5	1,64	0,111	-0,004	76,17	82
324	Portogallo	0,25	3,6	4	1,46	0,08	-0,002	74,04	85,2
325	Portogallo	0,18	3,5	2,5	1,78	0,15	-0,003	78,42	92
326	SPAGNA	0,2	3,11	10	1,46	0,08	-0,003		
327	ITALIA	0,190	2,600	2,000	1,540	0,120	-0,003		
328	ITALIA	0,19	2,5	2	1,7	0,14	-0,003		
329	SPAGNA	0,15	2,97	10	1,52	0,08	-0,002		
330	SPAGNA	0,13	2	10	1,53	0,09	-0,004		
331	ITALIA	0,190	1,740	2,000	1,730	0,140	-0,005		
332	ITALIA	0,24	2,78	2	1,66	0,14	-0,004		
333	SPAGNA	0,15	2,97	10	1,52	0,08	-0,002		
334	SPAGNA	0,13	2	10	1,53	0,09	-0,004		
335	ITALIA	0,2	2,12	3	1,74	0,15	-0,004		
336	GRECIA	0,32	2,3	6	1,57	0,13	-0,006		
337	GRECIA	0,29	2,95	6	1,69	0,12	-0,005		
338	ITALIA	0,16	2,07	2	1,73	0,17	-0,004		
339	ITALIA	0,14	2,74	2	1,5	0,14	-0,003		
340	GRECIA	0,31	3,43	6	1,53	0,13	-0,006		
341	GRECIA	0,3	6,27	6	1,58	0,14	-0,006		
342	ITALIA	0,18	2,83	2	1,7	0,14	-0,002		
343	ITALIA	0,17	3,43	2	1,65	0,14	-0,003		
344	GRECIA	0,28	6,21	6	1,53	0,12	-0,004		
345	GRECIA	0,29	3,1	6	1,51	0,12	-0,004		
346	ITALIA	0,21	4,38	2	1,53	0,13	-0,004		
347	ITALIA	0,14	3,02	2	1,63	0,14	-0,002		
348	GRECIA	0,3	6,06	6	1,51	0,14	-0,004		
349	GRECIA	0,3	4,82	6	1,57	0,12	-0,005		
350	GRECIA	0,27	4,75	6	1,48	0,11	-0,004		
351	ITALIA	0,14	4,26	3	1,63	0,14	-0,002		
352	SPAGNA	0,22	2,46	8	1,62	0,09	-0,003		
353	ITALIA	0,2	1	2	1,79	0,15	-0,004		
354	SPAGNA	0,34	2,18	8	1,54	0,1	-0,004		
355	GRECIA	0,4	3,88	8	1,55	0,13	-0,005		
356	ITALIA	0,16	2,03	2	1,7	0,14	-0,003		
357	SPAGNA	0,25	2,68	10	1,45	0,11	-0,006		
358	SPAGNA	0,24	2,62	10	1,6	0,12	-0,006		
359	SPAGNA	0,25	2,36	10	1,58	0,12	-0,003		
360	ITALIA	0,29	2,03	2	1,71	0,14	-0,003		

361	ITALIA	0,21	2,6	2	1,71	0,13	-0,003		
362	ITALIA	0,18	1,8	2	1,75	0,12	0		
363	GRECIA	0,33	4,8	8	1,59	0,13	-0,007		
364	GRECIA	0,33	3,55	8	1,6	0,14	-0,006		
365	SPAGNA	0,17	4,12	6	1,71	0,11	-0,006		
366	ITALIA	0,2	2,77	2	1,72	0,14	-0,005		
367	SPAGNA	0,2	3,17	12	1,59	0,09	-0,004		
368	SPAGNA	0,21	2,13	12	1,59	0,11	-0,005		
369	GRECIA	0,38	3,45	8	1,6	0,13	-0,006		
370	ITALIA	0,19	1,93	2	1,84	0,15	-0,004		
371	PORTOGALLO	0,33	3,72	6	1,57	0,09	-0,003		
372	SPAGNA	0,25	5,07	10	1,85	0,15	-0,007		
373	ITALIA	0,18	2,33	2	1,71	0,14	-0,004		
374	ITALIA	0,17	2,22	2	1,69	0,14	-0,004		
375	SPAGNA	0,13	3,66	10	1,74	0,13	-0,003		
376	PORTOGALLO	0,36	3,59	8	1,54	0,1	-0,003		
377	SPAGNA	0,28	1,73	12	1,5	0,13	-0,006		
378	SPAGNA	0,25	5,82	12	1,9	0,15	-0,008		
379	ITALIA	0,18	2,14	2	1,67	0,14	-0,005		
380	SPAGNA	0,25	5,14	12	1,88	0,15	-0,008		
381	GRECIA	0,35	3,5	8	1,66	0,14	-0,005		
382	ITALIA	0,18	2,57	2	1,69	0,14	-0,006		
383	GRECIA	0,31	4,17	6	1,53	0,12	-0,005		
384	GRECIA	0,38	8,25	6	1,72	0,15	-0,007		
385	GRECIA	0,36	3,3	6,0	1,68	0,11	-0,005		
386	SPAGNA	0,16	2,0	12,0	1,66	0,10	-0,006		
387	ITALIA	0,15	2,7	2,0	1,69	0,15	-0,005		
388	GRECIA	0,43	7,2	5,0	1,88	0,13	-0,005		
389	SPAGNA	0,24	1,4	12,0	1,49	0,11	-0,005		
390	PORTOGALLO	0,32	2,9	8,0	1,57	0,09	-0,004		
391	SPAGNA	0,18	3,0	12,0	1,50	0,11	-0,006		
392	ITALIA	0,17	1,5	3,0	1,67	0,14	-0,004		
393	SPAGNA	0,21	5,4	12,0	1,99	0,17	-0,007		
394	ITALIA	0,26	3,0	3,0	1,51	0,13	-0,010		
395	PORTOGALLO	0,35	3,5	8,0	1,59	0,09	-0,003		
396	SPAGNA	0,18	2,9	13,0	1,62	0,08	-0,003		
397	SPAGNA	0,20	2,9	13,0	1,46	0,11	-0,006		
398	SPAGNA	0,17	4,7	13,0	1,35	0,12	-0,006		
399	SPAGNA	0,20	3,4	13,0	1,38	0,13	-0,005		
400	GRECIA	0,33	4,7	5,0	1,63	0,09	-0,004		
401	SPAGNA	0,16	3,1	11,0	1,43	0,12	-0,006		
402	SPAGNA	0,23	3,7	11,0	1,71	0,18	-0,006		
403	SPAGNA	0,17	4,1	11,0	1,54	0,14	-0,006		
404	SPAGNA	0,13	4,2	11,0	1,48	0,09	-0,005		
405	SPAGNA	0,16	6,0	11,0	1,64	0,16	-0,005		
406	SPAGNA	0,23	4,2	11,0	1,59	0,14	-0,006		
407	SPAGNA	0,26	2,1	11,0	1,58	0,11	-0,007		
408	ITALIA	0,17	2,7	3,0	1,73	0,14	-0,005		
409	SPAGNA	0,57	1,8	12,0	1,63	0,10	-0,004		
410	SPAGNA	0,16	3,4	12,0	1,48	0,09	-0,005		
411	SPAGNA	0,21	3,1	12,0	1,53	0,11	-0,006		
412	SPAGNA	0,24	3,8	12,0	1,59	0,12	-0,005		
413	ITALIA	0,19	2,6	3,0	1,76	0,14	-0,005		
414	SPAGNA	0,21	2,2	15,0	1,63	0,13	-0,007		
415	SPAGNA	0,27	2,3	15,0	1,59	0,11	-0,005		
416	GRECIA	0,38	4,3	6,0	1,62	0,14	-0,005		
417	GRECIA	0,39	5,3	6,0	1,66	0,15	-0,004		
418	GRECIA	0,37	4,8	6,0	1,59	0,15	-0,004		
419	SPAGNA	0,21	5,7	15,0	1,70	0,14	-0,006		
420	SPAGNA	0,23	4,2	15,0	1,58	0,12	-0,007		
421	SPAGNA	0,21	4,9	15,0	1,81	0,11	-0,006		
422	SPAGNA	0,57	2,3	12,0	1,68	0,10	-0,004		
423	SPAGNA	0,22	5,9	12,0	1,64	0,12	-0,007		
424	SPAGNA	0,55	3,9	12,0	1,65	0,11	-0,005		
425	SPAGNA	0,50	4,2	12,0	1,57	0,10	-0,004		
426	SPAGNA	0,26	6,7	12,0	1,80	0,12	-0,005		
427	SPAGNA	0,26	3,7	12,0	1,62	0,12	-0,006		

428	SPAGNA	0,23	3,8	12,0	1,64	0,12	-0,006		
429	SPAGNA	0,26	4,0	12,0	1,52	0,11	-0,005		
430	SPAGNA	0,25	4,0	12,0	1,55	0,10	-0,005		
431	SPAGNA	0,20	6,0	12,0	1,51	0,10	-0,006		
432	SPAGNA	0,20	4,1	12,0	1,56	0,11	-0,007		
433	GRECIA	0,39	4,6	5,0	1,67	0,14	-0,007		
434	SPAGNA	0,21	2,5	12,0	1,58	0,12	-0,007		
435	SPAGNA	0,16	4,4	12,0	1,57	0,09	-0,004		
436	SPAGNA	0,18	3,1	12,0	1,59	0,11	-0,006		
437	SPAGNA	0,28	4,4	12,0	1,49	0,11	-0,006		
438	GRECIA	0,40	5,4	5,0	1,75	0,15	-0,007		
439	ITALIA	0,17	5,4	2,0	2,00	0,14	-0,003		
440	GRECIA	0,23	3,2	5,0	1,70	0,15	-0,007		
441	ITALIA	0,19	3,5	2,0	1,72	0,13	-0,003		
442	SPAGNA	0,30	3,1	10,0	1,50	0,11	-0,005		
443	SPAGNA	0,77	5,5	10,0	1,61	0,12	-0,005		
444	SPAGNA	0,30	2,4	10,0	1,50	0,10	-0,006		
445	SPAGNA	0,31	2,0	10,0	1,44	0,10	-0,006		
446	SPAGNA	0,74	4,1	10,0	1,70	0,13	-0,006		
447	ITALIA	0,19	4,3	2,0	1,95	0,14	-0,003		
448	SPAGNA	0,18	2,1	12,0	1,50	0,11	-0,005		
449	GRECIA	0,38	5,2	5,0	1,79	0,12	-0,004		
450	GRECIA	0,40	7,7	5,0	1,81	0,12	-0,004		
451	GRECIA	0,33	3,4	5,0	1,75	0,13	-0,005		
452	GRECIA	0,31	3,0	5,0	1,77	0,13	-0,005		
453	GRECIA	0,33	5,0	5,0	1,70	0,14	-0,004		
454	GRECIA	0,32	2,7	5,0	1,70	0,14	-0,005		
455	SPAGNA	0,22	5,2	10,0	1,65	0,09	-0,003		
456	GRECIA	0,37	4,3	6,0	1,83	0,11	-0,003		
457	GRECIA	0,34	4,1	6,0	1,74	0,11	-0,003		
458	SPAGNA	0,22	5,2	10,0	1,65	0,09	-0,003		
459	SPAGNA	0,19	3,1	10,0	1,63	0,10	-0,005		
460	SPAGNA	0,22	2,9	10,0	1,63	0,09	-0,005		
461	SPAGNA	0,20	3,6	10,0	1,73	0,10	-0,004		
462	SPAGNA	0,14	2,7	10,0	1,65	0,10	-0,005		
463	SPAGNA	0,15	3,4	10,0	1,57	0,10	-0,005		
464	SPAGNA	0,15	3,0	10,0	1,64	0,10	-0,005		