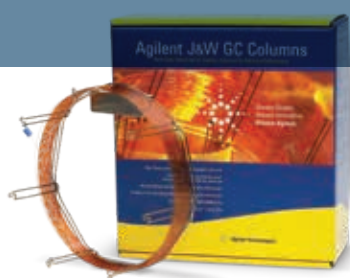


Analisi completa di FAME (metilesteri degli acidi grassi), acidi grassi e trigliceridi

Colonne per GC Agilent J&W per l'analisi nutrizionale degli alimenti





Mantieni gli standard più elevati in termini di contenuto del prodotto, qualità e purezza



Per ottimizzare lavorazione, gusto, consistenza e durata, è necessario analizzare a fondo gli oli e i grassi usati nei tuoi prodotti.

I metodi analitici più comuni si basano sull'analisi indiretta in GC degli acidi grassi liberi o degli esteri metilici degli acidi grassi (FAME). Anche l'analisi diretta dei trigliceridi, oltre che dei mono e digliceridi, fornisce informazioni sulla caratterizzazione dei grassi e degli oli e può essere accoppiata all'analisi del colesterolo e di altri lipidi.

Le colonne per GC Agilent J&W per l'analisi di oli e grassi sono state sviluppate e testate per l'analisi qualitativa e quantitativa dei metilesteri degli acidi grassi, degli acidi grassi liberi e dei trigliceridi. La nostra gamma esaustiva e innovativa di colonne ti permette di ottenere separazioni rapide, accurate e riproducibili di campioni semplici e complessi.

Questa semplice guida di riferimento ti aiuta a scegliere la colonna giusta per la tua applicazione.

Sono inclusi:

- Cromatogrammi e condizioni analitiche dettagliate
- Specifiche delle colonne
- Tavole di selezione specifiche per analita

La determinazione accurata del contenuto lipidico totale è fondamentale per ottemperare alle leggi relative all'identità alimentare e all'etichettatura nutrizionale



Prove eseguite da laboratori di analisi alimentare (nel quadro dell'analisi delle etichette nutrizionali)

- Profilo lipidico (grassi totali, acidi grassi saturi, acidi grassi monoinsaturi, acidi grassi trans)
- Acidi grassi liberi
- Acidi grassi Omega 3
- Acidi grassi Omega 3 e Omega 6

La gamma completa di Agilent per l'analisi di acidi grassi e oli

Ogni colonna per GC Agilent J&W è testata secondo le specifiche di controllo qualità (CQ) più rigide del settore in termini di spurgo della colonna, sensibilità ed efficienza per offrirti la massima affidabilità dei risultati qualitativi e quantitativi del tuo laboratorio.

DB-FATWAX Ultra Inert

Separazione rapida di miscele di FAME saturi e insaturi

- Ideale per l'analisi di Omega 3 e Omega 6 in funzione della lunghezza e del grado di insaturazione della catena
- Miscele semplici di FAME, nessuna separazione cis-trans
- Acidi grassi liberi, C4-C16
- Inerzia eccellente anche per campioni difficili (ad esempio, matrici alimentari)
- Per maggiori informazioni, vedere pagina 5

DB-FastFAME

Analisi rapida di FAME saturi e insaturi, inclusi isomeri cis-trans geometrici e di posizione

- Risoluzione in meno di otto minuti della maggior parte dei FAME riportati nelle etichette nutrizionali, inclusi gli isomeri cis-trans fondamentali
- Separazione di una miscela di 63 FAME, inclusi isomeri di posizione cis-trans, in meno di 48 minuti
- Separazione robusta e più rapida che con le fasi ad alto contenuto di cianopropile
- Per maggiori informazioni, vedere pagina 8

CP-Sil 88 e HP-88

Analisi tradizionale di isomeri geometrici e posizionali dei FAME

- Analisi dettagliata di isomeri di posizione cis-trans dei FAME
- Come suggerito nei metodi AOAC 996.06 e AOCS Ce 1j-07
- Ideale per l'analisi di acido linoleico coniugato (CLA) e di oli vegetali parzialmente idrogenati (PHVO)
- Per maggiori informazioni, vedere pagina 11

Select FAME

Analisi più dettagliata dei FAME, selettività complementare a quella delle colonne CP-Sil 88 per FAME e HP-88

- Miglior scelta per la separazione di isomeri di posizione cis-trans dei FAME
- Opzione alternativa alla selettività delle colonne CP-Sil 88 per FAME e HP-88
- Ideale per applicazioni in GC/MS
- La colonna più lunga disponibile in commercio (fino a 200 m)
- Per maggiori informazioni, vedere pagina 12

CP-TAP CB e ChromSpher

Analisi di trigliceridi e colesterolo in GC e LC

- Analisi di mono, di e trigliceridi
- Tecniche complementari per migliorare la selettività per le forme isomeriche dei trigliceridi
- Ideale per applicazioni ad alta temperatura
- Selettività unica anche per gli isomeri dei FAME
- Per maggiori informazioni, vedere pagina 14

DB-FATWAX Ultra Inert: separazione rapida di miscele di FAME saturi e insaturi

La colonna DB-FATWAX Ultra Inert è progettata per la separazione dei metilesteri degli acidi grassi (FAME), degli etilesteri degli acidi grassi (FAEE) e degli acidi grassi. Questa colonna è testata con una miscela di FAME per garantire valori riproducibili per lunghezza di catena equivalente (ECL), una corretta identificazione di importanti composti dei FAME come EPA, DPA e DHA e la risoluzione delle principali coppie di isomeri. Grazie alla tecnologia Ultra Inert di proprietà Agilent, DB-FATWAX UI è l'unica fase di tipo WAX che permette di ottenere picchi simmetrici persino per composti polari difficili come gli acidi grassi liberi. Questa caratteristica migliora l'inerzia, la stabilità termica e la durata della colonna rispetto alle colonne WAX tradizionali.

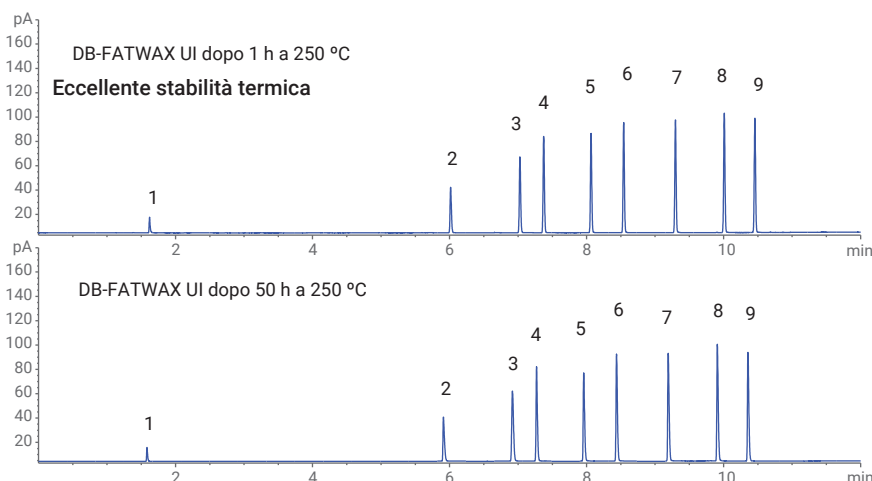
Lo sapevi che...

Il trigliceride dell'acido butirrico rappresenta fino al 3-4% del burro ed è responsabile dell'odore sgradevole del latte rancido.

– J. Dairy Science,
48, 1582-1584, 1965

Analisi di acidi grassi

Analisi di acidi grassi liberi a catena corta



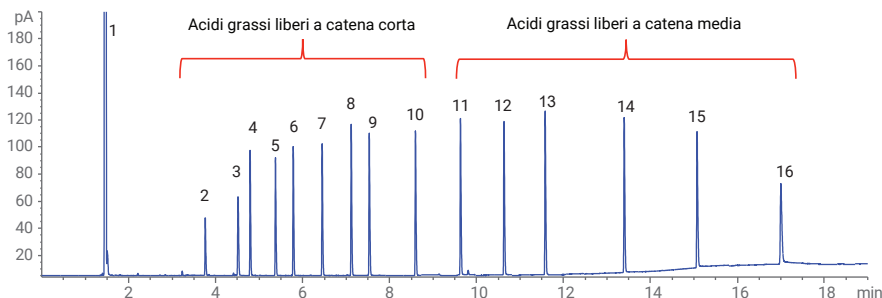
Cromatogrammi di acidi organici volatili a catena corta (C1-C6) con una colonna DB-FATWAX Ultra Inert dopo condizionamento di 1 h e 50 h a 250 °C.

Condizioni:

Sistema GC:	Agilent 7890B
Colonna:	DB-FATWAX UI, 30 m x 0,25 mm, 0,25 µm (codice G3903-63008)
Iniettore:	250 °C, rapporto di splittaggio 25:1
Gas di trasporto:	Elio, 40 cm/s a 80 °C
Forno:	80 °C (1 min), fino a 200 °C a 10 °C/min
FID:	250 °C
Volume di iniezione:	0,5 µL

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Acido formico | 6. Acido isovalerico |
| 2. Acido acetico | 7. Acido valerico |
| 3. Acido propionico | 8. Acido 4-metilvalerico |
| 4. Acido isobutirrico | 9. Acido esanoico |
| 5. Acido butirrico | |

Analisi di acidi grassi liberi a catena corta e media



Cromatogrammi con rivelatore FID di una miscela di prova di acidi grassi con una colonna DB-FATWAX Ultra Inert dopo condizionamento di 1 h a 250 °C.

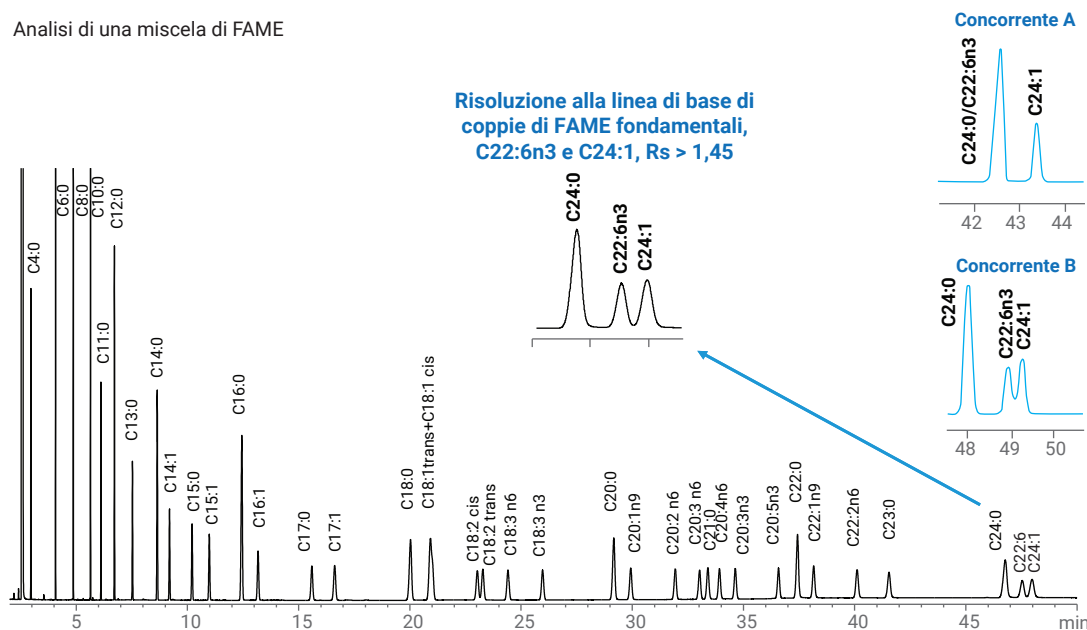
Condizioni:

Sistema GC:	Agilent 7890B
Colonna:	DB-FATWAX UI, 30 m x 0,25 mm, 0,25 µm (codice G3903-63008)
Iniettore:	280 °C, modalità split, rapporto di splittaggio = 50:1, 40 cm/s
Gas di trasporto:	Elio, modalità a flusso costante 38 cm/s
Forno:	Da 100 °C a 250 °C a 10 °C/min, 260 °C (10 min)
FID:	20 °C
Volume di iniezione:	1 µL
Campione:	Circa 0,5 mg/mL di ciascun componente in acetone

- | | | | |
|----------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|
| 1. Acetone e acido formico | 5. Acido butirrico | 9. Acido esanoico | 13. Acido decanoico |
| 2. Acido acetico | 6. Acido isovalerico | 10. Acido eptanoico | 14. Acido laurico |
| 3. Acido propionico | 7. Acido valerico | 11. Acido ottanoico | 15. Acido miristico |
| 4. Acido isobutirrico | 8. Acido 4-metilvalerico | 12. Acido nonanoico | 16. Acido palmitico |

Analisi dei FAME

Analisi di una miscela di FAME



Le colonne DB-FATWAX Ultra Inert separano il DHA dagli interferenti più comuni.

Condizioni:

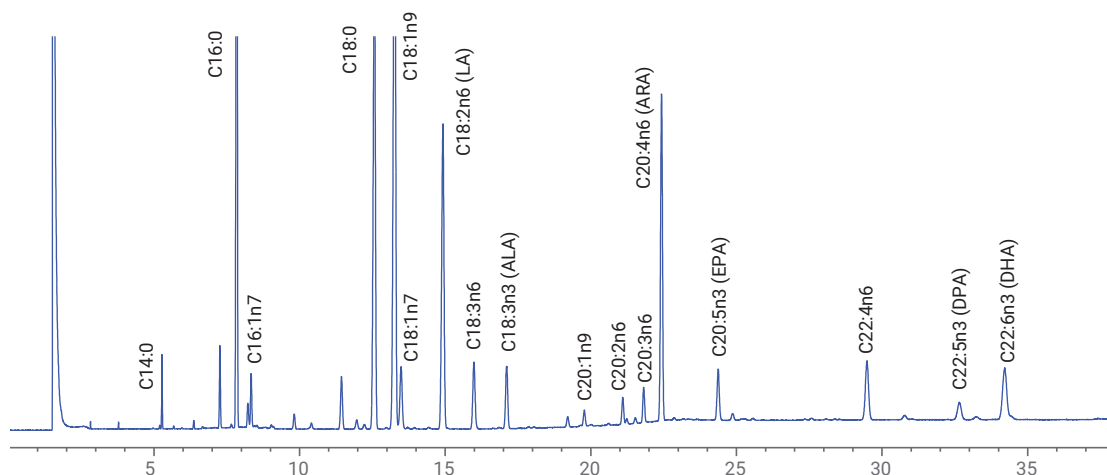
Sistema GC: Agilent 7890B
 Colonna: DB-FATWAX UI, 30 m x 0,25 mm, 0,25 μ m, (codice G3903-63008)
 Iniettore: 250 °C, modalità split/splitless, rapporto di splittaggio 50:1
 Gas di trasporto: Elio, flusso costante, 40 cm/s a 50 °C

Forno: 50 °C (2 min), 50 °C/min fino a 174 °C (14 min), 2 °C/min fino a 215 °C (25 min)
 FID: 280 °C, idrogeno: 40 mL/min, aria: 400 mL/min, gas di make-up: 25 mL/min
 Iniezione: 1 μ L



Una buona forma dei picchi è stata ottenuta per due miscele di esteri metilici di acidi grassi polinsaturi (PUFA). Queste miscele complesse di standard qualitativi sono usate per verificare la presenza degli esteri metilici degli Omega 3 e Omega 6.

PUFA n. 2 (FAME di origine animale)

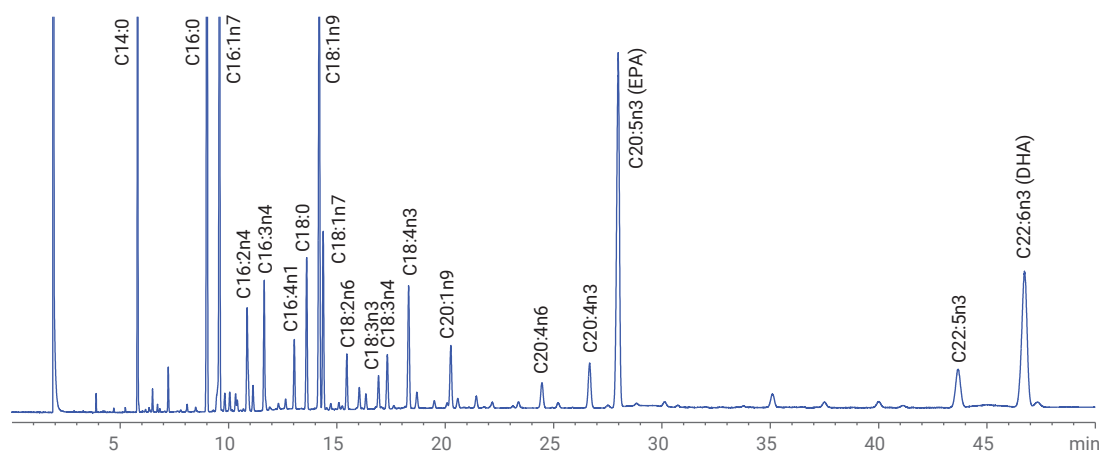


Risoluzione alla linea di base di EPA, DHA e di altri Omega 3 e Omega 6 fondamentali presenti nel grasso animale.

Condizioni:

Sistema GC:	Agilent 7890B	Forno:	140 °C, 15 °C/min fino a 190 °C (11 min), 4 °C/min fino a 220 °C (20 min)
Colonna:	DB-FATWAX UI, 30 m x 0,25 mm, 0,25 µm (codice G3903-63008)	FID:	280 °C, idrogeno: 40 mL/min, aria: 400 mL/min, gas di make-up: 25 mL/min
Iniettore:	250 °C, modalità split/splitless, rapporto di splittaggio 100:1	Iniezione:	1 µL
Gas di trasporto:	Elio, flusso costante, 1,4 mL/min	Campione:	PUFA n. 2 (diluito)

PUFA n. 3 (FAME nell'olio di menadi)



Risoluzione alla linea di base di EPA, DHA e di altri acidi grassi fondamentali del gruppo Omega presenti nell'olio di menadi.

Condizioni:

Sistema GC:	Agilent 7890B	Forno:	180 °C (2 min), 2 °C/min fino a 210 °C (35 min)
Colonna:	DB-FATWAX UI, 30 m x 0,25 mm, 0,25 µm (codice G3903-63008)	FID:	280 °C, idrogeno: 40 mL/min, aria: 400 mL/min, gas di make-up: 25 mL/min
Iniettore:	250 °C, modalità split/splitless, rapporto di splittaggio 100:1	Iniezione:	1 µL
Gas di trasporto:	Elio, flusso costante, 30 cm/s a 180 °C	Campione:	PUFA n. 3 (diluito)

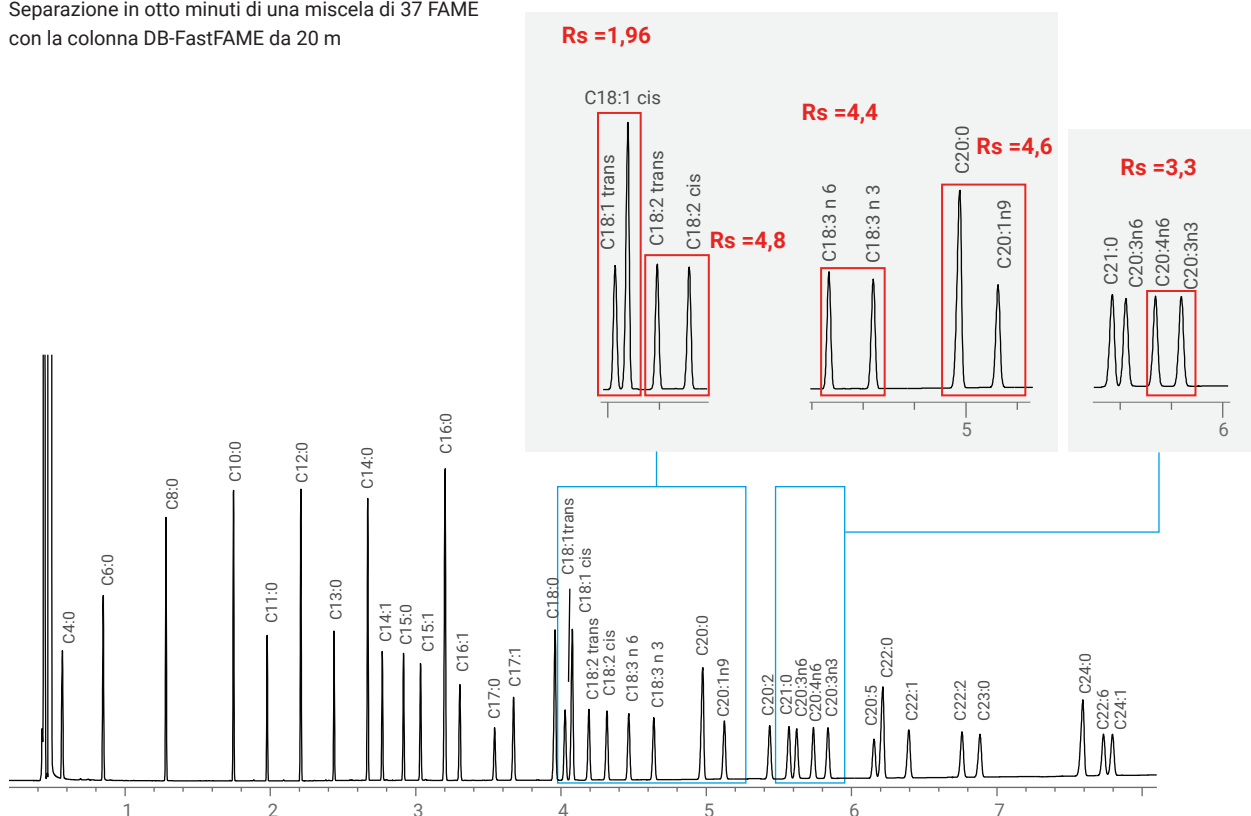
Agilent J&W DB-FastFAME: separazione rapida di FAME

DB-FastFAME è una colonna a contenuto intermedio di cianopropile che la rende leggermente meno polare delle colonne ad alto contenuto di cianopropile come le HP-88 e CP-Sil 88 per FAME. Presenta tuttavia forze intermolecolari analoghe, preservando interazioni simili tra la fase stazionaria e gli analiti. Con la colonna DB-FastFAME è possibile ridurre il tempo di analisi e ottenere una buona risoluzione anche per gli isomeri FAME cis-trans più problematici.

Risoluzione in meno di otto minuti di FAME saturi/insaturi, inclusi isomeri cis-trans fondamentali

Nel cromatogramma che segue è mostrata la separazione in meno di otto minuti di una tipica miscela di FAME riportati nelle etichette nutrizionali. Sono incluse le coppie di isomeri C18:1 e C18:2, così come i FAME comunemente presenti nel grasso del latte, nell'olio vegetale e nell'olio di pesce, inclusi DPA e EPA.

Separazione in otto minuti di una miscela di 37 FAME con la colonna DB-FastFAME da 20 m



Separazione in meno di 8 minuti dei principali FAME riportati nelle etichette nutrizionali degli alimenti. Completa risoluzione delle coppie critiche di isomeri secondo AOCS e AOAC.

Per informazioni dettagliate vedere la nota tecnica [5991-87061TE](#): Migliora l'analisi di 37 metilesteri di acidi grassi.

Condizioni:

Sistema GC: Agilent 7890B
Colonna: DB-FastFAME, 20 m x 0,18 mm, 0,20 µm (codice G3903-63010)
Iniettore: 250 °C, modalità split/splitless, rapporto di splittaggio 50:1
Gas di trasporto: Idrogeno, pressione costante, 28 psi
Forno: 80 °C (0,5 min), 65 °C/min fino a 175 °C, 10 °C/min fino a 185 °C (0,5 min), 7 °C/min fino a 230 °C

FID: 260 °C, idrogeno: 40 mL/min, aria: 400 mL/min, gas di make-up: 25 mL/min
Iniezione: 1 µL
Campione: Miscela di 37 FAME

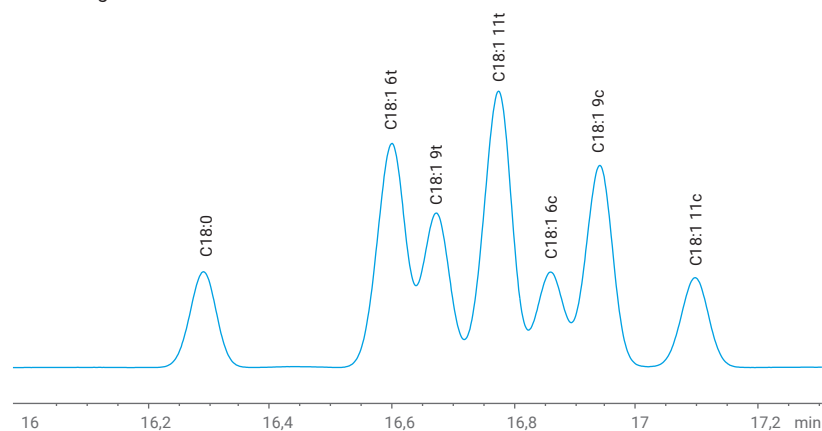
Le colonne per GC DB-FastFAME più lunghe offrono la selettività giusta, abbinata al vantaggio di separazioni rapidissime, per risolvere tutti gli acidi grassi più importanti come i FAME. La colonna DB-FastFAME da 90 m consente un'efficace separazione di una miscela di 63 FAME, inclusi vari isomeri di posizione cis-trans C18:1, C18:2 e C18:3, nell'arco di 48 minuti. Isomeri di posizione problematici, tra cui la coppia critica C18:1 11*t* e C18:1 6*c*, possono essere risolti alla linea di base ($R_s = 1,4$).

The figure displays two XPS spectra. The main spectrum shows intensity in counts versus binding energy in eV, ranging from 40 to 5. Key peaks are labeled: C 1s (285.0), N 1s (400.0), O 1s (532.0), Ti 2p (458.0, 459.0, 460.0, 461.0, 462.0, 463.0, 464.0, 465.0, 466.0, 467.0, 468.0, 469.0, 470.0, 471.0, 472.0, 473.0, 474.0, 475.0, 476.0, 477.0, 478.0, 479.0, 480.0, 481.0, 482.0, 483.0, 484.0, 485.0, 486.0, 487.0, 488.0, 489.0, 490.0, 491.0, 492.0, 493.0, 494.0, 495.0, 496.0, 497.0, 498.0, 499.0, 500.0, 501.0, 502.0, 503.0, 504.0, 505.0, 506.0, 507.0, 508.0, 509.0, 510.0, 511.0, 512.0, 513.0, 514.0, 515.0, 516.0, 517.0, 518.0, 519.0, 520.0, 521.0, 522.0, 523.0, 524.0, 525.0, 526.0, 527.0, 528.0, 529.0, 530.0, 531.0, 532.0, 533.0, 534.0, 535.0, 536.0, 537.0, 538.0, 539.0, 540.0, 541.0, 542.0, 543.0, 544.0, 545.0, 546.0, 547.0, 548.0, 549.0, 550.0, 551.0, 552.0, 553.0, 554.0, 555.0, 556.0, 557.0, 558.0, 559.0, 560.0, 561.0, 562.0, 563.0, 564.0, 565.0, 566.0, 567.0, 568.0, 569.0, 570.0, 571.0, 572.0, 573.0, 574.0, 575.0, 576.0, 577.0, 578.0, 579.0, 580.0, 581.0, 582.0, 583.0, 584.0, 585.0, 586.0, 587.0, 588.0, 589.0, 590.0, 591.0, 592.0, 593.0, 594.0, 595.0, 596.0, 597.0, 598.0, 599.0, 600.0, 601.0, 602.0, 603.0, 604.0, 605.0, 606.0, 607.0, 608.0, 609.0, 610.0, 611.0, 612.0, 613.0, 614.0, 615.0, 616.0, 617.0, 618.0, 619.0, 620.0, 621.0, 622.0, 623.0, 624.0, 625.0, 626.0, 627.0, 628.0, 629.0, 630.0, 631.0, 632.0, 633.0, 634.0, 635.0, 636.0, 637.0, 638.0, 639.0, 640.0, 641.0, 642.0, 643.0, 644.0, 645.0, 646.0, 647.0, 648.0, 649.0, 650.0, 651.0, 652.0, 653.0, 654.0, 655.0, 656.0, 657.0, 658.0, 659.0, 660.0, 661.0, 662.0, 663.0, 664.0, 665.0, 666.0, 667.0, 668.0, 669.0, 670.0, 671.0, 672.0, 673.0, 674.0, 675.0, 676.0, 677.0, 678.0, 679.0, 680.0, 681.0, 682.0, 683.0, 684.0, 685.0, 686.0, 687.0, 688.0, 689.0, 690.0, 691.0, 692.0, 693.0, 694.0, 695.0, 696.0, 697.0, 698.0, 699.0, 700.0, 701.0, 702.0, 703.0, 704.0, 705.0, 706.0, 707.0, 708.0, 709.0, 710.0, 711.0, 712.0, 713.0, 714.0, 715.0, 716.0, 717.0, 718.0, 719.0, 720.0, 721.0, 722.0, 723.0, 724.0, 725.0, 726.0, 727.0, 728.0, 729.0, 730.0, 731.0, 732.0, 733.0, 734.0, 735.0, 736.0, 737.0, 738.0, 739.0, 740.0, 741.0, 742.0, 743.0, 744.0, 745.0, 746.0, 747.0, 748.0, 749.0, 750.0, 751.0, 752.0, 753.0, 754.0, 755.0, 756.0, 757.0, 758.0, 759.0, 760.0, 761.0, 762.0, 763.0, 764.0, 765.0, 766.0, 767.0, 768.0, 769.0, 770.0, 771.0, 772.0, 773.0, 774.0, 775.0, 776.0, 777.0, 778.0, 779.0, 780.0, 781.0, 782.0, 783.0, 784.0, 785.0, 786.0, 787.0, 788.0, 789.0, 790.0, 791.0, 792.0, 793.0, 794.0, 795.0, 796.0, 797.0, 798.0, 799.0, 800.0, 801.0, 802.0, 803.0, 804.0, 805.0, 806.0, 807.0, 808.0, 809.0, 810.0, 811.0, 812.0, 813.0, 814.0, 815.0, 816.0, 817.0, 818.0, 819.0, 820.0, 821.0, 822.0, 823.0, 824.0, 825.0, 826.0, 827.0, 828.0, 829.0, 830.0, 831.0, 832.0, 833.0, 834.0, 835.0, 836.0, 837.0, 838.0, 839.0, 840.0, 841.0, 842.0, 843.0, 844.0, 845.0, 846.0, 847.0, 848.0, 849.0, 850.0, 851.0, 852.0, 853.0, 854.0, 855.0, 856.0, 857.0, 858.0, 859.0, 860.0, 861.0, 862.0, 863.0, 864.0, 865.0, 866.0, 867.0, 868.0, 869.0, 870.0, 871.0, 872.0, 873.0, 874.0, 875.0, 876.0, 877.0, 878.0, 879.0, 880.0, 881.0, 882.0, 883.0, 884.0, 885.0, 886.0, 887.0, 888.0, 889.0, 890.0, 891.0, 892.0, 893.0, 894.0, 895.0, 896.0, 897.0, 898.0, 899.0, 900.0, 901.0, 902.0, 903.0, 904.0, 905.0, 906.0, 907.0, 908.0, 909.0, 910.0, 911.0, 912.0, 913.0, 914.0, 915.0, 916.0, 917.0, 918.0, 919.0, 920.0, 921.0, 922.0, 923.0, 924.0, 925.0, 926.0, 927.0, 928.0, 929.0, 930.0, 931.0, 932.0, 933.0, 934.0, 935.0, 936.0, 937.0, 938.0, 939.0, 940.0, 941.0, 942.0, 943.0, 944.0, 945.0, 946.0, 947.0, 948.0, 949.0, 950.0, 951.0, 952.0, 953.0, 954.0, 955.0, 956.0, 957.0, 958.0, 959.0, 960.0, 961.0, 962.0, 963.0, 964.0, 965.0, 966.0, 967.0, 968.0, 969.0, 970.0, 971.0, 972.0, 973.0, 974.0, 975.0, 976.0, 977.0, 978.0, 979.0, 980.0, 981.0, 982.0, 983.0, 984.0, 985.0, 986.0, 987.0, 988.0, 989.0, 990.0, 991.0, 992.0, 993.0, 994.0, 995.0, 996.0, 997.0, 998.0, 999.0, 1000.0, 1001.0, 1002.0, 1003.0, 1004.0, 1005.0, 1006.0, 1007.0, 1008.0, 1009.0, 1010.0, 1011.0, 1012.0,

Condizioni:	
Sistema GC:	Agilent 8890
Colonna:	DB-FastFAME, 90 m x 0,25 mm d.i., 0,25 µm (codice G3903-63013Z, numero di serie T009721Z)
Iniettore:	260 °C, modalità split/splitless, rapporto di spilttaggio 30:1
Gas di trasporto:	Elio, pressione costante, 44 psi
Forno:	75 °C (1 min), 35 °C/min fino a 200 °C (14 min), 2,5 °C/min fino a 210 °C (5 min) 12 °C/min fino a 230 °C (20 min)
FID:	260 °C, idrogeno: 30 mL/min, Aria: 300 mL/min, gas di make-up: 25 mL/min
Iniezione:	1 µL

Condizioni:	
Sistema GC:	GC Agilent Intuvo/FID
Colonna:	Colonna per GC Intuvo DB-FastFAME, 60 m x 0,25 mm d.i., 0,25 µm (codice G3909-63007)
Iniettore:	260 °C, modalità split/splitless, rapporto di splittaggio 100:1
Guard Chip:	200 °C
Gas di trasporto:	Elio, pressione costante, 30 psi
Forno:	70 °C (1 min), 200 °C/min fino a 175 °C (2 min), 5 °C/min fino a 210 °C (8 min), 15 °C/min fino a 240 °C (15 min)
FID:	260 °C, idrogeno: 40 mL/min, Aria: 400 mL/min, gas di make-up: 25 mL/min
Iniezione:	1 µL

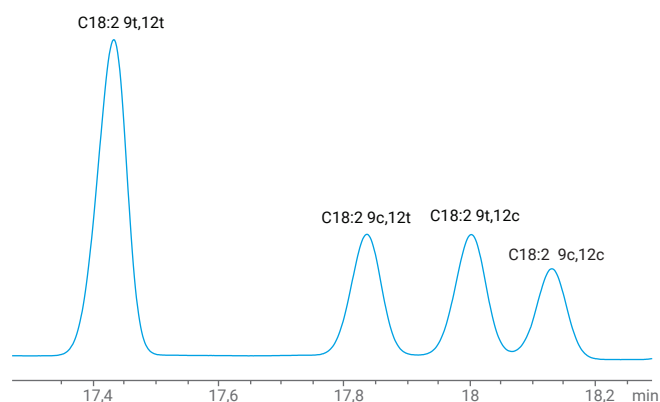
Visione ingrandita di isomeri cis-trans C18:1



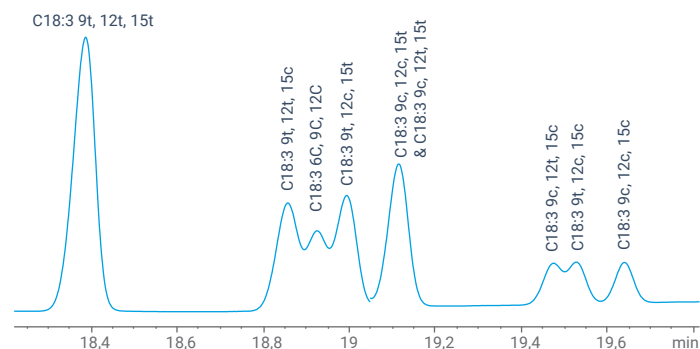
FAME trans inclusi:

1. C18:3 9t,12t,15t
2. C18:3 9t,12t,15c
3. C18:3 9t,12c,15t
4. C18:3 9c,12c,15t
5. C18:3 9c,12t,15t
6. C18:3 9c,12t,15c
7. C18:3 9t,12c,15c
8. C18:2 9t,12c
9. C18:2 9t,12t
10. C18:2 9c,12t
11. C18:2 10t,12c
12. C18:1 6t
13. C18:1 9t
14. C18:1 11t
15. C22:1 13t
16. C20:1 11t
17. C16:1 9t

Vista espansa di isomeri cis-trans C18:2



Vista espansa di isomeri cis-trans C18:3



Sistema GC Agilent Intuvo 9000

Il sistema Intuvo permette di eseguire analisi cromatografiche ultra-fast semplificando al tempo stesso il flusso di lavoro del laboratorio. Puoi eliminare la manutenzione della colonna e cambiare le colonne in meno di un minuto grazie alle connessioni click-and-run del sistema Intuvo. I cicli di analisi più rapidi, resi possibili dal riscaldamento diretto balistico, sono garanzia di analisi cromatografiche riproducibili e permettono di incrementare la produttività del laboratorio. Le funzionalità intelligenti integrate nel sistema Intuvo riducono i costi operativi e di manutenzione grazie alla risoluzione dei problemi tramite diagnostica autoguidata e agli avvisi di manutenzione preventiva. Le Smart Key Agilent identificano l'esatta configurazione degli strumenti e i parametri della colonna in modo da ridurre gli errori dell'operatore.

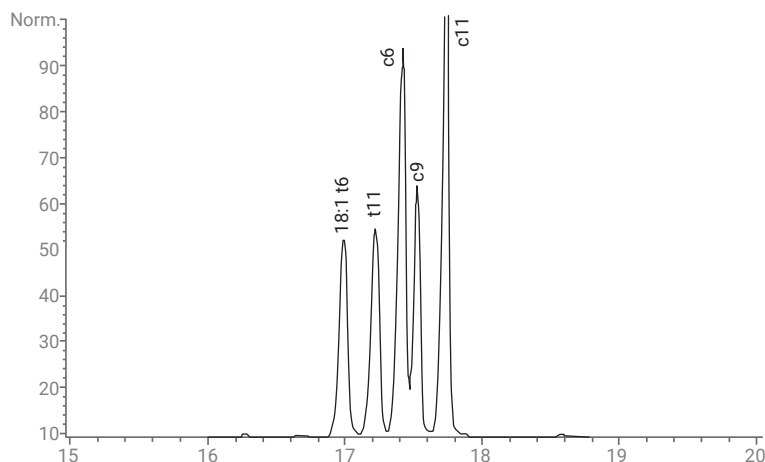
Per maggiori informazioni, visita la [pagina dei prodotti Intuvo](#).

Agilent CP-Sil 88 per FAME e HP-88 J&W: analisi di isomeri geometrici e posizionali dei FAME

La nostra scelta più completa per l'analisi dei FAME

CP-Sil 88 per FAME e HP-88 sono le colonne migliori per l'analisi dettagliata degli isomeri di posizione cis-trans dei FAME nell'intervallo C6-C26. Queste fasi ad alto contenuto di cianopropile sono ottimizzate per la separazione degli isomeri cis-trans e sono ideali per le applicazioni di analisi dei FAME più complesse, inclusi gli oli vegetali parzialmente idrogenati (PHVO) e gli acidi linoleici coniugati. Queste colonne sono raccomandate anche per molti metodi AOCS e AOAC, inclusi AOAC 996.06 e AOCS Ce 1j-07.

Analisi di cinque isomeri C18:1



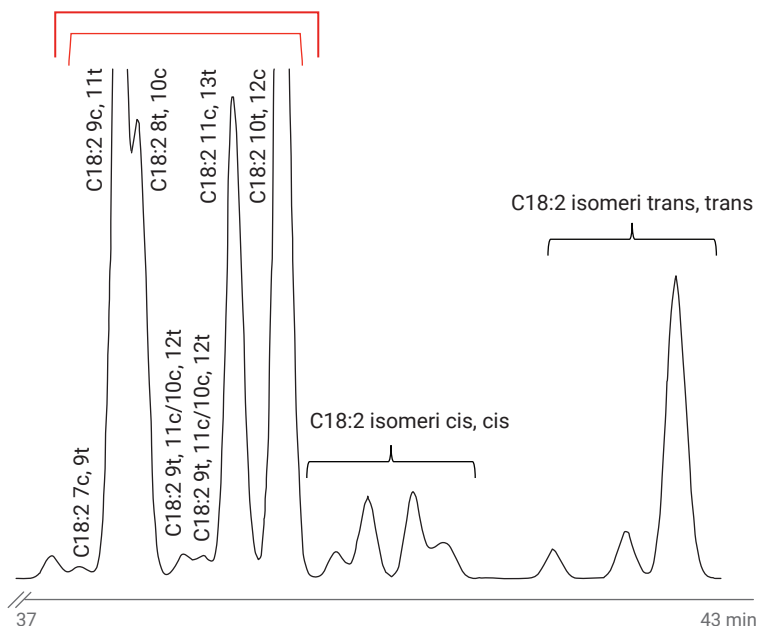
Condizioni:

Sistema GC: Agilent 6890
Colonna: HP-88, 100 m x 0,25 mm, 0,2 µm (codice 112-88A7)
Iniettore: 250 °C, modalità split/splitless, rapporto di splittaggio 50:1, liner split (codice 5183-4647)
Gas di trasporto: Idrogeno, flusso costante, 2 mL/min
Forno: 120 °C (1 min), 10 °C/min fino a 175 °C (10 min), 5 °C/min fino a 210 °C (5 min), 5 °C/min fino a 230 °C (5 min)
FID: 280 °C
Iniezione: 1 µL

La gascromatografia con la colonna Agilent HP-88 ha separato 16 esteri metilici di acidi linoleici coniugati nell'olio di soia in 50 minuti.

Analisi di isomeri C18:2 degli esteri metilici dell'acido linoleico coniugato (CLA)

Complessa separazione dei principali isomeri di acidi linoleici coniugati (coeluizione solo parziale di t8, c10-CLA)



Condizioni:

Sistema GC: Agilent 6890
Colonna: CP-Sil 88 per FAME, 100 m x 0,25 mm, 0,2 µm (codice CP7489)
Iniettore: 260 °C, modalità split
Gas di trasporto: Elio, 30 psi
Forno: 170 °C
FID: 260 °C
Iniezione: 0,5 µL
Campione: Circa 2% di ciascun FAME in TBME

Per gentile concessione di: Dr. Dahlke, Hamburger Fettchemie
Brinckman & Mergell, GmbH

Colonna ideale per separare e quantificare gli isomeri di CLA in miscele complesse.



Select FAME: la più dettagliata analisi dei FAME con selettività complementare a quella delle fasi CP-Sil 88 per FAME/HP-88

Le colonne Select FAME offrono una selettività complementare alle colonne per GC CP-Sil 88 e HP-88 per l'analisi dettagliata di isomeri di posizione cis-trans. Inoltre, le colonne Select FAME sono progettate per l'analisi ottimale dei FAME cis-trans, in particolare per gli isomeri C18.

Queste colonne con fase stazionaria legata e a basso spurgo hanno una temperatura operativa massima in isoterma di 275 °C e in programmata di 290 °C. Ciò equivale a un miglioramento di 50 °C rispetto alle colonne con fase stazionaria non legata, una caratteristica che rende le colonne Select FAME adatte alle applicazioni GC/MS. La capacità di carico tre volte superiore, inoltre, migliora ulteriormente la forma dei picchi e la separazione degli isomeri dei FAME. Sono disponibili colonne lunghe fino a 200 m per l'analisi dettagliata del gruppo di isomeri C18:1.

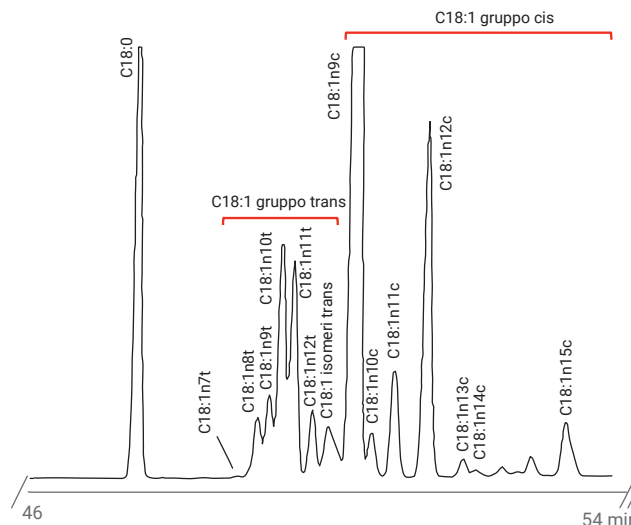
La colonna ideale per l'analisi più dettagliata degli isomeri di posizione cis-trans dei FAME

Per separare i singoli isomeri trans dei FAME è richiesta la massima efficienza di separazione. Per questa applicazione è stata impiegata una colonna da 200 m che ha permesso di quantificare singolarmente numerosi acidi grassi trans. La colonna CP-Select CB è stabile fino a 290 °C.

Condizioni:

Sistema GC: Agilent 7890B
Colonna: Select FAME, 200 m x 0,25 mm (codice CP7421)
Iniettore: 250 °C, modalità split, rapporto di splittaggio 1:20
Gas di trasporto: Elio, 520 kPa
Forno: 185 °C
FID: 250 °C
Iniezione: 0,5 µL

Analisi dettagliata di isomeri di posizione C18:1 cis-trans dei FAME



Colonna ideale per l'analisi più dettagliata degli isomeri di posizione cis-trans dei FAME.

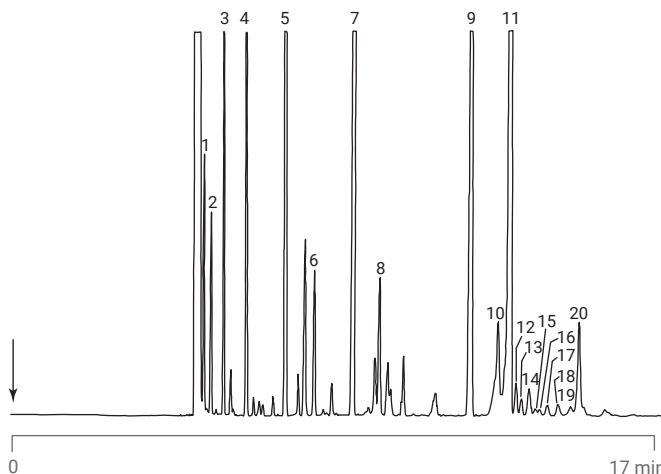
Separazione di 20 isomeri cis-trans in 17 minuti

Una caratteristica delle colonne Select FAME è l'elevata capacità di carico, che permette di migliorare la separazione degli isomeri dei FAME che eluiscono molto vicini. Anche lo spurgo della colonna è basso, caratteristica che permette di ottenere un'eccellente quantificazione dei composti presenti in tracce, in particolare con i sensibili rivelatori a selezione di massa.

Condizioni:

Sistema GC: Agilent 7890B
Tecnica: GC-capillare
Colonna: Select FAME, 50 m x 0,25 mm, 0,25 µm (codice CP7419)
Iniettore: Split, 1:100, T = 250 °C
Gas di trasporto: Elio, 130 kPa (1,3 bar, 19 psi)
Forno: 185 °C
FID: 250 °C
Iniezione: 1 µL
Campione: Burro (metilesteri)

Analisi rapida di isomeri geometrici cis-trans nel burro



Venti isomeri cis-trans sono stati separati in 17 minuti. Una caratteristica delle colonne Select FAME è l'elevata capacità di carico, che permette di migliorare la separazione degli isomeri dei FAME che eluiscono molto vicini.

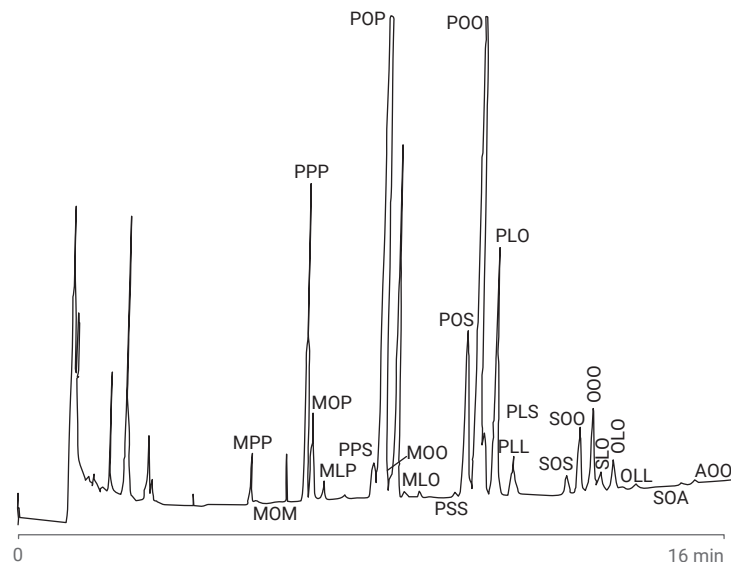
1. C16:0	6. C14:1	11. C18:1 9 cis	16. C18:1 15 cis
2. C8:0	7. C16:0	12. C18:1 11 cis	17. C18:2 9 trans, 12 trans
3. C10:0	8. C16:1 9 cis	13. C18:1 12 cis	18. C18:2 9 cis, 12 trans
4. C12:0	9. C18:0	14. C18:1 13 cis	19. C18:2 9 trans, 12 cis
5. C14:0	10. C18:1 trans	15. C18:1 14 cis	20. C18:2 9 cis, 12 cis

CP-TAP CB per Trigliceridi/ChromSpher Lipids: tecniche complementari per l'analisi dei trigliceridi

Colonne CP-TAP CB per Trigliceridi per l'analisi in GC

CP-TAP CB per Trigliceridi possiede una fase sostituita ad alto contenuto di fenile, progettata appositamente per l'analisi dettagliata dei trigliceridi, la cui risoluzione dipende sia dal numero di atomi di carbonio che dal grado di insaturazione per fornire una separazione più precisa. Questa fase legata a basso spurgo permette di aumentare la durata della colonna. CP-TAP CB è disponibile in capillari in silice fusa speciale per una massima resistenza della colonna a temperature fino a 360 °C o in capillari UltiMetal in acciaio inossidabile per la massima robustezza.

Trigliceridi nell'olio di palma

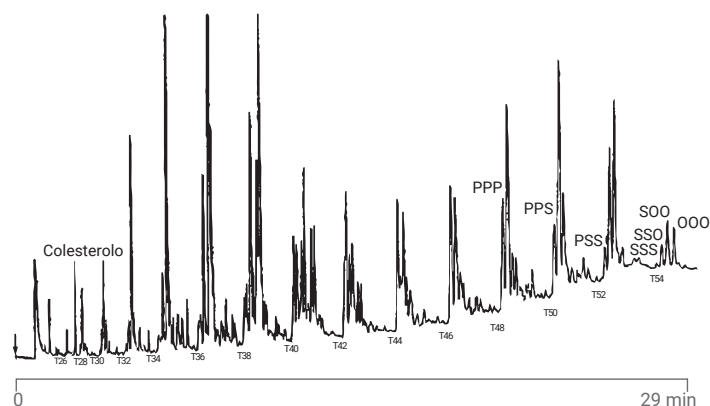


Separazione di 24 trigliceridi C₄₆ - C₅₆ nell'olio di palma in 16 minuti usando CP-TAP CB per Trigliceridi Agilent J&W.

Condizioni:

Sistema GC:	Agilent 7890B
Tecnica:	GC-capillare
Colonna:	CP-TAP CB per Trigliceridi, 25 m x 0,25 mm, 0,10 µm (codice CP7483)
Temperatura:	da 340 °C (1 min) a 355 °C, (1 °C/min)
Gas di trasporto:	H ₂ , 100 kPa (1 bar, 15 psi)
Iniettore:	On-column
Iniezione:	0,2 µL di olio di palma 0,05% in esano
Rivelatore:	FID
Volume di iniezione:	0,2 µL
Intervallo di concentrazione:	olio di palma 0,05% in esano

Trigliceridi e colesterolo nel grasso di burro



Separazione in 29 minuti di 11 componenti del grasso di burro usando CP-TAP CB per Trigliceridi.

Condizioni:

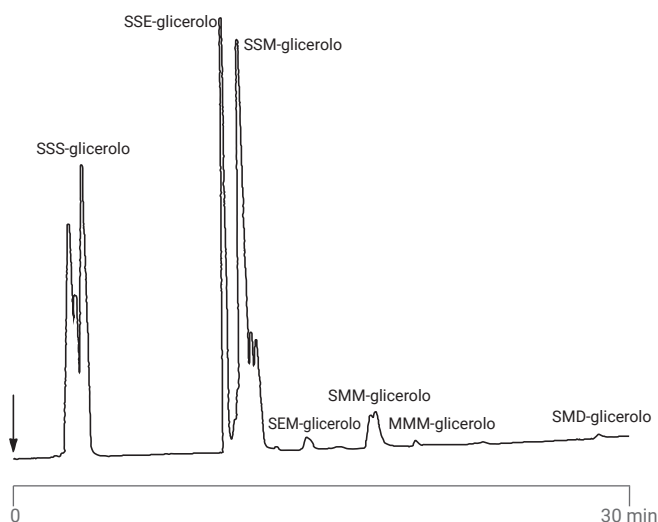
Sistema GC:	Agilent 7890B
Tecnica:	GC-capillare
Colonna:	CP-TAP CB per Trigliceridi, 25 m x 0,25 mm, 0,10 µm (codice CP7483)
Temperatura:	da 280 °C (1 min) a 355 °C, (3 °C/min)
Gas di trasporto:	H ₂ , 100 kPa (1 bar, 15 psi)
Iniettore:	On-column
Iniezione:	0,2 µL di grasso di burro 0,05% in esano
Rivelatore:	FID

M : Acido miristico (acido tetradecanoico)	C14: 0
P : Acido palmitico (acido esadecanoico)	C16: 0
O : Acido oleico (acido cis-9-ottadecanoico)	C18: 1
L : Acido linoleico (acido cis,cis-9,12-ottadecadienoico)	C18: 2
S : Acido stearico (acido ottadecanoico)	C18: 0
A : Acido arachidico (acido eicosanoico)	C20: 0

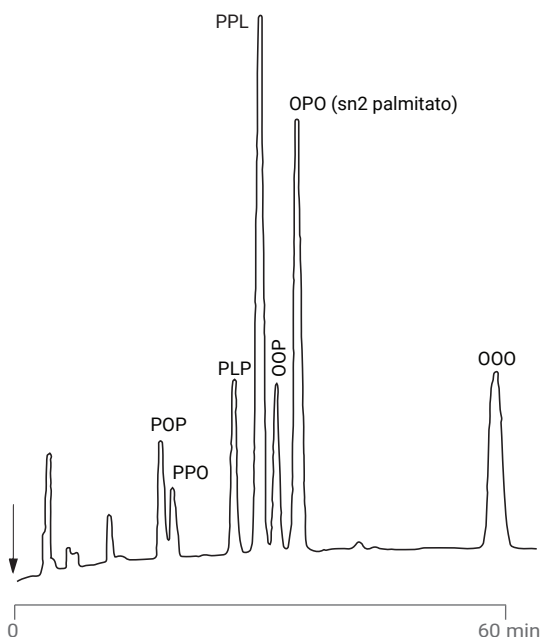
Colonne ChromSpher Lipids per analisi HPLC

Le colonne ChromSpher Lipids sono colonne per LC impaccate con una resina a scambio cationico nella forma ionica Ag⁺. Sono progettate appositamente per l'analisi dei trigliceridi. Queste colonne sono il complemento ideale alla CP-TAP CB per l'analisi dei trigliceridi o alla CP-Sil 88 per l'analisi dei FAME e sono comunemente usate per il controllo qualità dell'olio vegetale e dei prodotti caseari.

Analisi dei trigliceridi nel grasso del latte



Analisi degli isomeri posizionali dei trigliceridi



Il metodo più efficace e affidabile per la separazione e la quantificazione di 1,3-dioleoil-2-palmitoilglicerolo (OPO) nel latte artificiale per l'infanzia e negli oli OPO.

Lo sapevi che...

La posizione del palmitato nei triacilgliceroli può influenzare i benefici per la salute del latte artificiale per l'infanzia.

– Nutrition Research, 44, 1-8, 2017

Condizioni:

Tecnica:	HPLC
Colonna:	ChromSpher Lipids 250 x 4,6 mm acciaio inossidabile convenzionale, n. cat. 28313
Fase mobile:	A: diclorometano/dicloroetano – 50/50 (v/v) B: acetone
Gradiente:	Da t=0 a t=3 min 100% A, da t=3 a t=45 min da 100% A a 50% A/50% B
Velocità del flusso:	1,0 mL/min
Temperatura:	25 °C
Rivelatore:	Rivelatore Light Scattering
Volume di iniezione:	20 µL
Intervallo di concentrazione:	0,1 g/mL
Solvente:	Dicloroetano

S: Catena satura
M: Catena monoenoica
D: Catena dienoica
E: Acido elaidico

Per gentile concessione di: Dr. Deffense,
Fractionnement
TIRTAUX,
Fleurus, Belgio

Condizioni:

Colonna:	ChromSpher 5 Lipids, 250 x 4,6 mm d.i. (codice 28313) x 2
Fase mobile:	acetonitrile 0,5% in esano
Velocità del flusso:	1,0 mL/min
Temperatura:	21 °C
Rivelatore:	Rivelatore UV, 206 nm
Volume di iniezione:	12 µg in colonna
Intervallo di concentrazione:	12 mg/mL
Solvente:	Isotetano

P: Acido palmitico (acido esadecanoico)
L: Acido linoleico (acido cis-9,12-ottadecadienoico)
O: Acido oleico (acido cis-9-ottadecenoico)

Per gentile concessione di: R. O. Adlof, US Department of Agriculture,
National Centre for Agricultural Utilization Research, Peoria, Illinois, USA

Rif.: HRC 18 (1995) 105-107

Selezione della colonna giusta per i tuoi campioni

Selezione della colonna in base al tipo di acido grasso

Tipo di acido grasso	CP-FFAP CB	DB-FATWAX UI	DB-FastFAME	CP-Sil 88 per FAME/HP-88	Select FAME	CP-TAP CB per Trigliceridi	ChromSpher Lipids (LC)
Acidi grassi liberi a catena corta (C2-C6)	●	●					
Acidi grassi liberi a catena media (C6-C16)	●	●					
Acidi grassi liberi a catena lunga (C16-C24)	●						
FAME di Omega 3 e Omega 6		●	●	●	●		
FAME in base al grado di saturazione		●					
Gruppi degli isomeri cis e trans dei FAME			●	●	●		
Isomeri geometrici e posizionali dei FAME			●	●	●		
Colesterolo e trigliceridi						●	●

Selezione della colonna in base al tipo di alimento

Tipo di alimento	CP-FFAP CB	DB-FATWAX UI	DB-FastFAME	CP-Sil 88 per FAME/HP-88	Select FAME	CP-TAP CB per Trigliceridi	ChromSpher Lipids (LC)
Prodotti caseari (ad es. latte, burro, formaggio)	●	●	●	●	●	●	●
Olio di pesce		●	●	●	●	●	●
Grasso animale		●	●	●	●	●	●
Omega 3 e Omega 6		●	●	●	●		
Oli vegetali (ad es. canola, soia, oliva, palma, mais)			●	●	●	●	●
Olio raffinato (idrogenato) (ad es. alimenti fritti, prodotti da forno)			●	●	●		
Margarine e grassi solidi			●	●	●	●	●

■ Più rapida
 ■ Più lenta

Colonne per GC

Descrizione	Codice
DB-FATWAX UI	
20 m x 0,18 mm, 0,18 µm	G3903-63007
30 m x 0,25 mm, 0,25 µm	G3903-63008
30 m x 0,32 mm, 0,25 µm	G3903-63009
20 m x 0,18 mm, 0,18 µm, Intuvo	G3909-63002
30 m x 0,25 mm, 0,25 µm, Intuvo	G3909-63003
30 m x 0,32 mm, 0,25 µm, Intuvo	G3909-63004
DB-FastFAME	
20 m x 0,18 mm x 0,20 µm	G3903-63010
30 m x 0,25 mm x 0,25 µm	G3903-63011
20 m x 0,18 mm x 0,20 µm, Intuvo	G3909-63005
30 m x 0,25 mm x 0,25 µm, Intuvo	G3909-63006
60 m x 0,25 mm x 0,25 µm	G3903-63012
60 m x 0,25 mm x 0,25 µm, Intuvo	G3909-63007
90 m x 0,25 mm x 0,25 µm	G3903-63013
CP-Sil 88 per FAME	
50 m x 0,25 mm x 0,2 µm	CP7488
60 m x 0,25 mm x 0,2 µm	CP7487
100 m x 0,25 mm x 0,2 µm	CP7489
HP-88	
30 m x 0,25 mm x 0,2 µm	112-8837
30 m x 0,25 mm x 0,2 µm, supporto da 5"	112-8837E
60 m x 0,25 mm x 0,2 µm	112-8867
60 m x 0,25 mm x 0,2 µm, supporto da 5"	112-8867E
100 m x 0,25 mm x 0,2 µm	112-88A7
100 m x 0,25 mm x 0,2 µm, supporto da 5"	112-88A7E
60 m x 0,25 mm x 0,2 µm, Intuvo	112-8867-INT
Select FAME	
50 m x 0,25 mm	CP7419
100 m x 0,25 mm	CP7420
200 m x 0,25 mm	CP7421
50 m x 0,25 mm, supporto da 5"	CP7419I5
CP-TAP CB per Trigliceridi	
25 m x 0,25 mm x 0,1 µm, UltiMetal	CP7463
25 m x 0,25 mm x 0,1 µm	CP7483

Colonne per LC

Descrizione	Codice
ChromSpher Lipids (LC)	
30 mm x 4,6 mm x 5,0 µm	G7601-85000
50 mm x 4,6 mm x 5,0 µm	G7601-85001
250 mm x 4,6 mm x 5,0 µm	CP28313
250 mm x 10,0 mm x 5,0 µm	CP28509





Un flusso di lavoro GC completo: migliora l'esperienza degli utilizzatori, la gestione del laboratorio e il successo economico

Sistemi GC intelligenti Agilent

Dedica più tempo a ciò che conta

Gli strumenti della gamma GC Agilent non sono semplicemente intelligenti, sono anche perspicaci. Non si limitano a raccogliere informazioni sul sistema ma ti permettono anche di aumentare la produttività, ridurre il fermo macchina e migliorare l'efficienza. Ciò significa che puoi continuare a far progredire il laboratorio verso un futuro di successo.

Maggiori informazioni sono disponibili all'indirizzo www.agilent.com/chem/smartgc

Colonne capillari per GC Agilent J&W

Prestazioni e affidabilità costanti

- Percorso di flusso inerte e senza perdite per prestazioni ottimali in termini di rapporto segnale-rumore.
- Ottieni i livelli di spurgo più bassi, la massima inerzia e la migliore riproducibilità da colonna a colonna.
- Le Smart Key in dotazione forniscono informazioni sull'uso della colonna, sulla configurazione, sull'età, sulla temperatura e sul numero di iniezioni. I parametri predefiniti facilitano la configurazione.

Maggiori informazioni sono disponibili all'indirizzo www.agilent.com/chem/gccolumns



Prodotti di consumo per GC Agilent J&W

Migliora i risultati scientifici

I nostri prodotti di consumo per GC progettati con precisione, tra cui ferrule, dadi, tubi, liner per iniettore, siringhe e setti, garantiscono risultati riproducibili e prestazioni affidabili.

Maggiori informazioni sono disponibili all'indirizzo www.agilent.com/chem/gcsupplies

Soluzioni Agilent per la preparazione del campione

Estrazione e concentrazione affidabili di campioni da matrici complesse

Semplifica la preparazione del campione con i kit preconfezionati Agilent Bond Elut QuEChERS

- I kit di estrazione con sali pre-pesati in confezioni anidre consentono di aggiungere i sali dopo il solvente organico, evitando le reazioni esotermiche.
- I kit di dispersione sono compatibili con le aliquote di volume prescritte dalle attuali metodologie AOAC ed EN.
- Gli omogeneizzatori in ceramica frammentano gli agglomerati di sale, favorendo l'estrazione omogenea del campione e aumentando il recupero.

Ottieni estratti più puliti con Agilent Bond Elut SPE

- È disponibile un'ampia scelta di polimeri, silice e altri adsorbenti in formati che spaziano da cartucce di varie dimensioni a piastre a 96 pozzetti.
- Le dimensioni omogenee delle particelle sono garanzia di flow-through e prestazioni superiori.
- Collettori sottovuoto e accessori per far fronte a qualsiasi complessa esigenza SPE.

Maggiori informazioni sono disponibili all'indirizzo www.agilent.com/chem/sampleprep

Servizi di assistenza Agilent CrossLab. La nostra competenza al tuo servizio.

La funzione CrossLab di Agilent integra servizi e prodotti di consumo per favorire l'efficacia del flusso di lavoro e l'ottenimento di risultati importanti quali l'incremento della produttività e l'efficienza operativa. Attraverso CrossLab, Agilent cerca di fornire informazioni in ogni interazione per aiutarti a raggiungere i tuoi obiettivi. CrossLab offre ottimizzazione del metodo, piani di assistenza flessibili e formazione a qualsiasi livello. Disponiamo di molti altri prodotti e servizi che ti permettono di ottenere prestazioni ottimali attraverso la gestione degli strumenti e del laboratorio.

Maggiori informazioni su Agilent CrossLab, oltre ad esempi pratici che si traducono in ottimi risultati, sono disponibili all'indirizzo

www.agilent.com/crosslab

Maggiori informazioni:

www.agilent.com/chem/db-fastfame

www.agilent.com/chem/fatwax-ui

Acquista online:

www.agilent.com/chem/store

Contattaci:

www.agilent.com/chem/contactus

Italia

numero verde 800 012 575

customercare_italy@agilent.com

Europa

info_agilent@agilent.com

Asia Pacifico

inquiry_lsca@agilent.com

Le informazioni fornite possono variare senza preavviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2020
Pubblicato negli Stati Uniti, 30 gennaio 2020
5991-8763ITE
DE.6237731481