

# PRODOTTI SPECIALI PER L'ANALISI AMBIENTALE



La complessità dei campioni che comunemente si incontrano nella pratica dell'analisi ambientale dipende, principalmente, dal grandissimo numero di specie che li compongono e dalle piccolissime concentrazioni con cui ogni specie compare.

Per avere un'idea della complessità del problema è sufficiente pensare che il numero di composti noti è largamente superiore a 5 milioni, molti dei quali vengono prodotti in grosse quantità e sono pertanto più facilmente riscontrabili nell'ambiente.

Nel caso particolare della determinazione di microinquinanti organici nelle acque, questi sono presenti in concentrazione dell'ordine delle ppm e, più frequentemente, delle ppb e ppt.

Di conseguenza, per utilizzare le tecniche di analisi disponibili si potrebbe rendere necessario il ricorso a trattamenti di preconcentrazione, per i quali la presenza di impurezze nei solventi rappresenta un fattore critico per l'analisi.

La nostra esperienza, nella produzione di prodotti dedicati all'analisi ambientale, risale agli anni Cinquanta, con l'introduzione sul mercato dei primi gascromatografi. Successivamente è stata messa a punto una linea di solventi dedicata all'analisi dei pesticidi e una gamma di acidi e sali con basso contenuto di mercurio. Infine, nacque la linea idrimer, una serie di kits per il controllo dei parametri inquinanti negli scarichi industriali e nei corsi d'acqua, adatti a controlli sia in loco che in laboratorio.

Oggi il nuovo catalogo presenta l'evoluzione di tutte queste linee e molti altri prodotti utili a questo settore, che fa riferimento alle norme ISO 14001.

- **Reagenti a basso contenuto di Hg**
- **Reagenti per COD**
- **Solventi sostitutivi del Freon 113 e del Carbonio tetracloruro**
- **Solventi PLUS per l'analisi dei pesticidi residui**
- **Solventi per la determinazione dei pesticidi residui**
- **Solventi ATRASOL per l'analisi dei composti organici volatili**
- **Prodotti per la Determinazione dell'indice di idrocarburi secondo la norma UNI ISO 9377-2**
- **Standards organici ULTRA Scientific**
- **Standards per conduttimetria**
- **Colonne SPE Whatman**

## Reagenti a basso contenuto di Hg

Per le sue particolari proprietà chimico-fisiche, di essere l'unico metallo liquido a temperatura ambiente e di essere un ottimo conduttore, il mercurio è largamente utilizzato in campo industriale.

Tuttavia, la sua pericolosità per l'ambiente è tale che i numerosi decreti legislativi vigenti impongono valori limiti a livello di ppb a seconda dei tipi di acque (sotterranee, superficiali destinate alla potabilizzazione e idonee alla vita dei pesci).

Il metodo analitico più conveniente ed utilizzato per la determinazione del mercurio è basato sulla spettrofotometria di assorbimento atomico ad una lunghezza d'onda di 253,7 nm.

Il campione è mineralizzato con una miscela di acido solforico e nitrico, poi i sali di mercurio sono ridotti a metallo con idrossilammina idrocloruro e cloruro stannoso in presenza di NaCl; il mercurio viene poi determinato tramite spettrofotometria di assorbimento atomico.

Descrizione	Quantità Hg (ppm)	Taglio	Codice
Acido nitrico 65%	0.005	1000 ml	407951
Acido perclorico 65%	0.02	1000 ml	409121
Acido solforico 96%	0.005	1000 ml	410261
Idrossilammina cloridrato	0.05	100 g	455461
Manganese biossido	0.05	100 g	460031
Metilmercurio cloruro	-	10 g	462591
Potassio bicromato	0.05	500 g	502141
Potassio permanganato	0.05	100 g	476671
Sodio cloruro	0.005	100 g	479671

**Reagenti per la determinazione del COD**

Il COD rappresenta la misura dell'ossigeno necessario ad ossidare chimicamente le sostanze presenti in un campione, per mezzo di un forte ossidante in ambiente acido a caldo.

La determinazione di questo parametro, che rappresenta la sostanza organica nelle acque, è un dato analitico molto utilizzato per il controllo del livello di inquinamento delle acque naturali e di scarico sia urbane che industriali.

Carlo Erba Reagenti ha una linea completa di reagenti per la determinazione del COD:

Descrizione	Dettagli	Taglio	Codice
Acido solforico	Concentrazione 96 % (d = 1,84)	1000 ml	410301
		2500 ml	410306
Argento solfato	Reagente ossidante	25 g	424201
		100 g	424203
Ferro ammonio solfato oso	Reagente per titolare il potassio dicromato in eccesso	500 g	451451
		1000 g	451457
Mercurio solfato ico	Reagente per neutralizzare i cloruri	500 g	461423
Potassio dicromato	Reagente ossidante	500 g	470336
		1000 g	470337
Potassio idrogeno ftalato	Determinazione quantità COD	250 g	471865
		2500 g	471867

Sono disponibili anche delle soluzioni pronte all'uso che possono essere utilizzate direttamente dall'analista con notevole risparmio di tempo:

Descrizione	Dettagli	Taglio	Codice
Ammonio ferro solfato oso Soluzione	Soluzione 0,12 mol/L	1000 ml	526761
Argento solfato Soluzione	0,7 % $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ in acido solforico conc.	1000 ml	424191
		2500 ml	424192
	10 g/L $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ in acido solforico conc.	1000 ml	526605
		2500 ml	526606
	6,6 g/L ( $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ ) in acido solforico conc.	2500 ml	526602
o-fenantrolina-ferro solfato ico (Ferroina) Soluzione	Indicatore per titolazione in acido solforico	100 ml	450043
Mercurio solfato ico Soluzione	200 g/l $\text{Hg}_2\text{SO}_4$ in acido solforico conc.	1000 ml	461435
Potassio bicromato Soluzione	Soluzione 0,25 N	1000 ml	470451
		1000 ml	526711
		2500 ml	526712

**Solventi sostitutivi del Freon 113 e del Carbonio tetracloruro**

Nella determinazione analitica degli oli minerali presenti in campioni d'acqua venivano impiegati, sino a poco tempo fa, nella fase di estrazione di questi inquinanti, il freon 113 (1,1,2-triclorotrifluoroetano) ed il carbonio tetracloruro.

Con l'attuazione del regolamento CE n. 2037/2000 e la successiva pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee L 219 del 14/08/2001, questi due solventi sono stati messi al bando per la loro pericolosità dal punto di vista ambientale (impoverimento dello strato di Ozono) e, di conseguenza, è nata la necessità di trovare dei solventi sostitutivi da impiegare nell'analisi degli oli inquinanti.

In aiuto degli analisti, in tale normativa sono consigliati per la fase di estrazione degli oli nei campioni d'acqua, dei singoli solventi o miscele di essi a base di idrocarburi con punto di ebollizione compreso tra 36 e 69°C.

La Carlo Erba Reagenti ha identificato allo scopo i seguenti solventi:

Descrizione	Punto di ebollizione (°C)	Applicazione	Taglio	Codice
Iso-Esano	56-62	Per la determinazione dell'indice di idrocarburi	2500 ml	526737
n-Esano 95%	68,7	PLUS Per la determinazione dei pesticidi	1000 ml	447011
			2500 ml	447012
Esano miscela di isomeri	65-70	PLUS Per la determinazione dei pesticidi	1000 ml	447181
			2500 ml	447182
Etere di petrolio	40-60	Per la determinazione dei pesticidi residui	1000 ml	447871

## Solventi PLUS per l'analisi dei pesticidi residui

Il controllo dei pesticidi residui, nei settori alimentare e ambientale, è oggi di notevole importanza, in quanto queste sostanze rappresentano un potenziale pericolo per la salute pubblica.

La purezza del solvente è un fattore determinante per ottenere risultati affidabili. E' quindi indispensabile poter disporre di prodotti con parametri idonei per questo tipo di applicazione.

Per questa esigenza, Carlo Erba Reagenti presenta la nuova linea di solventi Plus, specifica per l'estrazione dei pesticidi e l'analisi dei residui clorurati e azotati anche in tracce.

I nostri prodotti vengono preparati secondo le più avanzate tecniche di distillazione e rigorosamente controllati, al fine di garantire il più elevato livello di qualità.

Diverse prove di funzionalità assicurano di ottenere una linea di base stabile sia in gascromatografia che in HPLC.

Per tutta la linea Plus, viene accertata l'assenza di impurezze critiche attraverso accurate prove di funzionalità:

**GC-ECD** = 3 ng/L nell'intervallo di tempi di ritenzione tra 1,2,4-triclorobenzene a mirex con lindano standard

**GC-NPD** = 3 ng/L nell'intervallo di tempi di ritenzione tra Atrazin a Coumaphos con ethylparathion standard

Descrizione	Titolo % (GC)	Residuo non volatile (ppm)	Acqua (KF) %	GC-ECD (ng/l)	GC-NPD (ng/l)	Taglio	Codice
ACETONE	>= 99,8	5	<= 0,05	<= 3	<= 3	1000 ml	400991
						2500 ml	400992
ACETONITRILE	>= 99,9	<= 5	<= 0,03	<= 3		1000 ml	401241
						2500 ml	401242
ALCOLE METILICO	>= 99,8	<= 5	<= 0,05	<= 3	<= 3	1000 ml	414930
						2500 ml	414932
CICLOESANO	>= 99,8	<= 5	<= 0,01	<= 3	<= 3	1000 ml	436931
						2500 ml	436932
CLOROFORMIO stabilizzato con amilene	>= 99,9	<= 5	<= 0,01	<= 3	<= 3	2500 ml	438682
CLOROFORMIO stabilizzato con etanolo	>= 99,9	<= 5	<= 0,01	<= 3	<= 3	1000 ml	438651
						2500 ml	438652
DICLOROMETANO stabilizzato con amilene	>= 99,9	<= 5	<= 0,01	<= 3	<= 3	1000 ml	442291
						2500 ml	442292
DICLOROMETANO stabilizzato con etanolo	>= 99,9	<= 5	<= 0,01	<= 3	<= 3	1000 ml	442261
						2500 ml	442262
N,N-DIMETILFORMAMMIDE	>= 99,8	<= 10	<= 0,05	<= 3		1000 ml	444941
DIETILETERE non stabilizzato	>= 99,7	<= 5	<= 0,02	<= 3		1000 ml	447651
						2500 ml	447652
ETILE ACETATO	>= 99,8	<= 5	<= 0,03	<= 3	<= 3	1000 ml	448351
						2500 ml	448352
EPTANO miscela di isomeri		<= 5	<= 0,005	<= 3		2500 ml	446842
n-EPTANO 99%	>= 99	<= 5	<= 0,05	<= 3		1000 ml	446951
						2500 ml	446952
ESANO miscela di isomeri		<= 5	<= 0,015	<= 3	<= 3	1000 ml	447181
						2500 ml	447182
n-ESANO 99%	>= 99	<= 2	<= 0,01	<= 3	<= 3	1000 ml	447111
						2500 ml	447112
n-ESANO 95%	>= 96,5	<= 5	<= 0,015	<= 3	<= 3	1000 ml	447011
iso-ESANO miscela di isomeri (C6H14)	>= 80	<= 5	<= 0,01	<= 3		2500 ml	447012
						1000 ml	447131
ISOTTANO	>= 99,5	<= 5	<= 0,005	<= 3	<= 3	1000 ml	456791
						2500 ml	456792
n-PENTANO 95%	>= 95	<= 5	<= 0,005	<= 3	<= 3	1000 ml	468161
						2500 ml	468162
tert-BUTIL-METIL-ETERE	>= 99,8	<= 5	<= 0,01	<= 3	<= 3	1000 ml	432061
						2500 ml	432062
TOLUENE	>= 99,8	<= 5	<= 0,01	<= 3	<= 3	1000 ml	488591
						2500 ml	488592

## Solventi per la determinazione dei pesticidi residui

Accanto alla più innovativa linea di solventi Plus, sono disponibili i solventi tradizionali per pesticidi.

Sono specifici per l'estrazione del campione, che viene separato dalla matrice in cui si trova e successivamente concentrato, al fine di ottimizzare la quantità di residuo organico da determinare mediante analisi cromatografica. Sono caratterizzati da elevata purezza e basso residuo all'evaporazione.

L'assenza di impurezze organiche è garantita dalle seguenti prove di funzionalità:

**GC-ECD** = 5 ng/L nell'intervallo di tempi di ritenzione tra 1,2,4-triclorobenzene a mirex con lindano standard

**GC-NPD** = 10 ng/L nell'intervallo di tempi di ritenzione tra Atrazin a Coumaphos con parathion standard

Tabella: Solventi per la determinazione dei pesticidi residui

Descrizione	Titolo % (GC)	Residuo non volatile (ppm)	Acqua (KF) %	GC-ECD (ng/l)	GC-NPD (ng/l)	Taglio	Codice
ACETONE	>= 99,8	<= 2	<= 0,2	<= 5	<= 10	1000 ml	401021
						2500 ml	401022
ACETONITRILE	>= 99,8	<= 2	<= 0,04	<= 5	<= 10	1000 ml	401201
ALCOLE ISOPROPILICO	>= 99,8	<= 2	<= 0,1	<= 5	<= 10	1000 ml	415201
ALCOLE METILICO	>= 99,9	<= 5	<= 0,05	<= 5	<= 10	1000 ml	414921
						2500 ml	414922
CICLOESANO	>= 99,5	<= 2	<= 0,02	<= 5	<= 10	1000 ml	436981
						2500 ml	436982
CLOROFORMIO stabilizzato con etanolo	>= 99,8	<= 5	<= 0,05	<= 5	<= 10	1000 ml	438631
DICLOROMETANO stabilizzato con amilene	>= 99,8	<= 2	<= 0,02	<= 5	<= 10	1000 ml	442381
						2500 ml	442383
n-EPTANO	>= 95,5	<= 5	<= 0,02	<= 5	<= 10	1000 ml	446801
n-ESANO	>= 97	<= 2	<= 0,01	<= 5	<= 10	1000 ml	446961
						2500 ml	446963
DIETILETERE stabilizzato con rame rete	>= 99,5	<= 2	<= 0,25	<= 5	<= 10	1000 ml	447671
ETERE DI PETROLIO 40°C-60°C		<= 2	<= 0,02	<= 5	<= 10	1000 ml	447871
ETILE ACETATO	>= 99,8	<= 2	<= 0,05	<= 5	<= 10	1000 ml	448311
						2500 ml	448312
ISOTTANO	>= 98	<= 2	<= 0,02	<= 5	<= 10	1000 ml	456761
n-PENTANO 95%	>= 95	<= 2	<= 0,02	<= 5	<= 10	1000 ml	468131
TOLUENE	>= 99,8	<= 2	<= 0,02	<= 5	<= 10	1000 ml	488611

### Solventi ATRASOL per l'analisi dei composti organici volatili

Per la ricerca delle tracce di composti organici e idrocarburi, Carlo Erba Reagenti-SdS presenta la nuova linea di solventi ATRASOL, specifica per l'estrazione e l'analisi dei contaminanti volatili.

Su tutti i solventi di questa linea, viene accertata l'assenza di impurezze critiche attraverso le seguenti prove di funzionalità:

**GC-ECD** = 3 ng/l nell'intervallo di tempi di ritenzione tra 1,2,4-triclorobenzene a mirex con lindano standard

**GC-FID** = 5 µg/l nell'intervallo di tempi di ritenzione oltre il toluene con esadecano standard

Descrizione	Titolo % (GC)	Residuo non volatile (ppm)	Acqua (KF) %	GC-ECD (ng/l)	GC-FID (µg/l)	Taglio	Codice
ACETONE	>= 99,8	<= 2	<= 0,3	<= 2	<= 5	2500 ml	P0053221
ALCOLE METILICO	>= 99,9	<= 10	<= 0,05	<= 2	<= 5	1000 ml	P0933216
						2500 ml	P0933221
CLOROFORMIO stabilizzato con etanolo	>= 99,95	<= 3	<= 0,01	<= 2	<= 5	1000 ml	P02432E16
DICLOROMETANO stabilizzato con etanolo	>= 99,95	<= 3	<= 0,01	<= 2	<= 5	1000 ml	P02932E16
						2500 ml	P02932E21
DICLOROMETANO stabilizzato con amilene	>= 99,95	<= 3	<= 0,01	<= 2	<= 5	1000 ml	P02932A16
						2500 ml	P02932A21
N,N-DIMETILFORMAMMIDE	>= 99,9	<= 10	<= 0,05	-	<= 3 mg/l <sup>(1)</sup>	1000 ml	P0343216
DIMETILSOLFOSSIDO	>= 99,9	<= 3	<= 0,1	-	<= 5 mg/l <sup>(2)</sup>	1000 ml	P0353216
n-ESANO 95%	>= 95,0	<= 3	<= 0,1	<= 3		2500 ml	P0523221
n-ESANO 99%	>= 99,0	<= 2	<= 0,05	<= 2	<= 5	1000 ml	P052323016
						2500 ml	P052323021
iso-ESANO miscela di isomeri (C6H14)	>= 95	<= 5	<= 0,1	<= 3		2500 ml	P6263221
ETILE ACETATO	>= 99,8	<= 2	<= 0,15	<= 2	<= 5	1000 ml	P0023216
						2500 ml	P0023221
n-PENTANO 99%	>= 99,0	<= 2	<= 0,05	<= 2	<= 5	1000 ml	P064323016
TOLUENE	>= 99,8	<= 5	<= 0,05	<= 2	<= 5	2500 ml	P0713221

(1) nell'intervallo di tempi di ritenzione fino alla dimetilformammide

(2) nell'intervallo di tempi di ritenzione fino al dimetilsolfossido con n-esano standard

### Prodotti per la determinazione degli Idrocarburi secondo la norma UNI ISO 9377-2

La normativa europea UNI ISO 9377-2 "Determinazione degli idrocarburi-Metodo mediante estrazione con solvente e gascromatografia", stabilisce dei criteri per la valutazione dell'indice di idrocarburi nelle acque mediante gascromatografia. La procedura è idonea per acque superficiali, acque reflue e acque da impianti di trattamento degli scarichi fognari.

#### Agenti di estrazione

Isoesano ed esano ATRASOL, con il loro range di ebollizione compreso tra 56 e 69°C, sono ideali per questa applicazione.

Ogni loro lotto di produzione viene specificatamente analizzato affinché l'indice di idrocarburi sia inferiore o uguale a 0,1 mg/l, nell'intervallo dei tempi di ritenzione tra n-decano e n-tetracontano.

### Soluzioni standard

Per la determinazione degli oli minerali, la normativa prescrive delle miscele specifiche di soluzioni standard. Carlo Erba Reagenti dispone di una gamma completa di tali prodotti, ciascuno dotato di certificato di analisi con informazioni complete sulla composizione e la validazione gravimetrica realizzate in riferimento a standard NIST.

Descrizione	Componenti	Solvente	Taglio	Codice
Miscela standard 2 analiti oli minerali	mineral oil 5000 mg/L, diesel oil 5000 mg/L	n-esano	1 ml	506010
	mineral oil 1000 mg/L, diesel oil 1000 mg/L	n-esano	10 ml	506011
	mineral oil 500 mg/L, diesel oil 500 mg/L	acetone	1 ml	506002
Miscela standard 16 analiti n-alcani da C10 a C40	n-decane 50 mg/L, n-dodecane 50 mg/L, n-tetradecane 50 mg/L, n-hexadecane 50 mg/L, n-octadecane 50 mg/L, n-eicosane 50 mg/L, n-docosane 50 mg/L, n-tetracosane 50 mg/L, n-hexacosane 50 mg/L, n-octacosane 50 mg/L, n-triacontane 50 mg/L, n-dotriacontane 50 mg/L, n-tettriacontane 50 mg/L, n-hexatriacontane 50 mg/L, n-octatriacontane 50 mg/L, n-tetracontane 50 mg/L	n-esano	10 ml	506020
Soluzione di prova	stearyl stearate 2000 mg/L	n-esano	10 ml	506030
Soluzione madre del solvente di estrazione	n-decane 15 mg/L, n-tetracontane 20 mg/L	n-esano	10 ml	506040

### Standards organici ULTRA Scientific

Dal 2004 Carlo Erba Reagenti collabora con Ultra Scientific, un'azienda leader nel settore dei materiali di riferimento certificati per l'analisi ambientale e alimentare.



Ultra Scientific è impegnata da più di 30 anni nella produzione di standard analitici di sempre maggiore affidabilità per la taratura della strumentazione analitica tecnologicamente più avanzata e diffusa.

Tutti i prodotti sono accompagnati da Certificato di Analisi con indicati i valori certificati e il livello d'incertezza analitica associata per ciascun valore, la riferibilità NIST, la data di scadenza e i dati di produzione del lotto. Sono preparati secondo un sistema analitico di qualità certificato ISO 9001:2000 e accreditato ISO 17025.

Sono disponibili le seguenti tipologie di prodotto:

- Standards organici in soluzione (composti organici volatili, pesticidi, IPA, diossine e furani, PCB, petrolchimici, metodi EPA serie 500, 600 e 8000 metodi internazionali MISA e ASTM)
- Standards organici puri (composti di interesse ambientale, diossine e furani, lipidi, PCB, IPA e pesticidi)
- Matrici certificate

Carlo Erba Reagenti è infine disponibile per formulare offerte di miscele su misura di standard organici. E' sufficiente inviare la propria richiesta all'indirizzo e-mail [chemicals@carloerbareagenti.com](mailto:chemicals@carloerbareagenti.com), specificando gli analiti di interesse e le rispettive concentrazioni, la matrice e il volume richiesto.

### Standards in soluzione per conduttimetria

La determinazione della conducibilità elettrica o conduttanza è un parametro chimico-fisico significativo per l'analisi delle acque.

Carlo Erba Reagenti dispone delle seguenti soluzioni di riferimento, certificate con tracciabilità NIST:

Descrizione	Durata di conservazione (mesi)	Taglio	Codice	Descrizione	Durata di conservazione (mesi)	Taglio	Codice
1.30 Microsiemens / cm	3	250 ml	575231	5.000 Microsiemens / cm	18	500 ml	575111
5 Microsiemens / cm	6	250 ml	575001	10.000 Microsiemens / cm	18	500 ml	575121
10 Microsiemens / cm	6	250 ml	575011	12.880 Microsiemens / cm	18	500 ml	575131
20 Microsiemens / cm	12	500 ml	575021	20.000 Microsiemens / cm	18	500 ml	575141
50 Microsiemens / cm	12	500 ml	575031	50.000 Microsiemens / cm	18	500 ml	575151
84 Microsiemens / cm	12	500 ml	575041	100.000 Microsiemens / cm	18	500 ml	575161
100 Microsiemens / cm	12	500 ml	575051	150.000 Microsiemens / cm	18	500 ml	575171
147 Microsiemens / cm	12	500 ml	575061	200.000 Microsiemens / cm	18	500 ml	575181
200 Microsiemens / cm	18	500 ml	575071	300.000 Microsiemens / cm	18	500 ml	575191
500 Microsiemens / cm	18	500 ml	575081	350.000 Microsiemens / cm	18	500 ml	575201
1.000 Microsiemens / cm	18	500 ml	575091	450.000 Microsiemens / cm	18	500 ml	575211
1.413 Microsiemens / cm	18	500 ml	575101	500.000 Microsiemens / cm	24	500 ml	575221

## Colonne SPE (Solid Phase Extraction) Whatman

Il sistema di estrazione in fase solida della Whatman è stato sviluppato per concentrare o isolare componenti selezionati da matrici complesse: estratti biologici, estratti naturali, microcomponenti in miscele, ecc., e comunque tutte le volte sia necessario un pretrattamento dei campioni prima dell'analisi HPLC, GC, TLC o altre tecniche analitiche. L'eliminazione di impurezze interferenti o la concentrazione in pochi cubici di un componente la miscela, sono agevolati dalla gamma di fasi stazionarie a disposizione. La scelta delle condizioni di separazione viene dettata:

- dalle caratteristiche chimico-fisiche dei componenti, come polarità (polare, non polare) e carica (cationi, anioni);
- dalle fasi stazionarie a disposizione che sono le classiche Partisil;
- due forme fornite con fasi stazionarie preimpaccate e pronte all'uso;
- colonna a forma di corpo di siringa, utilizzabile come normale colonnina a bassa pressione o con sistemi automatici;



### Vantaggi

- Maggior rapidità.
- Maggior riproducibilità nella preparazione del campione rispetto ai metodi tradizionali, soprattutto nel caso si lavori con sistemi automatici.
- Richiesta di una minor quantità di solvente rispetto ai metodi di estrazione liquido-liquido (riducendo in questo modo i rischi dell'esposizione a solventi).

Tipologia	Fase	Whatman	Quantità della fase (mg)	Capacità (ml)	n° colonne per scatola	Codice
Colonna	Ottadecil silano (18% Carbonio legato - End Capped)	6803-0507	500	6	30	294100783
		6803-0509	1000	12	20	287870509
	Ottal silano (8,5 % Carbonio legato - End Capped)	6803-1205	500	3	50	294100738
	Florisil	6803-1809	1000	12	20	294100874
	Scambio anionico forte gruppi ammonio quaternari (-NR4+)	6803-2005	500	3	50	294100717
	Scambio cationica forte - gruppi funzionali: aromatici acido benzensolfonico	6803-2605	500	3	50	294100737
Cartuccia	Ottadecil silano (14% Carbonio legato - End Capped)	6804-0405	500	-	50	294100740
	Ottadecil silano (18% Carbonio legato - End Capped)	6804-0505	500	-	50	294100741