**Fluido refrigerante**

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

Vai a: [navigazione](http://it.wikipedia.org/wiki/Fluido_refrigerante#mw-navigation), [ricerca](http://it.wikipedia.org/wiki/Fluido_refrigerante#p-search)

Un **fluido refrigerante** (o semplicemente **refrigerante**) ha il compito di [trasferire](http://it.wikipedia.org/wiki/Fenomeni_di_trasporto) in modo ottimale il [calore](http://it.wikipedia.org/wiki/Calore) da una sorgente calda ad una sorgente fredda.

Il trasferimento di energia può avvenire mediante [scambio](http://it.wikipedia.org/wiki/Scambio_di_calore) di [calore latente](http://it.wikipedia.org/wiki/Calore_latente) ([evaporazione](http://it.wikipedia.org/wiki/Evaporazione), [condensazione](http://it.wikipedia.org/wiki/Condensazione)) e/o mediante scambio di [calore sensibile](http://it.wikipedia.org/wiki/Calore_sensibile) ([riscaldamento](http://it.wikipedia.org/wiki/Riscaldamento), [raffreddamento](http://it.wikipedia.org/wiki/Raffreddamento)).

È opportuno che il refrigerante possieda:

* elevata [densità](http://it.wikipedia.org/wiki/Densit%C3%A0), sia allo [stato](http://it.wikipedia.org/wiki/Stato_di_aggregazione) [gassoso](http://it.wikipedia.org/wiki/Gas) che [liquido](http://it.wikipedia.org/wiki/Liquido);
* elevata [entalpia di evaporazione](http://it.wikipedia.org/wiki/Entalpia_di_vaporizzazione);
* elevata [capacità termica](http://it.wikipedia.org/wiki/Capacit%C3%A0_termica);
* elevata [stabilità](http://it.wikipedia.org/wiki/Stabilit%C3%A0_%28chimica%29) nelle condizioni di utilizzo.

**Indice**

 [[nascondi](http://it.wikipedia.org/wiki/Fluido_refrigerante)]

* [1 Fluidi per cicli frigoriferi](http://it.wikipedia.org/wiki/Fluido_refrigerante#Fluidi_per_cicli_frigoriferi)
* [2 Classificazione ASHRAE](http://it.wikipedia.org/wiki/Fluido_refrigerante#Classificazione_ASHRAE)
* [3 Immagazzinamento e trasporto dei fluidi refrigeranti](http://it.wikipedia.org/wiki/Fluido_refrigerante#Immagazzinamento_e_trasporto_dei_fluidi_refrigeranti)
* [4 Altri utilizzi dei fluidi refrigeranti](http://it.wikipedia.org/wiki/Fluido_refrigerante#Altri_utilizzi_dei_fluidi_refrigeranti)
* [5 Voci correlate](http://it.wikipedia.org/wiki/Fluido_refrigerante#Voci_correlate)
* [6 Collegamenti esterni](http://it.wikipedia.org/wiki/Fluido_refrigerante#Collegamenti_esterni)

**Fluidi per cicli frigoriferi** [[modifica](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Fluido_refrigerante&veaction=edit&section=1) | [modifica sorgente](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Fluido_refrigerante&action=edit&section=1)]

Il **fluido refrigerante** è il [fluido](http://it.wikipedia.org/wiki/Fluido) operativo di un [ciclo frigorifero](http://it.wikipedia.org/wiki/Ciclo_frigorifero). Possono essere di tipo naturale (ammoniaca, anidride carbonica, propano, ecc.) o artificiale; i fluidi artificiali sono generalmente chiamati [Freon](http://it.wikipedia.org/wiki/Freon).

Sia i fluidi artificiali che naturali possono essere impiegati in refrigeratori a compressione di vapore. Per i refrigeratori ad assorbimento invece si utilizzano [ammoniaca](http://it.wikipedia.org/wiki/Ammoniaca) o [bromuro di litio](http://it.wikipedia.org/wiki/Bromuro_di_litio).

Le caratteristiche più importanti di un fluido refrigerante da utilizzarsi in un ciclo a compressione di vapore sono da ricondursi alla necessità di ridurre il più possibile il lavoro del compressore.

Le molecole [CFC](http://it.wikipedia.org/wiki/Freon) sono state storicamente le prime ad essere utilizzate nei cicli frigoriferi a compressione, in quanto la sostituzione di un atomo di idrogeno con un atomo di fluoro è un'operazione semplice che provoca un aumento di densità, mentre la sostituzione di un atomo di idrogeno con uno di cloro provoca generalmente un aumento dell'entalpia di evaporazione e una riduzione della temperatura di ebollizione.

Oltre ai refrigeranti puri esistono anche miscele a più componenti raggruppate nella serie R400 (miscele non-azeotropiche, che vedono variare la temperatura nella trasformazione di fase a pressione costante) e nella serie R500 (miscele azeotropiche, con comportamento uguale a quello di un fluido puro). Altri fluidi refrigeranti sono: R170 etano, R290 propano, R600 butano, R-600a isobutano, R-610 etere dietilico, R717 ammoniaca, R744 anidride carbonica, R-1150 etene (etilene), R-1270 propene (propilene)

**Classificazione ASHRAE** [[modifica](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Fluido_refrigerante&veaction=edit&section=2) | [modifica sorgente](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Fluido_refrigerante&action=edit&section=2)]

I vari refrigeranti sono designati in base alle indicazioni della norma americana [ASHRAE](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=ASHRAE&action=edit&redlink=1) Standard 34, cioè da una sigla del tipo:

R - I - II - III - IV - V - VI

* I - Si pone una C in caso di derivati ciclici. Altrimenti 0 (in tal caso si omette).
* II - Numero di legami doppi meno uno. Se uguale a 0 si omette.
* III - **Numero di atomi di carbonio meno uno**. Quindi vale 1 per i derivati dall'[etano](http://it.wikipedia.org/wiki/Etano) e 0 per i derivati dal [metano](http://it.wikipedia.org/wiki/Metano).
* IV - **Numero di atomi di idrogeno più uno**
* V - **Numero di atomi di fluoro**
* VI - Una o più lettere dell'alfabeto minuscole o una lettera maiuscola secondo quanto segue: dal momento che i gas da R10 fino a tutta la serie R300 sono derivati dell'etano, [propano](http://it.wikipedia.org/wiki/Propano), o butano per sostituzione di atomi di idrogeno con cloro, fluoro, bromo, possono avere uguale composizione chimica ma diversa struttura molecolare ([isomero](http://it.wikipedia.org/wiki/Isomero)). Per indicare quella scelta tra le varie strutture possibili, si aggiungono una o più lettere minuscole (per esempio R134a, R123b,R225eb). Normalmente si pone una "a" per denotare un isomero posizionale asimmetrico. Per le serie R400 e R500 (miscele di altri gas refrigeranti), le lettere maiuscole A,B,C... individuano univocamente le percentuali in peso dei componenti. Per esempio R407 è sempre una miscela di R32/R125/R134a, ma al variare della concentrazione percentuale dei tre componenti avremo tante miscele che distingueremo tra A, B, C; quindi: R407A (44/52/4), R407B (10/70/20), e così via.

Grazie a questa notazione, per i gas da R10 a tutta la serie R300 è possibile risalire più agevolmente alla formula chimica bruta: è sufficiente sommare 90 al numero identificativo del gas. Il numero di tre cifre così trovato identifica nelle centinaia gli atomi di carbonio, nelle decine gli idrogeni, e nell'unità il fluoro (R134a; 134+90=224; C=2 H=2 F=4). Gli atomi di cloro si attribuiscono indirettamente, considerando che ciascun carbonio deve necessariamente essere legato a 4 altri atomi; per cui se il numero di atomi di fluoro e idrogeno non bastano a questo scopo, si aggiungono atomi di cloro. Oppure, se la struttura non è di immediata interpretazione, si può adottare la formula Cl= 2 C - H - F + 2 (es. R-115; 115+90=205; C=2 H=0 F=5; il legame C-C richiede 6 atomi per cui Cl=1; dalla formula otteniamo Cl= 2C-H-F+2= 2\*2-0-5+2= 1)

**Immagazzinamento e trasporto dei fluidi refrigeranti** [[modifica](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Fluido_refrigerante&veaction=edit&section=3) | [modifica sorgente](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Fluido_refrigerante&action=edit&section=3)]

I fluidi refrigeranti destinati al mercato della climatizzazione/condizionamento e refrigerazione propria sono immagazzinati in apposite bombole di varie dimensioni. Il nome indicato sull'etichetta corrisponde al n.ASHRAE del prodotto e il prezzo è stabilito in base al peso. La pressione varia tra i 30÷50 bar e in queste condizioni i refrigeranti sono sotto forma liquida. Il riempimento non è mai completo perché si forma un equilibrio con la fase vapore che si addensa nello spazio di testa della bombola. Per le miscele non azeotropiche è rilevante che la composizione della fase gassosa sia differente da quella del liquido. Quindi prelevare dal contenitore la fase gassosa o la fase liquida significa ottenere due miscele con differenti proprietà fisiche. Nelle bombole con unica valvola il prelievo del liquido viene effettuato capovolgendo la bombola stessa. Per facilitare l'operazione, le bombole di nuova costruzione sono dotate di un doppio rubinetto: uno per il gassoso e l'altro per il liquido collegato ad un tubo pescante in prossimità del fondo.

**Altri utilizzi dei fluidi refrigeranti** [[modifica](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Fluido_refrigerante&veaction=edit&section=4) | [modifica sorgente](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Fluido_refrigerante&action=edit&section=4)]

I refrigeranti sono utilizzati principalmente tenendo conto delle loro proprietà fisiche e termodinamiche applicabili nel ciclo frigorifero. In realtà questi prodotti hanno un potere isolante acustico e termico che li trova adatti alla realizzazione di schiume per l'edilizia e l'autotrazione; vengono impiegati come agenti espandenti per pannelli isolanti, o come gas propellenti per aerosol medicinali.

| **Sigla** | **Nome o composto/miscela(tra parentesi è indicata la composizione percentuale)** | **Formula** | **CAS** |
| --- | --- | --- | --- |
| R-10 | [Tetraclorometano](http://it.wikipedia.org/wiki/Tetraclorometano) | CCl4 | 56-23-5 |
| R-11 | [Triclorofluorometano](http://it.wikipedia.org/wiki/Triclorofluorometano) | CCl3F | 75-69-4 |
| [R-12](http://it.wikipedia.org/wiki/R-12) | [Diclorodifluorometano](http://it.wikipedia.org/wiki/Diclorodifluorometano) | CCl2F2 | 75-71-8 |
| R-12B1 | [Bromoclorodifluorometano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Bromoclorodifluorometano&action=edit&redlink=1) | CBrClF2 | 353-59-3 |
| R-12B2 | [Dibromodifluorometano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Dibromodifluorometano&action=edit&redlink=1) | CBr2F2 | 75-61-6 |
| R-13 | [Clorotrifluorometano](http://it.wikipedia.org/wiki/Clorotrifluorometano) | CClF3 | 75-72-9 |
| R-13B1 | [Bromotrifluorometano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Bromotrifluorometano&action=edit&redlink=1) | CF3Br | 75-63-8 |
| R-14 | [Tetrafluorometano](http://it.wikipedia.org/wiki/Tetrafluorometano) | CF4 | 75-73-0 |
| R-20 | [Triclorometano](http://it.wikipedia.org/wiki/Triclorometano) | CHCl3 | 67-66-3 |
| R-21 | [Diclorofluorometano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Diclorofluorometano&action=edit&redlink=1) | CHFCl2 | 75-43-4 |
| R-22 | [Clorodifluorometano](http://it.wikipedia.org/wiki/Clorodifluorometano) | CHClF2 | 75-45-6 |
| R-22B1 | [Bromodifluorometano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Bromodifluorometano&action=edit&redlink=1) | CHBrF2 | 1511-62-2 |
| R-23 | [Trifluorometano](http://it.wikipedia.org/wiki/Trifluorometano) | CHF3 | 75-46-7 |
| R-30 | [Diclorometano](http://it.wikipedia.org/wiki/Diclorometano) | CH2Cl2 | 75-09-2 |
| R-31 | [Clorofluorometano](http://it.wikipedia.org/wiki/Clorofluorometano) | CH2FCl | 593-70-4 |
| R-32 | [Difluorometano](http://it.wikipedia.org/wiki/Difluorometano) | CH2F2 | 75-10-5 |
| R-40 | [Clorometano](http://it.wikipedia.org/wiki/Clorometano) | CH3Cl | 74-87-3 |
| R-41 | [Fluorometano](http://it.wikipedia.org/wiki/Fluorometano) | CH3F | 593-53-3 |
| R-50 | [Metano](http://it.wikipedia.org/wiki/Metano) | CH4 | 74-82-8 |
| R-110 | [Esacloroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Esacloroetano&action=edit&redlink=1) | C2Cl6 | 67-72-1 |
| R-111 | [Pentaclorofluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Pentaclorofluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2FCl5 | 354-56-3 |
| R-112 | [1,1,2,2-tetracloro-1,2-difluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,2,2-tetracloro-1,2-difluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2F2Cl4 | 76-12-0 |
| R-112a | [1,1,1,2-tetracloro-2,2-difluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1,2-tetracloro-2,2-difluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2F2Cl4 | 76-11-9 |
| R-113 | [1,1,2-triclorotrifluoroetano](http://it.wikipedia.org/wiki/1%2C1%2C2-triclorotrifluoroetano) | C2F3Cl3 | 76-13-1 |
| R-113a | [1,1,1-triclorotrifluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1-triclorotrifluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2F3Cl3 | 354-58-5 |
| R-114 | [1,2-diclorotetrafluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,2-diclorotetrafluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2F4Cl2 | 76-14-2 |
| R-114a | [1,1-diclorotetrafluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1-diclorotetrafluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2F4Cl2 | 374-07-2 |
| R-114B2 | [Dibromotetrafluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Dibromotetrafluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2F4Br2 | 124-73-2 |
| R-115 | [Cloropentafluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Cloropentafluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2F5Cl | 76-15-3 |
| R-116 | [Esafluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Esafluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2F6 | 76-16-4 |
| R-120 | [Pentacloroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Pentacloroetano&action=edit&redlink=1) | C2HCl5 | 76-01-7 |
| R-121 | [1,1,2,2-tetracloro-1-fluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,2,2-tetracloro-1-fluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2HFCl4 | 354-14-3 |
| R-121a | [1,1,1,2-tetracloro-2-fluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1,2-tetracloro-2-fluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2HFCl4 | 354-11-0 |
| R-122 | [1,1,2-tricloro-2,2-difluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,2-tricloro-2,2-difluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2HF2Cl3 | 354-21-2 |
| R-122a | [1,1,2-tricloro-1,2-difluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,2-tricloro-1,2-difluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2HF2Cl3 | 354-15-4 |
| R-122b | [1,1,1-tricloro-2,2-difluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1-tricloro-2,2-difluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2HF2Cl3 | 354-12-1 |
| R-123 | [2,2-dicloro-1,1,1-trifluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2,2-dicloro-1,1,1-trifluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2HF3Cl2 | 306-83-2 |
| R-123a | [1,2-dicloro-1,1,2-trifluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,2-dicloro-1,1,2-trifluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2HF3Cl2 | 354-23-4 |
| R-123b | [1,1-dicloro-1,2,2-trifluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1-dicloro-1,2,2-trifluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2HF3Cl2 | 812-04-4 |
| R-124 | [2-cloro-1,1,1,2-tetrafluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2-cloro-1,1,1,2-tetrafluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2HF4Cl | 2837-89-0 |
| R-124a | [1-cloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2HF4Cl | 354-25-6 |
| R-125 | [Pentafluoroetano](http://it.wikipedia.org/wiki/Pentafluoroetano) | C2HF5 | 354-33-6 |
| R-E125 | [(Difluorometossi)(trifluoro)metano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=(Difluorometossi)(trifluoro)metano&action=edit&redlink=1) | C2HF5O | 3822-68-2 |
| R-130 | [1,1,2,2-tetracloroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,2,2-tetracloroetano&action=edit&redlink=1) | C2H2Cl4 | 79-34-5 |
| R-130a | [1,1,1,2-tetracloroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1,2-tetracloroetano&action=edit&redlink=1) | C2H2Cl4 | 630-20-6 |
| R-131 | [1,1,2-tricloro-2-fluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,2-tricloro-2-fluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H2FCl3 | 359-28-4 |
| R-131a | [1,1,2-tricloro-1-fluoroetano](http://it.wikipedia.org/wiki/1%2C1%2C2-tricloro-1-fluoroetano) | C2H2FCl3 | 811-95-0 |
| R-131b | [1,1,1-tricloro-2-fluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1-tricloro-2-fluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H2FCl3 | 2366-36-1 |
| R-132 | [Diclorodifluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Diclorodifluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H2F2Cl2 | 25915-78-0 |
| R-132a | [1,1-dicloro-2,2-difluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1-dicloro-2,2-difluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H2F2Cl2 | 471-43-2 |
| R-132b | [1,2-dicloro-1,1-difluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,2-dicloro-1,1-difluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H2F2Cl2 | 1649-08-7 |
| R-132c | [1,1-dicloro-1,2-difluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1-dicloro-1,2-difluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H2F2Cl2 | 1842-05-3 |
| R-132bB2 | [1,2-dibromo-1,1-difluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,2-dibromo-1,1-difluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H2Br2F2 | 75-82-1 |
| R-133 | [1-cloro-1,2,2-trifluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,2,2-trifluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H2F3Cl | 431-07-2 |
| R-133a | [1-cloro-2,2,2-trifluoroetano](http://it.wikipedia.org/wiki/1-cloro-2%2C2%2C2-trifluoroetano) | C2H2F3Cl | 75-88-7 |
| R-133b | [1-cloro-1,1,2-trifluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,1,2-trifluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H2F3Cl | 421-04-5 |
| R-134 | [1,1,2,2-tetrafluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,2,2-tetrafluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H2F4 | 359-35-3 |
| R-134a | [1,1,1,2-tetrafluoroetano](http://it.wikipedia.org/wiki/1%2C1%2C1%2C2-tetrafluoroetano) | C2H2F4 | 811-97-2 |
| R-E134 | [Bis(difluorometil)etere](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Bis(difluorometil)etere&action=edit&redlink=1) | C2H2F4O | 1691-17-4 |
| R-140 | [1,1,2-tricloroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,2-tricloroetano&action=edit&redlink=1) | C2H3Cl3 | 79-00-5 |
| R-140a | [1,1,1-tricloroetano](http://it.wikipedia.org/wiki/1%2C1%2C1-tricloroetano) | C2H3Cl3 | 71-55-6 |
| R-141 | [1,2-dicloro-1-fluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,2-dicloro-1-fluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H3FCl2 | 430-57-9 |
| R-141B2 | [1,2-dibromo-1-fluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,2-dibromo-1-fluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H3Br2F | 358-97-4 |
| R-141a | [1,1-dicloro-2-fluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1-dicloro-2-fluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H3FCl2 | 430-53-5 |
| R-141b | [1,1-dicloro-1-fluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1-dicloro-1-fluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H3FCl2 | 1717-00-6 |
| R-142 | [clorodifluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Clorodifluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H3F2Cl | 25497-29-4 |
| R-142a | [1-cloro-1,2-difluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,2-difluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H3F2Cl | 25497-29-4 |
| R-142b | [1-cloro-1,1-difluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,1-difluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H3F2Cl | 75-68-3 |
| R-143 | [1,1,2-trifluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,2-trifluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H3F3 | 430-66-0 |
| R-143a | [1,1,1-trifluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1-trifluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H3F3 | 420-46-2 |
| R-143m | [Metil trifluorometil etere](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Metil_trifluorometil_etere&action=edit&redlink=1) | C2H3F3O | 421-14-7 |
| R-E143a | [2,2,2-trifluoroetil metil etere](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2,2,2-trifluoroetil_metil_etere&action=edit&redlink=1) | C3H5F3O | 460-43-5 |
| R-150 | [1,2-dicloroetano](http://it.wikipedia.org/wiki/1%2C2-dicloroetano) | C2H4Cl2 | 107-06-2 |
| R-150a | [1,1-dicloroetano](http://it.wikipedia.org/wiki/1%2C1-dicloroetano) | C2H4Cl2 | 75-34-3 |
| R-151 | [Clorofluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Clorofluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H4ClF | 110587-14-9 |
| R-151a | [1-cloro-1-fluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1-fluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H4ClF | 1615-75-4 |
| R-152 | [1,2-difluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,2-difluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H4F2 | 624-72-6 |
| R-152a | [1,1-difluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1-difluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H4F2 | 75-37-6 |
| R-160 | [Cloroetano](http://it.wikipedia.org/wiki/Cloroetano) | C2H5Cl | 75-00-3 |
| R-161 | [Fluoroetano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Fluoroetano&action=edit&redlink=1) | C2H5F | 353-36-6 |
| R-170 | [Etano](http://it.wikipedia.org/wiki/Etano) | C2H6 | 74-84-0 |
| R-211 | [1,1,1,2,2,3,3-eptacloro-3-fluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1,2,2,3,3-eptacloro-3-fluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3FCl7 | 422-78-6 |
| R-212 | [Esaclorodifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Esaclorodifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3F2Cl6 | 76546-99-3 |
| R-213 | [1,1,1,3,3-pentacloro-2,2,3-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1,3,3-pentacloro-2,2,3-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3F3Cl5 | 2354-06-5 |
| R-214 | [1,2,2,3-tetracloro-1,1,3,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,2,2,3-tetracloro-1,1,3,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3F4Cl4 | 2268-46-4 |
| R-215 | [1,1,1-tricloro-2,2,3,3,3-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1-tricloro-2,2,3,3,3-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3F5Cl3 | 4259-43-2 |
| R-216 | [1,2-dicloro-1,1,2,3,3,3-esafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,2-dicloro-1,1,2,3,3,3-esafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3F6Cl2 | 661-97-2 |
| R-216ca | [1,3-dicloro-1,1,2,2,3,3-esafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,3-dicloro-1,1,2,2,3,3-esafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3F6Cl2 | 662-01-1 |
| R-217 | [1-cloro-1,1,2,2,3,3,3-eptafluoropropano](http://it.wikipedia.org/wiki/Eptafluoropropano) | C3F7Cl | 422-86-6 |
| R-217ba | [2-cloro-1,1,1,2,3,3,3-eptafluoropropano](http://it.wikipedia.org/wiki/Eptafluoropropano) | C3F7Cl | 76-18-6 |
| R-218 | [Ottafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Ottafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3F8 | 76-19-7 |
| R-221 | [1,1,1,2,2,3-esacloro-3-fluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1,2,2,3-esacloro-3-fluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HFCl6 | 422-26-4 |
| R-222 | [Pentaclorodifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Pentaclorodifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF2Cl5 | 134237-36-8 |
| R-222c | [1,1,1,3,3-pentacloro-2,2-difluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1,3,3-pentacloro-2,2-difluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF2Cl5 | 422-49-1 |
| R-223 | [Tetraclorotrifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Tetraclorotrifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF3Cl4 | 134237-37-9 |
| R-223ca | [1,1,3,3-tetracloro-1,2,2-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,3,3-tetracloro-1,2,2-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF3Cl4 | 422-52-6 |
| R-223cb | [1,1,1,3-tetracloro-2,2,3-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1,3-tetracloro-2,2,3-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF3Cl4 | 422-50-4 |
| R-224 | [Triclorotetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Triclorotetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF4Cl3 | 134237-38-0 |
| R-224ca | [1,3,3-tricloro-1,1,2,2-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,3,3-tricloro-1,1,2,2-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF4Cl3 | 422-54-8 |
| R-224cb | [1,1,3-tricloro-1,2,2,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,3-tricloro-1,2,2,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF4Cl3 | 422-53-7 |
| R-224cc | [1,1,1-tricloro-2,2,3,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1-tricloro-2,2,3,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF4Cl3 | 422-51-5 |
| R-225 | [Dicloropentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Dicloropentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF5Cl2 | 127564-92-5 |
| R-225aa | [2,2-dicloro-1,1,1,3,3-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2,2-dicloro-1,1,1,3,3-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF5Cl2 | 128903-21-9 |
| R-225ba | [2,3-dicloro-1,1,1,2,3-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2,3-dicloro-1,1,1,2,3-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF5Cl2 | 422-48-0 |
| R-225bb | [1,2-dicloro-1,1,2,3,3-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,2-dicloro-1,1,2,3,3-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF5Cl2 | 422-44-6 |
| R-225ca | [3,3-dicloro-1,1,1,2,2-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=3,3-dicloro-1,1,1,2,2-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF5Cl2 | 422-56-0 |
| R-225cb | [1,3-dicloro-1,1,2,2,3-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,3-dicloro-1,1,2,2,3-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF5Cl2 | 507-55-1 |
| R-225cc | [1,1-dicloro-1,2,2,3,3-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1-dicloro-1,2,2,3,3-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF5Cl2 | 13474-88-9 |
| R-225da | [1,2-dicloro-1,1,3,3,3-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,2-dicloro-1,1,3,3,3-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF5Cl2 | 431-86-7 |
| R-225ea | [1,3-dicloro-1,1,2,3,3-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,3-dicloro-1,1,2,3,3-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF5Cl2 | 136013-79-1 |
| R-225eb | [1,1-dicloro-1,2,3,3,3-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1-dicloro-1,2,3,3,3-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF5Cl2 | 111512-56-2 |
| R-226 | [Clorohesafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Clorohesafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF6Cl | 134308-72-8 |
| R-226ba | [2-cloro-1,1,1,2,3,3-esafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2-cloro-1,1,1,2,3,3-esafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF6Cl | 51346-64-6 |
| R-226ca | [3-cloro-1,1,1,2,2,3-esafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=3-cloro-1,1,1,2,2,3-esafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF6Cl | 422-57-1 |
| R-226cb | [1-cloro-1,1,2,2,3,3-esafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,1,2,2,3,3-esafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF6Cl | 422-55-9 |
| R-226da | [2-cloro-1,1,1,3,3,3-esafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2-cloro-1,1,1,3,3,3-esafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF6Cl | 431-87-8 |
| R-226ea | [1-cloro-1,1,2,3,3,3-esafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,1,2,3,3,3-esafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3HF6Cl | 359-58-0 |
| R-227ca | [1,1,2,2,3,3,3-eptafluoropropano](http://it.wikipedia.org/wiki/Eptafluoropropano) | C3HF7 | 2252-84-8 |
| R-227ca2 | [Trifluorometil 1,1,2,2-tetrafluoroetil etere](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Trifluorometil_1,1,2,2-tetrafluoroetil_etere&action=edit&redlink=1) | C3HF7O | 2356-61-8 |
| R-227ea | [1,1,1,2,3,3,3-eptafluoropropano](http://it.wikipedia.org/wiki/Eptafluoropropano) | C3HF7 | 431-89-0 |
| R-227me | [Trifluorometil 1,2,2,2-tetrafluoroetil etere](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Trifluorometil_1,2,2,2-tetrafluoroetil_etere&action=edit&redlink=1) | C3HF7O | 2356-62-9 |
| R-231 | [Pentaclorofluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Pentaclorofluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2FCl5 | 134190-48-0 |
| R-232 | [Tetraclorodifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Tetraclorodifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F2Cl4 | 134237-39-1 |
| R-232ca | [1,1,3,3-tetracloro-2,2-difluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,3,3-tetracloro-2,2-difluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F2Cl4 | 1112-14-7 |
| R-232cb | [1,1,1,3-tetracloro-2,2-difluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1,3-tetracloro-2,2-difluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F2Cl4 | 677-54-3 |
| R-233 | [Triclorotrifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Triclorotrifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F3Cl3 | 134237-40-4 |
| R-233ca | [1,1,3-tricloro-2,2,3-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,3-tricloro-2,2,3-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F3Cl3 | 131221-36-8 |
| R-233cb | [1,1,3-tricloro-1,2,2-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,3-tricloro-1,2,2-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F3Cl3 | 421-99-8 |
| R-233cc | [1,1,1-tricloro-2,2,3-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1-tricloro-2,2,3-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F3Cl3 | 131211-71-7 |
| R-234 | [Diclorotetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Diclorotetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F4Cl2 | 127564-83-4 |
| R-234aa | [2,2-dicloro-1,1,3,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2,2-dicloro-1,1,3,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F4Cl2 |  |
| R-234ab | [2,2-dicloro-1,1,1,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2,2-dicloro-1,1,1,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F4Cl2 |  |
| R-234ba | [1,2-dicloro-1,2,3,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,2-dicloro-1,2,3,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F4Cl2 |  |
| R-234bb | [2,3-dicloro-1,1,1,2-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2,3-dicloro-1,1,1,2-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F4Cl2 |  |
| R-234bc | [1,2-dicloro-1,1,2,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,2-dicloro-1,1,2,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F4Cl2 |  |
| R-234ca | [1,3-dicloro-1,2,2,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,3-dicloro-1,2,2,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F4Cl2 | 70341-81-0 |
| R-234cb | [1,1-dicloro-2,2,3,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1-dicloro-2,2,3,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F4Cl2 | 4071-01-6 |
| R-234cc | [1,3-dicloro-1,1,2,2-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,3-dicloro-1,1,2,2-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F4Cl2 | 422-00-5 |
| R-234cd | [1,1-dicloro-1,2,2,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1-dicloro-1,2,2,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F4Cl2 | 70192-63-1 |
| R-234da | [2,3-dicloro-1,1,1,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2,3-dicloro-1,1,1,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F4Cl2 | 146916-90-7 |
| R-234fa | [1,3-dicloro-1,1,3,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,3-dicloro-1,1,3,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F4Cl2 | 76140-39-1 |
| R-234fb | [1,1-dicloro-3,3,3,1-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1-dicloro-3,3,3,1-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F4Cl2 |  |
| R-235 | [cloropentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Cloropentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F5Cl | 134237-41-5 |
| R-235ca | [1-cloro-1,2,2,3,3-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,2,2,3,3-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F5Cl | 28103-66-4 |
| R-235cb | [3-cloro-1,1,1,2,3-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=3-cloro-1,1,1,2,3-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F5Cl | 422-02-6 |
| R-235cc | [1-cloro-1,1,2,2,3-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,1,2,2,3-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F5Cl | 679-99-2 |
| R-235da | [2-cloro-1,1,1,3,3-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2-cloro-1,1,1,3,3-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F5Cl | 134251-06-2 |
| R-235fa | [1-cloro-1,1,3,3,3-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,1,3,3,3-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F5Cl | 677-55-4 |
| R-236cb | [1,1,1,2,2,3-esafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1,2,2,3-esafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F6 | 677-56-5 |
| R-236ea | [1,1,1,2,3,3-esafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1,2,3,3-esafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F6 | 431-63-0 |
| R-236fa | [1,1,1,3,3,3-esafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1,3,3,3-esafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F6 | 690-39-1 |
| R-236me | [1,2,2,2-tetrafluoroetil difluorometil etere](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,2,2,2-tetrafluoroetil_difluorometil_etere&action=edit&redlink=1) | C3H2F6O | 57041-67-5 |
| R-FE-36 | [esafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Esafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H2F6 | 359-58-0 |
| R-241 | [Tetraclorofluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Tetraclorofluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3FCl4 | 134190-49-1 |
| R-242 | [Triclorodifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Triclorodifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F2Cl3 | 134237-42-6 |
| R-243 | [Diclorotrifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Diclorotrifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F3Cl2 | 134237-43-7 |
| R-243ca | [1,3-dicloro-1,2,2-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,3-dicloro-1,2,2-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F3Cl2 | 67406-68-2 |
| R-243cb | [1,1-dicloro-2,2,3-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1-dicloro-2,2,3-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F3Cl2 | 70192-70-0 |
| R-243cc | [1,1-dicloro-1,2,2-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1-dicloro-1,2,2-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F3Cl2 | 7125-99-7 |
| R-243da | [2,3-dicloro-1,1,1-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2,3-dicloro-1,1,1-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F3Cl2 | 338-75-0 |
| R-243ea | [1,3-dicloro-1,2,3-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,3-dicloro-1,2,3-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F3Cl2 |  |
| R-243ec | [1,3-dicloro-1,1,2-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,3-dicloro-1,1,2-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F3Cl2 |  |
| R-244 | [clorotetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Clorotetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F4Cl | 134190-50-4 |
| R-244ba | [2-cloro-1,2,3,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2-cloro-1,2,3,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F4Cl |  |
| R-244bb | [2-cloro-1,1,1,2-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2-cloro-1,1,1,2-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F4Cl | 421-73-8 |
| R-244ca | [3-cloro-1,1,2,2-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=3-cloro-1,1,2,2-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F4Cl | 679-85-6 |
| R-244cb | [1-cloro-1,2,2,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,2,2,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F4Cl | 67406-66-0 |
| R-244cc | [1-cloro-1,1,2,2-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,1,2,2-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F4Cl | 421-75-0 |
| R-244da | [2-cloro-1,1,3,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2-cloro-1,1,3,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F4Cl | 19041-02-2 |
| R-244db | [2-cloro-1,1,1,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2-cloro-1,1,1,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F4Cl | 117970-90-8 |
| R-244ea | [3-cloro-1,1,2,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=3-cloro-1,1,2,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F4Cl |  |
| R-244eb | [1-cloro-1,1,1,2-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,1,1,2-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F4Cl |  |
| R-244ec | [1-cloro-1,1,2,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,1,2,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F4Cl |  |
| R-244fa | [3-cloro-1,1,1,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=3-cloro-1,1,1,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F4Cl |  |
| R-244fb | [1-cloro-1,1,3,3-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,1,3,3-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F4Cl | 2730-64-5 |
| R-245ca | [1,1,2,2,3-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,2,2,3-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F5 | 679-86-7 |
| R-245cb | [Pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F5 | 1814-88-6 |
| R-245ea | [1,1,2,3,3-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,2,3,3-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F5 | 24270-66-4 |
| R-245eb | [1,1,1,2,3-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1,2,3-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F5 | 431-31-2 |
| R-245fa | [1,1,1,3,3-pentafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1,3,3-pentafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H3F5 | 460-73-1 |
| R-245mc | [Metil pentafluoroetil etere](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Metil_pentafluoroetil_etere&action=edit&redlink=1) | C3H3F5O | 22410-44-2 |
| R-245mf | [Difluorometil 2,2,2-trifluoroetil etere](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Difluorometil_2,2,2-trifluoroetil_etere&action=edit&redlink=1) | C3H3F5O | 1885-48-9 |
| R-245qc | [Difluorometil 1,1,2-trifluoroetil etere](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Difluorometil_1,1,2-trifluoroetil_etere&action=edit&redlink=1) | C3H3F5O | 69948-24-9 |
| R-251 | [Triclorofluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Triclorofluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H4FCl3 | 134190-51-5 |
| R-252 | [Diclorodifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Diclorodifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H4F2Cl2 | 134190-52-6 |
| R-252ca | [1,3-dicloro-2,2-difluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,3-dicloro-2,2-difluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H4F2Cl2 | 1112-36-3 |
| R-252cb | [1,1-dicloro-2,2-difluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1-dicloro-2,2-difluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H4F2Cl2 | 1112-01-2 |
| R-252dc | [1,2-dicloro-1,1-difluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,2-dicloro-1,1-difluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H4F2Cl2 |  |
| R-252ec | [1,1-dicloro-1,2-difluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1-dicloro-1,2-difluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H4F2Cl2 |  |
| R-253 | [clorotrifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Clorotrifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H4F3Cl | 134237-44-8 |
| R-253ba | [2-cloro-1,2,3-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2-cloro-1,2,3-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H4F3Cl |  |
| R-253bb | [2-cloro-1,1,2-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2-cloro-1,1,2-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H4F3Cl |  |
| R-253ca | [1-cloro-2,2,3-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-2,2,3-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H4F3Cl | 56758-54-4 |
| R-253cb | [1-cloro-1,2,2-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,2,2-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H4F3Cl | 70192-76-6 |
| R-253ea | [3-cloro-1,1,2-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=3-cloro-1,1,2-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H4F3Cl |  |
| R-253eb | [1-cloro-1,2,3-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,2,3-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H4F3Cl |  |
| R-253ec | [1-cloro-1,1,2-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,1,2-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H4F3Cl |  |
| R-253fa | [3-cloro-1,3,3-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=3-cloro-1,3,3-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H4F3Cl |  |
| R-253fb | [3-cloro-1,1,1-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=3-cloro-1,1,1-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H4F3Cl | 460-35-5 |
| R-253fc | [1-cloro-1,1,3-trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,1,3-trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H4F3Cl |  |
| R-254cb | [1,1,2,2-tetrafluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,2,2-tetrafluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H4F4 | 40723-63-5 |
| R-254pc | [Metil 1,1,2,2-tetrafluoroetil etere](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Metil_1,1,2,2-tetrafluoroetil_etere&action=edit&redlink=1) | C3H4F4O | 425-88-7 |
| R-261 | [Diclorofluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Diclorofluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H5FCl2 | 134237-45-9 |
| R-261ba | [1,2-dicloro-2-fluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,2-dicloro-2-fluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H5FCl2 | 420-97-3 |
| R-262 | [clorodifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Clorodifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H5F2Cl | 134190-53-7 |
| R-262ca | [1-cloro-2,2-difluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-2,2-difluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H5F2Cl | 420-99-5 |
| R-262fa | [3-cloro-1,1-difluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=3-cloro-1,1-difluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H5F2Cl |  |
| R-262fb | [1-cloro-1,3-difluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1,3-difluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H5F2Cl |  |
| R-263 | [Trifluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Trifluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H5F3 |  |
| R-271 | [clorofluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Clorofluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H6FCl | 134190-54-8 |
| R-271b | [2-cloro-2-fluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2-cloro-2-fluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H6FCl | 420-44-0 |
| R-271d | [2-cloro-1-fluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=2-cloro-1-fluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H6FCl |  |
| R-271fb | [1-cloro-1-fluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1-cloro-1-fluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H6FCl |  |
| R-272 | [Difluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Difluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H6F2 |  |
| R-281 | [Fluoropropano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Fluoropropano&action=edit&redlink=1) | C3H7F |  |
| R-290 | [Propano](http://it.wikipedia.org/wiki/Propano) | C3H8 | 74-98-6 |
| R-316 | [1,2,3,4-tetracloro-esafluorobutano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,2,3,4-tetracloro-esafluorobutano&action=edit&redlink=1) | C4Cl2F6 | 356-18-3 |
| R-c316 | [Dicloroesafluorociclobutano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Dicloroesafluorociclobutano&action=edit&redlink=1) | C4Cl2F6 | 356-18-3 |
| R-c317 | [Cloroeptafluorociclobutano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Cloroeptafluorociclobutano&action=edit&redlink=1) | C4ClF7 | 377-41-3 |
| R-c318 | [Ottafluorociclobutano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Ottafluorociclobutano&action=edit&redlink=1) | C4F8 | 115-25-3 |
| R-3-1-10 | [Decafluorobutano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Decafluorobutano&action=edit&redlink=1) | C4F10 |  |
| R-329ccb |  |  | 375-17-7 |
| R-338eea |  |  | 75995-72-1 |
| R-347ccd |  |  | 662-00-0 |
| R-347mcc | [Perfluoropropil metil etere](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Perfluoropropil_metil_etere&action=edit&redlink=1) | C4H3F7O | 375-03-1 |
| R-347mmy | [Perfluoroisopropil metil etere](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Perfluoroisopropil_metil_etere&action=edit&redlink=1) | C4H3F7O | 22052-84-2 |
| R-356mcf |  |  |  |
| R-356mffm |  |  |  |
| R-365mfc | [1,1,1,3,3-pentafluorobutano](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1,1,3,3-pentafluorobutano&action=edit&redlink=1) | C4H5F5 |  |
| R- | [Tetradecafluoroesane](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Tetradecafluoroesane&action=edit&redlink=1) | C6F14 | 355-42-0 |
| R-400 | R-12/R-114 (60/40 wt%) |  |  |
| R-401A | R-22/R-152a/R-124 (53/13/34) |  |  |
| R-401B | R-22/R-152a/R-124 (61/11/28) |  |  |
| R-401C | R-22/R-152a/R-124 (33/15/52) |  |  |
| R-402A | R-125/R-290/R-22 (60/2/38) |  |  |
| R-402B | R-125/R-290/R-22 (38/2/60) |  |  |
| R-403A | R-290/R-22/R-218 (5/75/20) |  |  |
| R-403B | R-290/R-22/R-218 (5/56/39) |  |  |
| R-404A | R-125/R-143a/R-134a (44/52/4) |  |  |
| R-405A | R-22/R-152a/R-142b/R-c318 (45/7/5.5/42.5) |  |  |
| [R-406A](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=R-406A&action=edit&redlink=1) | R-22/R-600a/R-142b (55/04/41) |  |  |
| R-407A | R-32/R-125/R-134a (20/40/40) |  |  |
| R-407B | R-32/R-125/R-134a (10/70/20) |  |  |
| R-407C | R-32/R-125/R-134a (23/25/52) |  |  |
| R-407D | R-32/R-125/R-134a (15/15/70) |  |  |
| R-407E | R-32/R-125/R-134a (25/15/60) |  |  |
| R-408A | R-125/R-143a/R-22 (7/46/47) |  |  |
| R-409A | R-22/R-124/R-142b (60/25/15) |  |  |
| R-409B | R-22/R-124/R-142b (65/25/10) |  |  |
| [R-410A](http://it.wikipedia.org/wiki/R-410A) | R-32/R-125 (50/50) |  |  |
| R-410B | R-32/R-125 (45/55) |  |  |
| R-411A | R-1270/R-22/R-152a (1.5/87.5/11) |  |  |
| R-411B | R-1270/R-22/R-152a (3/94/3) |  |  |
| R-412A | R-22/R-218/R-142b (70/5/25) |  |  |
| R-413A | R-218/R-134a/R-600a (9/88/3) |  |  |
| R-414A | R-22/R-124/R-600a/R-142b (51/28.5/4.0/16.5) |  |  |
| R-414B | R-22/R-124/R-600a/R-142b (50/39/1.5/9.5) |  |  |
| R-415A | R-22/R-152a (82/18) |  |  |
| R-415B | R-22/R-152a (25/75) |  |  |
| R-416A | R-134a/R-124/R-600 (59/39.5/1.5) |  |  |
| R-417A | R-125/R-134a/R-600 (46.6/50.0/3.4) |  |  |
| R-418A | R-290/R-22/R-152a (1.5/96/2.5) |  |  |
| R-419A | R-125/R-134a/R-E170 (77/19/4) |  |  |
| R-420A | R-134a/R-142b (88/12) |  |  |
| R-421A | R-125/R-134a (58/42) |  |  |
| R-421B | R-125/R-134a (85/15) |  |  |
| R-422A | R-125/R-134a/R-600a (85.1/11.5/3.4) |  |  |
| R-422B | R-125/R-134a/R-600a (55/42/3) |  |  |
| R-422C | R-125/R-134a/R-600a (82/15/3) |  |  |
| R-422D | R-125/R-134a/R-600a (65.1/31.5/3.4) |  |  |
| R-423A | R-134a/R-227ea (52.5/47.5) |  |  |
| R-424A | R-125/R-134a/R-600a/R-600/R-601a (50.5/47/.9/1/.6) |  |  |
| R-425A | R-32/R-134a/R-227ea (18.5/69.5/12) |  |  |
| R-426A | R-125/R-134a/R-600/R-601a (5.1/93/1.3/.6) |  |  |
| R-427A | R-32/R-125/R-143a/R-134a (15/25/10/50) |  |  |
| R-428A | R-125/R-143a/R-290/R-600a (77.5/20/.6/1.9) |  |  |
| [R-437A](http://it.wikipedia.org/wiki/R-437A) | R-134A/R-218/R-600/R-601 (78.5/19.5/1.4/0.6) |  |  |
| R-500 | R-12/R-152a (73.8/26.2) |  |  |
| R-501 | R-22/R-12 (75/25) |  |  |
| R-502 | R-22/R-115 (48.8/51.2) |  |  |
| R-503 | R-23/R-13 (40.1/59.9) |  |  |
| R-504 | R-32/R-115 (48.2/51.8) |  |  |
| R-505 | R-12/R-31 (78/22) |  |  |
| R-506 | R-31/R-114 (55.1/44.9) |  |  |
| R-507A | R-125/R-143a (50/50) |  |  |
| R-508A | R-23/R-116 (39/61) |  |  |
| R-508B | R-23/R-116 (46/54) |  |  |
| R-509A | R-22/R-218 (44/56) |  |  |
| R-600 | [Butano](http://it.wikipedia.org/wiki/Butano) | CH3CH2CH2CH3 | 106-97-8 |
| R-600a | [Isobutano](http://it.wikipedia.org/wiki/Isobutano) | CH(CH3)2CH3 | 75-28-5 |
| R-601 | [Pentano](http://it.wikipedia.org/wiki/Pentano) | CH3CH2CH2CH2CH3 | 109-66-0 |
| R-601a | [Isopentano](http://it.wikipedia.org/wiki/Isopentano) | (CH3)2CHCH2CH3 | 78-78-4 |
| R-610 | [Dietil etere](http://it.wikipedia.org/wiki/Dietil_etere) | C2H5OC2H5 | 60-29-7 |
| R-611 | [Metil formiato](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Metil_formiato&action=edit&redlink=1) | C2H4O | 107-31-3 |
| R-630 | [Metilammina](http://it.wikipedia.org/wiki/Metilammina) | CH2NH2 | 74-89-5 |
| R-631 | [Etilammina](http://it.wikipedia.org/wiki/Etilammina) | C2H5NH2 | 75-04-7 |
| R-702 | [Idrogeno](http://it.wikipedia.org/wiki/Idrogeno) | H2 | 1333-74-0 |
| R-704 | [Elio](http://it.wikipedia.org/wiki/Elio) | He | 7440-59-7 |
| R-717 | [Ammoniaca](http://it.wikipedia.org/wiki/Ammoniaca) | NH3 | 7664-41-7 |
| R-718 | [Acqua](http://it.wikipedia.org/wiki/Acqua) | H2O | 7732-18-5 |
| R-720 | [Neon](http://it.wikipedia.org/wiki/Neon) | Ne | 7440-01-9 |
| R-728 | [Azoto](http://it.wikipedia.org/wiki/Azoto) | N2 | 7727-37-9 |
| R-732 | [Ossigeno](http://it.wikipedia.org/wiki/Ossigeno) | O2 | 7782-44-7 |
| R-740 | [Argon](http://it.wikipedia.org/wiki/Argon) | Ar | 7440–37–1 |
| R-744 | [Anidride carbonica](http://it.wikipedia.org/wiki/Anidride_carbonica) | CO2 | 124-38-9 |
| R-744A | [Ossido nitroso](http://it.wikipedia.org/wiki/Ossido_nitroso) | N2O | 10024-97-2 |
| R-764 | [Anidride solforosa](http://it.wikipedia.org/wiki/Anidride_solforosa) | SO2 | 7446-09-5 |
| R-784 | [Kripton](http://it.wikipedia.org/wiki/Kripton_%28elemento%29) | Kr | 7439-90-9 |
| R-1112 | [1,2-dicloro-1,2-difluoroetilene](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,2-dicloro-1,2-difluoroetilene&action=edit&redlink=1) | C2Cl2F2 | 79-35-6 |
| R-1112a | [1,1-dicloro-2,2-difluoroetilene](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=1,1-dicloro-2,2-difluoroetilene&action=edit&redlink=1) | C2Cl2F2 | 79-35-6 |
| R-1113 | [clorotrifluoroetilene](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Clorotrifluoroetilene&action=edit&redlink=1) | C2ClF3 | 79-38-9 |
| R-1114 | [Tetrafluoroetilene](http://it.wikipedia.org/wiki/Tetrafluoroetilene) | C2F4 | 116-14-3 |
| R-1120 | [Tricloroetilene](http://it.wikipedia.org/wiki/Tricloroetilene) | C2HCl3 | 79-01-6 |
| R-1130 | [cis-1,2-dicloroetilene](http://it.wikipedia.org/wiki/Cis-1%2C2-dicloroetilene) | C2H2Cl2 | 156-59-2 |
| R-1132 | [1,1-difluoroetilene](http://it.wikipedia.org/wiki/Fluoruro_di_vinilidene) | C2H2F2 | 75-38-7 |
| R-1140 | [Cloroetilene](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Cloroetilene&action=edit&redlink=1) | C2H3Cl | 75-01-4 |
| R-1141 | [Fluoroetilene](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Fluoroetilene&action=edit&redlink=1) | C2H3F | 75-02-5 |
| R-1150 | [Etilene](http://it.wikipedia.org/wiki/Etilene) | C2H4 | 74-85-1 |
| R-1216 | [Esafluoropropene](http://it.wikipedia.org/wiki/Esafluoropropene) | C3F6 | 116-15-4 |
| R-1234yf | [2,3,3,3-Tetrafluoropropene](http://it.wikipedia.org/wiki/2%2C3%2C3%2C3-Tetrafluoropropene) | C3H2F4 | 754-12-1 |
| R- | [Esafluoropropene trimero](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Esafluoropropene_trimero&action=edit&redlink=1) | (C3F6)3 | 6792-31-0 |
| R-1270 |  |  |  |