



**ANIMA**<sup>®</sup>  
CONFINDUSTRIA  
MECCANICA VARIA



# Linea Guida ASSOCOLD Open Scope RAEE

Applicazione nazionale della Direttiva RAEE  
ai prodotti e sistemi per la refrigerazione commerciale

# Premessa

Federazione ANIMA - Confindustria Meccanica Varia è l'organizzazione industriale di categoria del sistema Confindustria che rappresenta le aziende della meccanica. La Federazione è formata da 30 Associazioni e gruppi merceologici e conta più di 1.000 aziende associate, tra le più qualificate nei rispettivi settori produttivi. L'industria meccanica italiana è un settore che occupa più di 221.000 addetti per un valore di produzione complessivo a fine 2020 di oltre 44 miliardi di euro e una quota export/fatturato del 58%.

ASSOCOLD – Associazione dei Costruttori di Tecnologie per il Freddo – è l'Associazione italiana, federata in ANIMA, che rappresenta i costruttori di attrezzature per la refrigerazione commerciale e industriale. Assocold è un'associazione molto importante e rappresentativa, perché raggruppa la quasi totalità dei produttori italiani di attrezzature frigorifere per il commercio e componenti quali compressori, controllori elettronici, valvole e componentistica, per un valore della produzione complessivo di quasi 1 miliardo di Euro, di cui la quota export rappresenta il 50%, e quasi 5000 addetti.

Assocold da molti anni ormai collabora con le istituzioni italiane, tra cui ma non solo:

- Ministero Sviluppo Economico
- ENEA – Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie , l'energia e lo sviluppo sostenibile
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
- Ministero della Salute
- Istituto Superiore di Sanità
- Ministero Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale
- ICE – Agenzia per la Promozione all'estero e l'internazionalizzazione delle imprese italiane
- EUROVENT – Europe's Industry Association for Indoor Climate, Process Cooling and Food Cold Chain Technologies
- Camere di Commercio.

Assocold partecipa attivamente ai seguenti Comitati Tecnici:

#### Nazionali

- CTI/CT 245 Impianti Frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale (Coordinatore)
- CEI/CT 59/61 Apparecchi utilizzatori elettrici per uso domestico e similare

#### Europei

- CEN/TC 44 Commercial and Professional Refrigerating Appliances and Systems, Performance and Energy Consumption: WG1 Commercial refrigerated display cabinets; WG 4 Walk-in cold rooms; WG 6 Commercial beverage coolers and ice cream freezers; WG 7 Walk-in cold rooms packaged Refrigerating Units
- Liaison con CEN/TC 182 Refrigerating systems, safety and environmental requirements
- CLC/TC 61 Safety of household and similar electrical appliances
- EUROVENT Association – Europe's Industry Association for Indoor Climate, Process Cooling and Food Cold Chain Technologies: l'Associazione partecipa attivamente alle attività di EUROVENT, in particolare ai Product Group PG-RDC (Commercial Refrigeration Equipment) e PG-CPR (Compression Equipment)

#### USA

- NSF 7 Commercial refrigerators and freezers
- UL 471 Commercial refrigerators and freezers

#### Internazionali

- ISO/TC 86/SC 7 Testing and rating of commercial refrigerated display cabinets.

Grazie alla sua esperienza, competenza e rappresentatività, Assocold è oggi il punto di riferimento e di consultazione per lo sviluppo delle disposizioni legislative.

# Introduzione

Con riferimento al Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 di attuazione della Direttiva 2012/19/UE2 e alle indicazioni fornite dalla Commissione Europea nei documenti WEEE2 FAQ e RoHS2 FAQ, Assocold intende fornire con il presente documento alcuni elementi di supporto pratico, rivolgendosi sia ai costruttori e agli operatori economici coinvolti sia alle autorità nazionali per una coerente e uniforme applicazione della disciplina RAEE ai prodotti per la refrigerazione commerciale immessi sul mercato.

Va precisato che le interpretazioni delle norme europee proposte, seppur elaborate e condivise in ambito Assocold ed assumendo come riferimento le fonti ufficiali sopracitate, oltre alle linee guida predisposte dall'Associazione dei Registri nazionali dei produttori di alcuni Paesi europei - EWRN (European WEEE Registers Network), non sono legalmente vincolanti.

# Prodotti e sistemi per la refrigerazione commerciale

Per apparecchiature frigorifere per il commercio si intendono tutte le attrezzature destinate alla conservazione ed alla vendita di prodotti alimentari quali i banchi per la vendita assistita e self-service per alimenti freschi e surgelati, le celle frigorifere ed i sistemi di refrigerazione in generale, che sono collegati insieme in maniera interdipendente dal punto di vista elettrico, di controllo elettronico, frigorifero e meccanico a formare un impianto completo ed interconnesso.

## Mobili refrigerati per conservazione, esposizione e vendita

I mobili refrigerati utilizzati dai Retailer sono destinati alla conservazione, esposizione e vendita di prodotti alimentari.

Per identificare i prodotti di riferimento di sotto sono state raccolte alcune immagini di banchi di uso diffuso, a temperatura positiva e negativa, sia orizzontale che verticali, sia remoti che a gruppo incorporato.

### 1) Mobile refrigerato verticale a temperatura positiva

Il banco frigo verticale a gruppo remoto è destinato ai prodotti freschi confezionati. E' generalmente disponibile in versione aperta oppure con porte a tutta altezza dotate di maniglie.

Questa tipologia di mobile grazie alla sua geometria dà la percezione di un "muro di prodotti" permettendo la visibilità dei prodotti alimentari.



1A. Mobile refrigerato verticale chiuso



1B. Mobile refrigerato verticale aperto

## 2) Mobile refrigerato semi-verticale a temperatura positiva

Il banco frigo semi-verticale a gruppo remoto aperto o chiuso è destinato all'esposizione di prodotti freschi preconfezionati. E' generalmente disponibile in versione aperta oppure con porte scorrevoli o a battente dotate di maniglie che assicurano la visibilità e la conservazione del prodotto esposto.



2. Mobile refrigerato semi-verticale chiuso

## 3) Mobile refrigerato orizzontale a temperatura positiva – Libero Servizio

Il mobile refrigerato orizzontale a libero servizio a gruppo remoto è destinato ai prodotti freschi preconfezionati.

L'esposizione orizzontale consente invece di valorizzare la visibilità dei prodotti da parte del cliente. Il modello a libero servizio non prevede che un operatore serva i prodotti ai clienti, ma consente al cliente di accedere direttamente al prodotto.

Questa tipologia di banco esiste nella versione a doppia vasca oppure a vasca singola, generalmente allineato ad una parete del punto vendita.



3. Mobile refrigerato orizzontale a temperatura positiva, vasca doppia, a libero servizio

#### 4) Mobile refrigerato orizzontale a temperatura positiva a servizio assistito

La vetrina tradizionale orizzontale refrigerata a gruppo remoto è caratterizzata da flessibilità, per realizzare linee che si accordino al layout del negozio grazie a varie lunghezze, angoli aperti e chiusi e alle numerose alzate e vetrate, per garantire l'ergonomia per gli operatori. Il mobile serve over infatti si caratterizza per la presenza di uno o più operatori che servono la merce richiesta dal cliente.

Il mobile è utilizzato in ogni tipo di superficie di vendita, nonché per negozi specializzati, per la conservazione e presentazione di prodotti freschi sfusi quali carne fresca, salumi, latticini e prodotti per la gastronomia.



4. Mobile refrigerato orizzontale a temperatura positiva, a servizio assistito

#### 5) Mobile refrigerato verticale a temperatura negativa

Il banco frigo verticale a gruppo remoto a temperatura negativa è generalmente destinato ai prodotti surgelati quali gelati, verdure, alimenti precotti.



5. Mobile refrigerato verticale a temperatura negativa

## 6) Mobile refrigerato orizzontale a temperatura negativa

Il banco frigo orizzontale a gruppo remoto e temperatura negativa è generalmente disponibile nella versione a isola e nella versione lineare ed è destinato ai prodotti surgelati e freschi preconfezionati. Esso è caratterizzato da coperture scorrevoli in vetro oppure semplicemente aperto.

L'esposizione orizzontale consente invece un buon rapporto fra la superficie occupata nel punto vendita e la capacità espositiva del banco, oltre che una facile accessibilità ai prodotti alimentari.



6. Mobile refrigerato orizzontale a temperatura negativa

## 7) Mobile combinato a temperatura negativa

Il banco frigo combinato a gruppo remoto si caratterizza per la soluzione combinata che unisce una base protetta da scorrevoli in vetro con un'alzata con porte sempre in vetro.



7. Mobile combinato a temperatura negativa

## 8) Mobile refrigerato integrale o plug-in

Si tratta di una tipologia trasversale di banco frigo con il gruppo frigorifero incorporato, ovvero con un circuito frigorifero completamente chiuso a bordo del mobile stesso, con condensazione ad aria prelevata direttamente dai locali dell'ambiente in cui è installato.

E' una soluzione "plug and play" completamente integrata, facile da installare, concepita per le piccole e medie superfici di vendita, che permette di abbinare questi vantaggi a tutte le tipologie di mobile frigorifero fin qui presentate, ovvero è generalmente disponibile nella stessa scelta delle versioni remote.



8A. Integrale stand alone



8B. Plug-in tipo retail



8C. Bottle Cooler

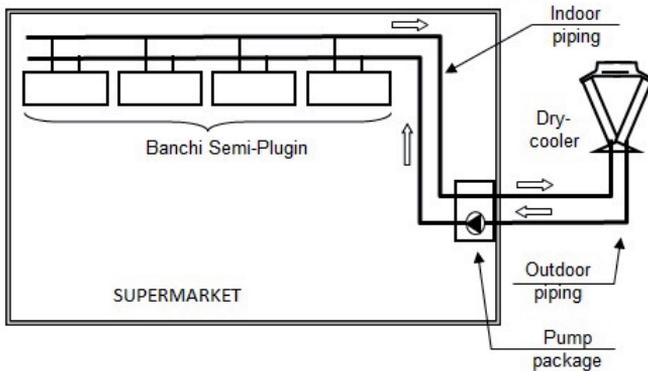


8D. Plug-in semi-verticale, aperto

## 9) Semi plug-in o water loop

Si tratta di una tipologia trasversale di banco frigo con il gruppo frigorifero incorporato, ovvero con un circuito frigorifero completamente chiuso a bordo del mobile stesso, con condensazione ad anello di acqua refrigerata attraverso un dry cooler o chiller.

*Schema elementare di water loop*



## 10) Centrali frigorifere

Le centrali frigorifere a 2 o più compressori collegati in parallelo, sono macchine frigorifere progettate e costruite per l'installazione all'interno di locali tecnici appositamente adibiti (sala macchine) oppure all'esterno dell'edificio per impianti a temperatura normale e bassa temperatura.

Sono generalmente costituite da un telaio su cui sono montati in maniera solidale i compressori, le tubazioni di mandata, i collettori di aspirazione e ripresa del refrigerante, un sistema di regolazione e controllo delle temperature, un quadro elettrico di alimentazione e comando per la refrigerazione del punto vendita in media e/o bassa temperatura ed ogni altro componente del circuito frigorifero (valvole, filtri, pressostati, manometri, eventualmente ricevitore di liquido se a bordo, etc...).



10. Centrale Frigorifera

## 11) Condensatore o gas cooler

Il condensatore è l'apparecchiatura attraverso la quale il calore, sottratto al banco frigorifero, viene ceduto all'ambiente esterno. Il condensatore cede calore in quanto si trova ad una temperatura superiore alla temperatura esterna. All'interno del condensatore il vapore viene raffreddato e condensa, trasformandosi in liquido. La tipologia di condensatore più diffusa è la batteria alettata. Il condensatore è raffreddato direttamente dall'aria. Le alette servono per aumentare la superficie di scambio.

Il Gas-Cooler è il nome del condensatore per impianti a CO<sub>2</sub>, in quanto nel funzionamento transcritico viste le alte temperature non si riesce a condensare il refrigerante ma esclusivamente a raffreddarlo.



## 12) Unità motocondensante (o condensante)

È una soluzione mono-compressore per l'alimentazione di un'utenza singola, mono evaporante o multi evaporante.

Un'unità moto-condensante si compone di tutti gli elementi di un circuito frigorifero escluso l'evaporatore e la valvola termostatica. Tutto è cablato su un unico telaio e l'unità può essere posizionata sia internamente che esternamente a seconda del ricircolo d'aria ad essa disponibile.



### 13) Evaporatori

L'evaporatore è l'organo attraverso il quale viene sottratto calore al banco frigorifero. L'evaporatore raffredda l'aria perché è più freddo dell'aria.

Generalmente gli evaporatori sono utilizzati per il raffreddamento delle celle frigorifere, degli ambienti di preparazione dei prodotti alimentari (carne, pesce, etc.) o delle sale di lavorazione e confezionamento.



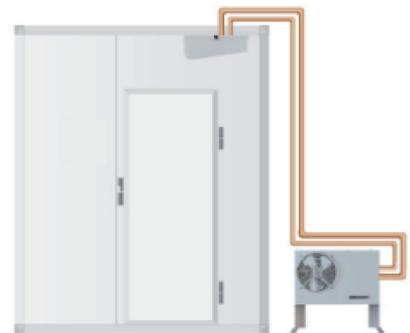
### 14) Celle frigorifere refrigerate (soluzione monoblocco o con unità condensante)

Strutturalmente la cella frigorifera di compone di una serie di pannelli opportunamente collegati meccanicamente in modo solidale a formare un volume chiuso per la conservazione dei prodotti alimentari a media e bassa temperatura.

L'alimentazione frigorifera di una cella può avvenire per mezzo di una centrale frigorifera, dedicata o condivisa con altre attrezzature frigorifere remote, attraverso una unità condensante remota dedicata oppure attraverso un gruppo monoblocco per cella, integrato nella cella stessa.



Soluzione PLUG-IN



Soluzione REMOTO

## Sistema di refrigerazione remota

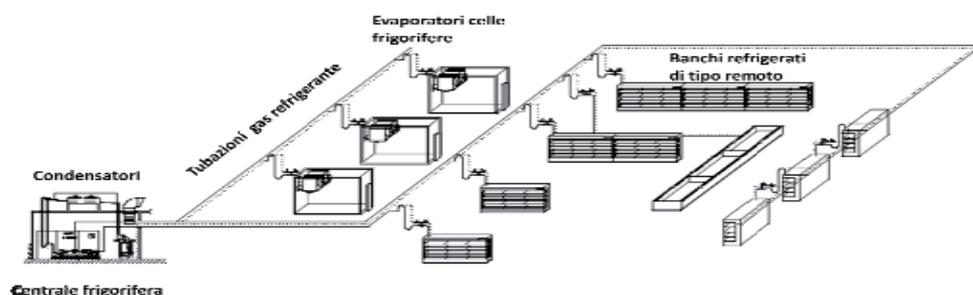
Per poter correttamente svolgere la propria funzione non è sufficiente che i banchi frigoriferi remoti (a differenza di quelli plug-in) siano alimentati elettricamente, ma devono essere connessi ad un impianto di refrigerazione con il quale mantengono **un reciproco rapporto di interdipendenza funzionale**.

Tale impianto è composto essenzialmente dalle seguenti fondamentali componenti

- 1) Centrale frigorifera;
- 2) Uno o più banchi frigoriferi remoti, collegati frigorificamente alla centrale;
- 3) Condensatore per centrale frigorifera;
- 4) Evaporatore per cella frigorifera, se presenti nel supermercato.

Il seguente schema di impianto può illustrare bene la funzione dei banchi frigo remoti.

**Schema di impianto frigorifero per supermercato e relativi componenti**



Esempi di componenti dell'impianto:

Già lo schema di composizione dell'impianto ne fa intuire il funzionamento, evidenziando il ruolo dei banchi frigoriferi remoti.

Mentre il cuore dell'impianto si concentra nella centrale frigorifera e nelle sue componenti più immediate (Condensatore), i banchi frigo remoti sono le utenze, ovvero apparecchi dotati di evaporatore, che consentono di utilizzare il freddo (prodotto e veicolato in rete dalla centrale) in punti a distanza da essa.

Ogni mobile remoto è progettato per essere utilizzato nell'ambito di una installazione di refrigerazione centralizzata e non può pertanto funzionare in autonomia.

La progettazione e la realizzazione del punto vendita alimentare, ovvero di ciascuna delle utenze, avviene tenendo conto di aspetti

- dimensionali, ovvero come realizzare i vari reparti del negozio partendo dal layout del negozio, con i vincoli dati da porte, corridoi, passaggi, orientamenti, logistica prodotti, etc. – questo si traduce per le utenze frigorifere in una definizione dimensionale basata su lunghezza, altezza, profondità, altezze dei frontali e delle cornici dei mobili, angoli, curve, elementi di raccordo e tamponamento, etc. a rendere le possibili configurazioni virtualmente infinite
- elettrici, ovvero le numerose soluzioni tecnologiche di collegamento, interconnessione e gestione delle utenze frigorifere ed elettriche
- frigoriferi, ovvero il dimensionamento dei vari elementi che concorrono alla produzione ed alla distribuzione del freddo alimentare nel negozio, oltre che i vari elementi interni alle utenze che permettono di mantenere il prodotto alimentare alla temperatura di conservazione adeguata nel modo più efficiente (tipologie di ventilatori, evaporatori, resistenze di sbrinamento e anticondensa, programmazione del controllore elettronico per la specifica configurazione, scelta del refrigerante più indicato che ha un impatto diretto sulla scelta dei componenti frigoriferi, etc.)
- espositivi, ovvero legati al merchandising, e rientrano in questa sezione tutte le infinite personalizzazioni dei mobili per permettere una efficace esposizione e rotazione dei prodotti alimentari (tipi di luci, dimensioni e tipo di ripiani, frontali, tipi di portaprezzi, spalle ed elementi di contorno, colori, tendine, griglie e supporti, etc.)
- estetici, ovvero la valorizzazione degli spazi di vendita e la realizzazione di concept stores individuali, dove le utenze frigorifere vanno a creare un ambiente, un'atmosfera, un concept, un feeling che si identifica con lo stile del retailer, il quale pretende realizzazioni individuali uniche con fattori di personalizzazione molto elevati

Il grado di personalizzazione dei mobili per la refrigerazione commerciale può essere facilmente compreso se si considera che l'implementazione del recente obbligo di registrazione delle apparecchiature frigorifere in EPREL ha comportato l'inserimento a sistema di oltre 100.000 differenti modelli, al netto di molte delle personalizzazioni espositive ed estetiche che non impattano sul consumo energetico del mobile e dunque non generano altri modelli ma pur contribuiscono ad aumentare in maniera esponenziale le possibili varianti e personalizzazioni.

Possiamo dunque certamente affermare che:

- 1. I mobili remoti, ovvero che per il loro funzionamento dipendono da una centrale frigorifera, possono essere assemblati, installati e disinstallati unicamente da professionisti**, in quanto tali operazioni richiedono competenze specifiche e personale formato, certificato (come da Regolamento EU 517/2014) e abilitato all'installazione di apparecchiature elettriche ed frigorifere, ed in grado di combinare le varie apparecchiature e per integrarle negli edifici e nelle strutture predefinite e nella posizione dedicata.

È da sottolineare il fatto che nell'ordinamento italiano sia stata monopolisticamente riservata l'installazione di impianti (tra cui rientra quello cui appartengono i banchi frigo remoti) a specifiche categorie di operatori. Tale specializzazione comporta specifici oneri di progettazione del singolo impianto che debbono necessariamente essere adempiuti da professionisti abilitati e che rendono non consentita la realizzazione di impianti o anche solo di parti di essi in assenza di tutti i requisiti previsti dalla legge.

Inoltre anche la fase di disinstallazione, ovvero lo smantellamento dell'installazione dall'edificio o dalla struttura dove è stata installata, richiede le stesse specifiche competenze.

- 2. Tali attrezzature** sono installate in maniera interallacciata, ovvero ogni utenza o mobile frigorifero remoto è collegato agli altri meccanicamente, a formare linee di banchi di dimensioni e massa considerevoli, elettricamente e frigorificamente, attraverso tubazioni per la distribuzione del refrigerante alle utenze. Risulta pertanto evidente che esse, come anche l'intera installazione, sono permanentemente installate in un edificio commerciale o di servizio e non cambieranno la loro posizione per tutto il loro ciclo di vita, perché non possono essere spostate se non ripetendo tutte le fasi di installazione, collegamento, regolazione ed avviamento a cura di professionisti preparati e certificati.

- 3. I mobili frigoriferi remoti sono apparecchiature specificatamente disegnate, progettate, dimensionate e personalizzate in funzione delle necessità dell'installazione di cui faranno parte** rendendoli unici, ad elevatissimo grado di personalizzazione e dipendono direttamente dagli altri elementi ad essi interconnessi. Apparecchiature specificatamente progettate significa che esse sono state costruite "su misura" solo per quella installazione, ovvero sono state realizzate in accordo con le specifiche esigenze dell'installazione di cui sono parte.

## **Posizione in merito all'ambito di applicazione "aperto" del Decreto Legislativo N. 49/2014 ai banchi refrigerati di tipo remoto.**

Fermo restando quanto sin qui osservato, si consideri che la direttiva RAEE 2 individua comunque almeno due esplicite esclusioni dal campo di applicazione per le apparecchiature elettriche ed elettroniche rientranti nella definizione di AEE, fra cui:

- apparecchiature progettate e installate specificamente come parte di un'altra apparecchiatura che è esclusa o che non rientra nell'ambito di applicazione del presente decreto legislativo, purché possano svolgere la propria funzione solo in quanto parti di tale apparecchiatura;  
Sono dunque escluse le AEE appositamente progettate per essere installate o integrate per il funzionamento e per le specifiche esigenze di un'installazione o di un'altra apparecchiatura che non rientra nella definizione di AEE o che sia oggetto di una delle esclusioni di cui all'articolo 3 del d.lgs 49/14.
- le installazioni fisse di grandi dimensioni, ad eccezione delle apparecchiature che non sono progettate e installate specificamente per essere parte di dette installazioni.  
Ai sensi dell'articolo 4, comma 1, lettera c) del d.lgs. 49/2014 non sono AEE le 'installazioni fisse di grandi dimensioni' se sono una combinazione su larga scala di apparecchi di vario tipo ed, eventualmente, di altri dispositivi, che: 1) sono assemblati, installati e disinstallati da professionisti; 2) sono destinati ad essere utilizzati in modo permanente come parti di un edificio o di una struttura in un luogo prestabilito e apposito; 3) possono essere sostituiti unicamente con le stesse apparecchiature appositamente progettate.

Sull'installazione fissa di grandi dimensioni il documento FAQ della Commissione WEEE 2 rimanda alle indicazioni riportate sulle FAQ RoHS 2:

#### WEEE 2 FAQ (April 2014)

What are large-scale fixed installations (LSFI) and large-scale stationary industrial tools (LSSIT)?

Two of the WEEE scope exclusions listed in Article 2(4) refer to combinations of EEE in a professional

context, i.e. "large-scale stationary industrial tools" (Article 2(4)(b)) and "large-scale fixed installations" (Article 2(4)(c)).

Both "large-scale stationary industrial tools" and "large-scale fixed installations" are defined in Article 3(1) (b) and (c) respectively.

More information on the meaning of "large-scale" is provided in the RoHS 2 FAQ document (Q 3.1.)<sup>4</sup>

#### RoHS2 FAQ (December 2012)

Q3.1 What are "large-scale stationary industrial tools" and "large-scale fixed installations"? (Articles 2(4)(d) and 2(4)(e))

[ ]

In order to benefit from either exclusion the tool or installation must meet all the respective requirements. As stated below, it has to be:

[ ]

(Installation)

- a combination of several types of apparatus and, where applicable, other devices;
- assembled, installed and de-installed by professionals;
- with the intention to be used permanently in a pre-defined and dedicated location;
- and it has to be large-scale

– [ ]

"Large-scale" refers to dimensional or similar criteria as explained below, although this criterion

is not specified in the RoHS 2. It is the responsibility of the manufacturer, importer, or any other economic operator involved to assess whether his tool or installation benefits from either exclusion. Where a combination of equipment, components and sub-assemblies is being brought together or combined and placed on the market as a single piece of equipment or a manufacturing process line, then consideration could be given to application of other directives such as the Electromagnetic Compatibility (EMC), Low Voltage and Machinery Directives.

[ ]

Examples of large-scale fixed installations (benefiting from an exclusion):

[ ]

- Fixed installed cooling, air conditioning and refrigerating systems or heating systems designed exclusively for non-residential use.

Si osservi che nelle linee guida della Commissione, tra le installazioni fisse di grandi dimensioni che non ricadono nell'ambito di applicazione, si citano espressamente i sistemi di refrigerazione, ovvero i **banchi frigo remoti, quali componenti di impianto di refrigerazione utilizzato dalla grande distribuzione, sono specificatamente citati dalla Commissione Europea come esempio di esclusione proprio perché soddisfano tutti e tre i requisiti dettati sia dalla Direttiva 2012/49/UE che dal D. Leg.vo 49/2014** in quanto:

- a) sono necessariamente assemblati, installati e disinstallati da professionisti, dal momento che la legge italiana richiede il possesso di specifici requisiti tecnici in capo ai soggetti abilitati a svolgere le suddette attività.
- b) si tratta di impianti destinati ad essere utilizzati come parti dell'edificio all'interno del quale sono stati realizzati, in base a specifico progetto in esecuzione del quale vengono realizzati
- c) possono essere sostituiti soltanto da altri banchi aventi le stesse caratteristiche dimensionali e funzionali, debitamente ed appositamente progettati per poter essere installati ed inseriti nello stesso luogo (ovviamente con le variazioni richieste dalla nuova commessa).

Con riferimento a quest'ultimo punto si evidenzia che le "Indicazioni operative" del Comitato di vigilanza e controllo sui RAEE hanno ribadito che sono "Apparecchiature specificatamente progettate" non solo quelle che sono state costruite "su misura" per una specifica installazione (e queste comunque lo sono) ma anche quelle **"realizzate in accordo con le specifiche esigenze dell'installazione di cui sono parte"**, come avviene sempre nel nostro caso, dal momento che esse sono necessariamente costruite in base a specifico progetto redatto di volta in volta sulla scorta delle esigenze del singolo committente.

Lo stesso documento RoHS2 FAQ fornisce un elenco solo indicativo e non esaustivo di criteri metrici e qualitativi da utilizzare nel caso delle installazioni fisse e di seguito riportato:

#### RoHS2 FAQ (December 2012 -> Q3.1)

[ ]

As regards “large-scale”, this is especially relevant to tools such as stand-alone industrial machines placed individually on the market. “Large-scale” can be used to identify and differentiate

between tools because of their size, weight, capacity, throughput or other performance related criteria. It also relates to tool or installation complexity, and to the effort needed for installing, operating, maintaining and de-installing a tool or an installation.

One possible way of introducing a direct size criterion relates to transportation. If the installation

exceeds the minimum requirements for one of the following criteria, it can be considered large-scale:

- If, when installing or de-installing the installation, it is too large to be moved in an ISO 20 foot container because the total sum of its parts as transported is larger than 5,71m x 2,35m x 2,39m, it can be considered large-scale.
- The maximum weight of many road trucks is 44 tonne. Thus if, when installing or deinstalling the installation, it is too heavy to be moved by a 44 tonne road truck, because the total sum of its parts as transported weighs more than the truck’s load capacity, it can be considered large-scale.
- If heavy-duty cranes are needed for installation or de-installation, the installation can be considered large-scale.
- An installation that does not fit within a normal industrial environment, without the environment needing structural modification, can be considered large-scale. Examples for modifications are modified access areas, strengthened foundations etc.
- If an installation has a rated power greater than 375 kW, it can be considered largescale.

Premesso che uno qualunque di questi criteri può essere utilizzato per definire “large scale” le proprie installazioni fisse, siano esse impianti di ventilazione o sistemi di climatizzazione d’ambiente, escludendole dal campo di applicazione RAEE, si ritiene che ve ne siano almeno 2 di più facile e immediata applicazione al caso delle installazioni di refrigerazione commerciale rappresentato da Assocold.

Il primo criterio è che per l’installazione o la disinstallazione, l’installazione deve essere trasportata in un container ISO da 1 TEU (610 cm) o più e dalla somma totale delle sue parti deriva una cubatura uguale o superiore a 32,07m<sup>3</sup> risultante da 5,71m \* 2,35 m \* 2,39 m. In questo requisito rientrano certamente tutti i punti vendita medio-grandi, ossia quelli che vanno oltre una semplice unità motocondensante con un paio di banchi refrigerati, ovvero qualsiasi negozio, supermercato o ipermercato.

Il secondo criterio applicato è ove per l'installazione è necessario fare modifiche strutturali nell'ambiente in cui va inserita. nel caso specifico l'installazione di tubazioni, fori, sostegni, portacavi montati alle pareti/soffitti, tramogge, fori a pavimento per lo scarico dell'acqua di condensa, etc.

D'altra parte, la Commissione tramite il documento WEEE 2 FAQ chiarisce anche un altro principio fondamentale di esclusione per le apparecchiature progettate e installate specificamente come parte di un'altra apparecchiatura che è esclusa o che non rientra nell'ambito di applicazione della Direttiva, purché possano svolgere la propria funzione solo in quanto parti di tale apparecchiatura.

#### WEEE 2 FAQ (April 2014)

3.14. What type of equipment falls under the exclusion in Article 2(3)(b) as 'specifically designed and installed as part of another equipment...?'

If equipment is specifically produced in order to be installed as part of another type of equipment that is excluded from or does not fall within the scope of the Directive and can fulfil its function only if it is part of that equipment, such equipment is 'specifically designed' and falls out of the scope of the Directive (Article 2(3)(b)). In these cases "specifically designed" equipment means that it is tailor made since it is designed to meet the needs of a specific application in the equipment that it is part of.

Examples of specifically designed equipment to be installed as part of another type of equipment that is excluded from the scope of the Directive include:

- equipment specifically designed, dimensioned and customized to be used as part of a specific large-scale fixed installation ('LSFI') (e.g. sensor equipment with a size, electrical interface and mounting features designed to fit inside drill heads).

In sostanza le AEE progettate per essere integrate in un'apparecchiatura o sistema specifici che sono esclusi o che non rientrano nell'ambito di applicazione della Direttiva (es. AEE per installazione fissa di grandi dimensioni) si possono ritenere anch'esse escluse, purché si dimostri che in altre applicazioni simili non possano funzionare. Si assume pertanto che i mobili remoti realizzati su commessa e destinati a installazioni fisse di grandi dimensioni si possono ritenere a loro volta esclusi dal campo di applicazione della Direttiva, purché progettate per assolvere la propria funzione soltanto se utilizzate in quella specifica installazione.

Il D.Lgs. n. 27 del 4 Marzo 2014 (Gazzetta Ufficiale) specifica chiaramente che non si applica (c) alle apparecchiature progettate specificamente e da installare come parti di un'altra apparecchiatura che è esclusa o non rientra nel campo di applicazione del presente decreto e che possono svolgere la propria funzione solo in quanto parti di tale apparecchiatura ed essere sostituite unicamente dalle stesse apparecchiature appositamente progettate, per cui risultano chiaramente esclusi anche i banchi remoti (oltre a centrali, evaporatori, condensatori, etc.).

In base a tale specifica indicazione si deduce che, al contrario, tutte le AEE destinate a essere integrate o incorporate in apparecchiature soggette a RAEE e aventi funzione propria sono incluse nel campo di applicazione.

Questo è il caso dei cosiddetti mobili plug-in, ovvero a spina ovvero a gruppo incorporato o infine integrali, che sono meglio descritti più avanti.

Si conclude pertanto che gli apparecchi refrigerati di tipo remoto o semi plug-in, così come i componenti del sistema frigorifero remoto (centrale frigorifera, condensatori/gas cooler, evaporatori, dry-cooler, etc.), sono esclusi dal campo di applicazione della Direttiva 2012/19/UE.

In particolare, sulla base degli approfondimenti eseguiti e fin qui esposti, questa particolare tipologia di apparecchiature gode dell'esclusione concessa dall'art. 3 comma 1 lett. c della Direttiva 2012/19 UE, in quanto parte di impianti fissi di grandi dimensioni, come richiamata anche dall'art. 4 comma 1 lett. c) del D. Leg.vo 49/2014.

Non sono pertanto configurabili a carico del produttore gli obblighi previsti nella normativa sopra indicata.

La seguente tabella riporta le principali differenze tra i mobili Plug-In che sono RAEE ed i mobili remoti che non lo sono per un miglior confronto:

<b>Argomento / Domanda</b>	<b>Plug-in (RAEE)</b>	<b>Remoti (NON RAEE)</b>
L'installazione richiede operazioni semplici che non necessitano personale qualificato?	Si	No
Presenta connessioni frigorifere da realizzare in loco?	No	Sì, Sono necessarie saldo-brasature
Richiede il caricamento del refrigerante?	No	Si
Ha connessioni per scarico idraulico delle condense?	No	Si
Può essere spostato, senza intervenire sul circuito idraulico o frigorifero?	Si	No. Occorre svuotare e ricaricare di refrigerante l'impianto, o la sezione di impianto coinvolta.
Il funzionamento dipende da una centrale di compressione remota?	No	Si
Il funzionamento è autonomo?	Si	No
La sorgente primaria di energia è elettrica?	Si	No. L'energia elettrica è usata solo per funzioni di supporto (luci, ventole) e/o controllo (controllori, valvole). L'estrazione di energia termica è effettuata dal refrigerante in evaporazione.

Argomento / Domanda	Plug-in (RAEE)	Remoti ( NON RAEE)
Le prestazioni sono legate alle prestazioni dell'intero sistema?	No	Sì. Ad esempio la temperatura di evaporazione di una utenza è in realtà gestita dalla centrale e dipende dal carico di ogni banco remoto dell'installazione. Quindi il banco remoto interagisce con le altre utenze dell'impianto.
Progettazione ad hoc	No	<p>Il banco è realizzato in accordo con le specifiche di installazione dell'intero impianto.</p> <p>La produzione di un banco è guidata dalla progettazione di un impianto (normalmente). Si tratta di una produzione su commessa.</p> <p>I singoli banchi frigoriferi assolvono ad una funzione e non sono intercambiabili tra di loro come ad es. in una installazione seriale di lampade di illuminazione di un edificio</p>

# Bibliografia

- DIRECTIVE 2012/19/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment (WEEE) (recast).
- DECRETO LEGISLATIVO 14 marzo 2014, n. 49. Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).
- European Commission, Directorate-General Environment, “Frequently Asked Questions on Directive 2002/95/EC on the Restriction of the Use of certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS) and Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)”, Agosto 2006.
- European Commission, Directorate-General Environment, “RoHS 2 FAQ”, 12 December 2012.
- European Commission, Directorate-General Environment, “Frequently Asked Questions on Directive 2012/19/EU on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)”, April 2014.
- European WEEE Register Network, “WEEE2 – Definition and Understanding of the 6 Categories (15.08.2018) - DEFINITIONS, MISINTERPRETATIONS, DIMENSIONS AND MEASUREMENT OF (W)EEE” September 2017.
- European WEEE Register Network, “WEEE2 guidance document: Large-scale fixed installations (“LSFI”)”, October 2016.



**ASSOCOLD - Costruttori Tecnologie per il Freddo**  
**Via A. Scarsellini 11/13 - 20161 Milano**  
**tel. +39 02 45418564**  
**Email: [assocold@anima.it](mailto:assocold@anima.it)**  
**Web: [www.assofoodtec.it](http://www.assofoodtec.it) | [www.anima.it](http://www.anima.it)**  
**Edizione 2021**