



FACOLTÀ DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA



Laurea in Architettura

DICAAR

**CORSO DI IMPIANTI PER LA SOSTENIBILITA' ENERGETICA
DEGLI EDIFICI**

A.A. 2020/21 – primo semestre

Panoramica sugli impianti di condizionamento

Slide 1-21

Docente: ROBERTO RICCIU

Le procedure di calcolo

1. **Calcolo dei carichi termici** della struttura in funzione delle condizioni ambientali esterne ed interne (condizioni di progetto);
2. **Scelta della tipologia impiantistica** da realizzare per raggiungere le specifiche di progetto;
3. **Schematizzazione della soluzione impiantistica** (layout degli impianti);
4. **Dimensionamento dei componenti di impianto**;
5. **Dimensionamento delle reti di distribuzione** dei fluidi di lavoro;
6. **Disegno esecutivo degli impianti e elaborati amministrativi.**

Le procedure di calcolo

1. **Calcolo dei carichi termici** della struttura in funzione delle condizioni ambientali esterne ed interne (condizioni di progetto);

Rif. Normativo: **UNI TS 11300:2014 e DM 26/06/2015,**

Metodi di calcolo: **Carrier, TFM,**

Le procedure di calcolo

2. Scelta della tipologia impiantistica da realizzare per raggiungere le specifiche di progetto;

Tipologie:

a) Impianti a tutt'aria;

b) Impianti ad acqua;

c) Impianti misti.

Le procedure di calcolo

2. Scelta della tipologia impiantistica da realizzare per raggiungere le specifiche di progetto;

Tipologie:

a) Impianti a tutt'aria;

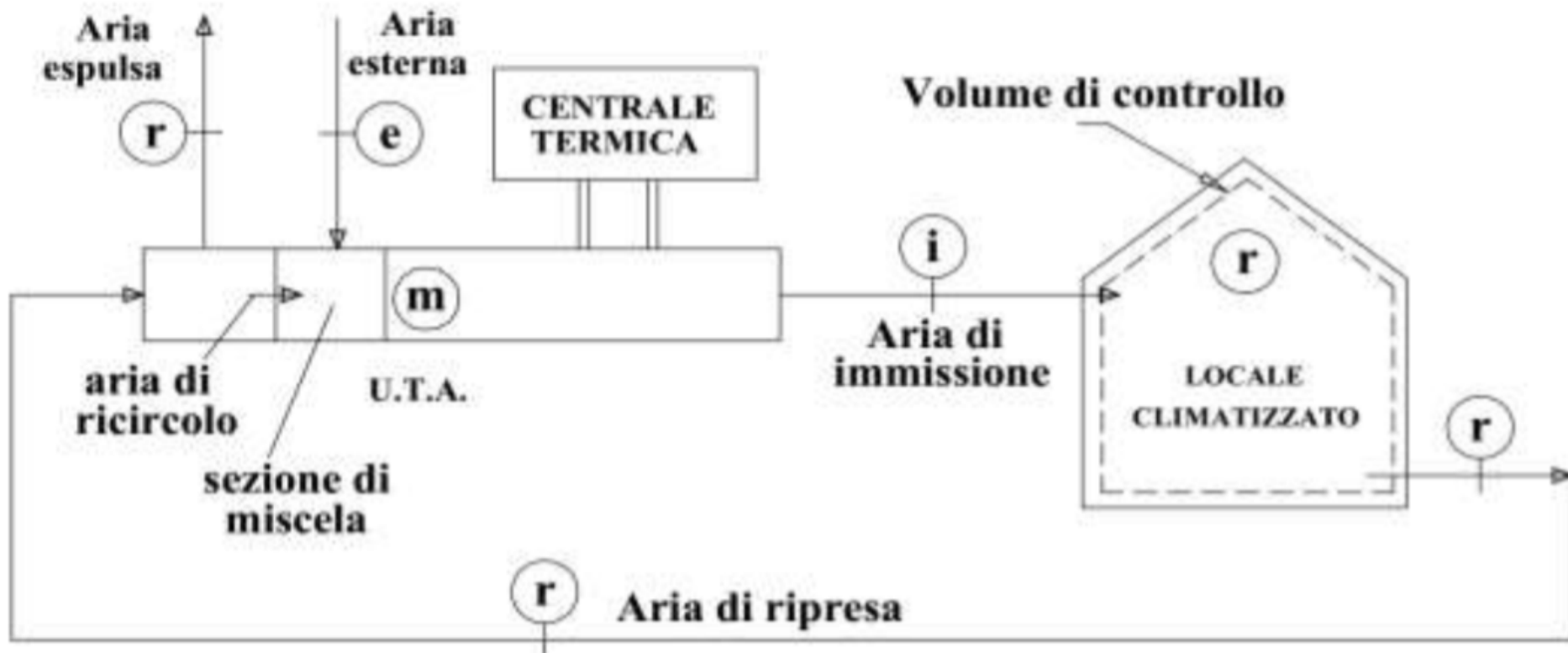
b) Impianti ad acqua;

c) Impianti misti.



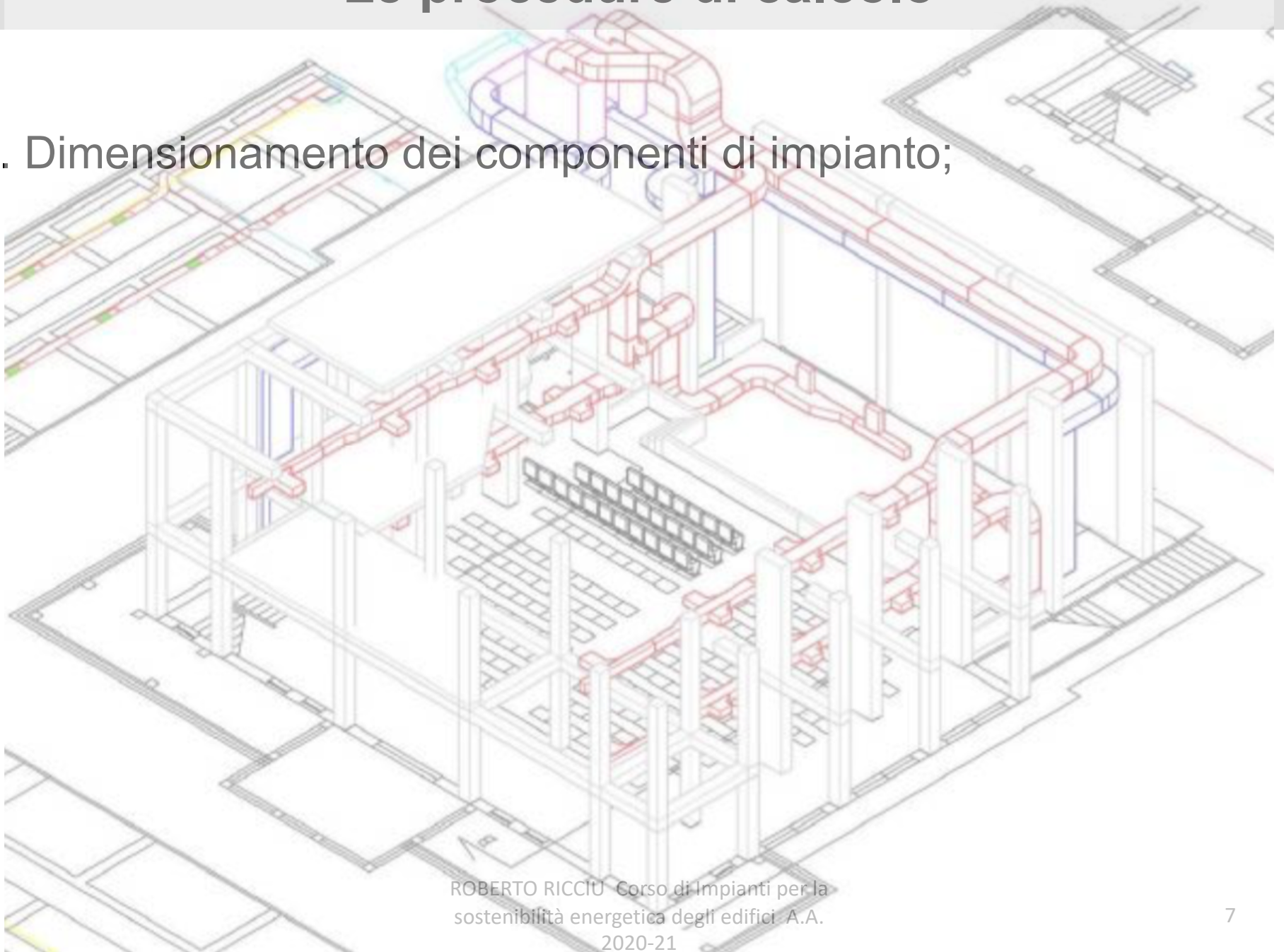
Le procedure di calcolo

3. Schematizzazione della soluzione impiantistica (layout degli impianti);



Le procedure di calcolo

4. Dimensionamento dei componenti di impianto;



5. Dimensionamento delle reti di distribuzione dei fluidi di lavoro;

- a) Aeraulica
- b) Idroniche

6. Disegno esecutivo degli impianti e elaborati amministrativi.

scala **1/50** con particolari a **scala 1/20** o anche **1/10** e possibilmente
modello BIM

Ad aria

1. IMPIANTI A TUTT'ARIA PER SINGOLA ZONA

2. IMPIANTI MULTIZONA

a) IMPIANTI MULTIZONA A SINGOLO CANALE

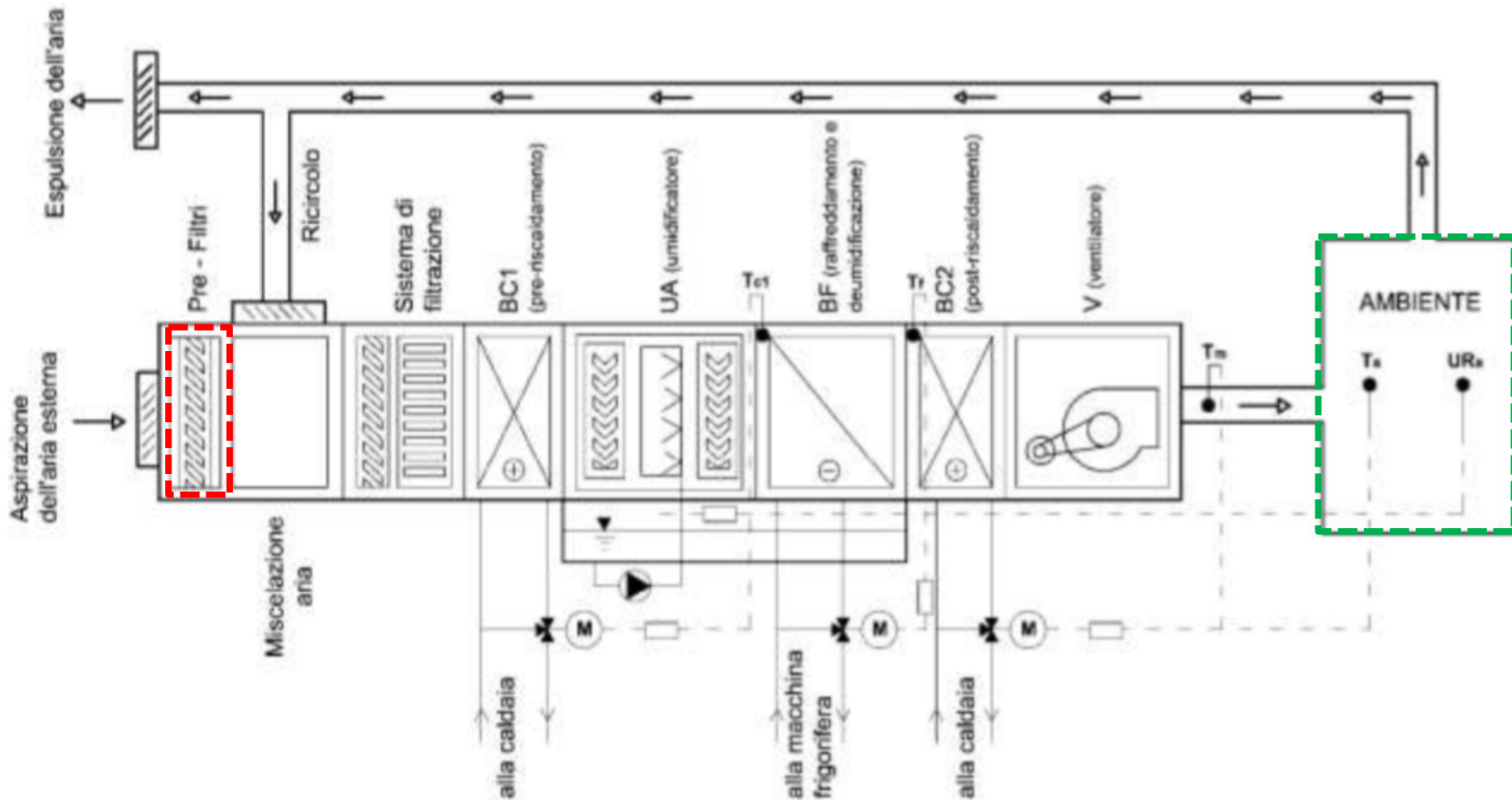
b) IMPIANTO MULTIZONA A PORTATA VARIABILE

3. IMPIANTI A DOPPIO CONDOTTO (DUAL CONDUIT)

Ad acqua

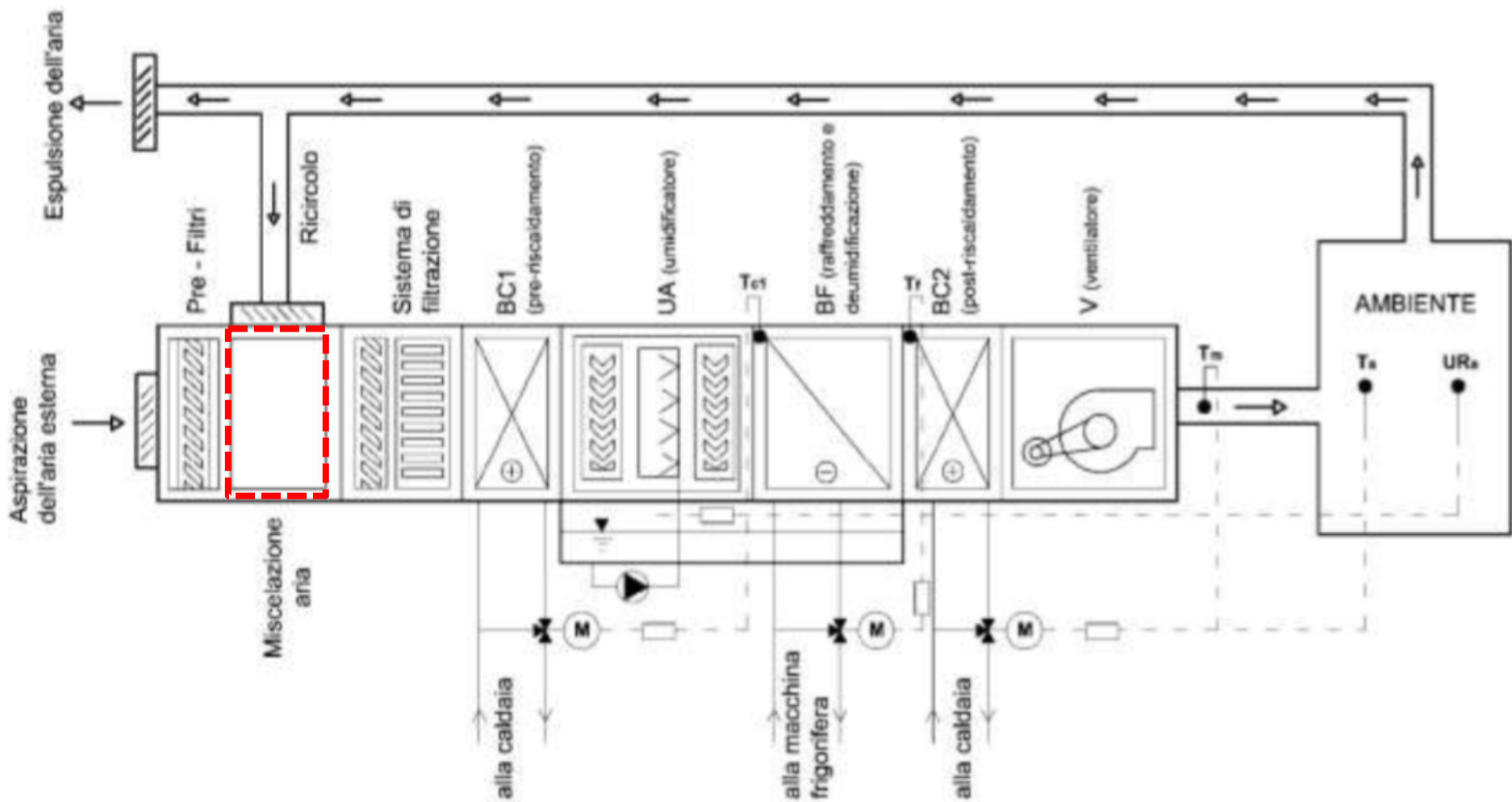
Tipologie di Condizionamento

IMPIANTI A TUTT'ARIA PER SINGOLA ZONA



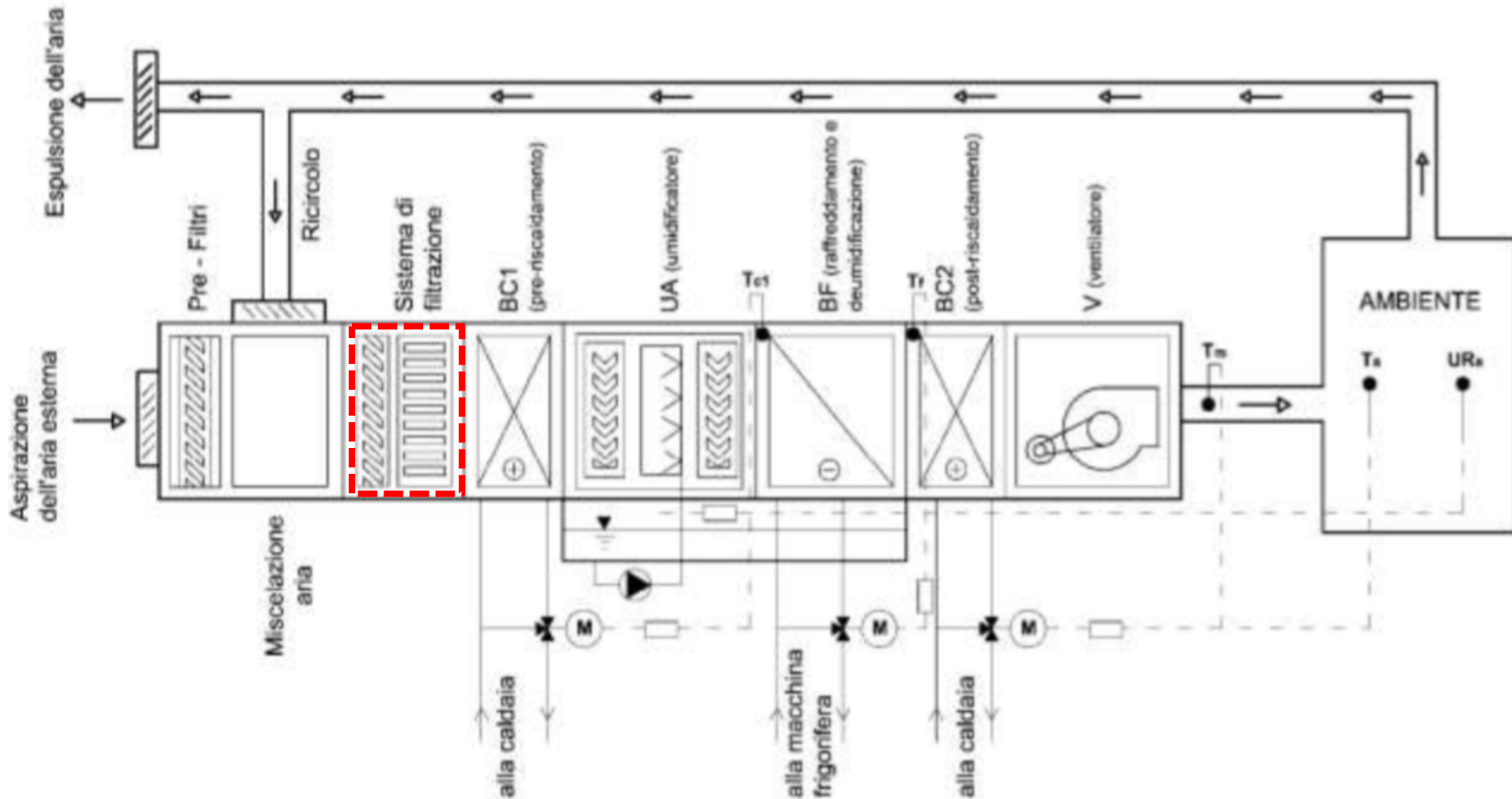
Tipologie di Condizionamento

IMPIANTI A TUTT'ARIA PER SINGOLA ZONA



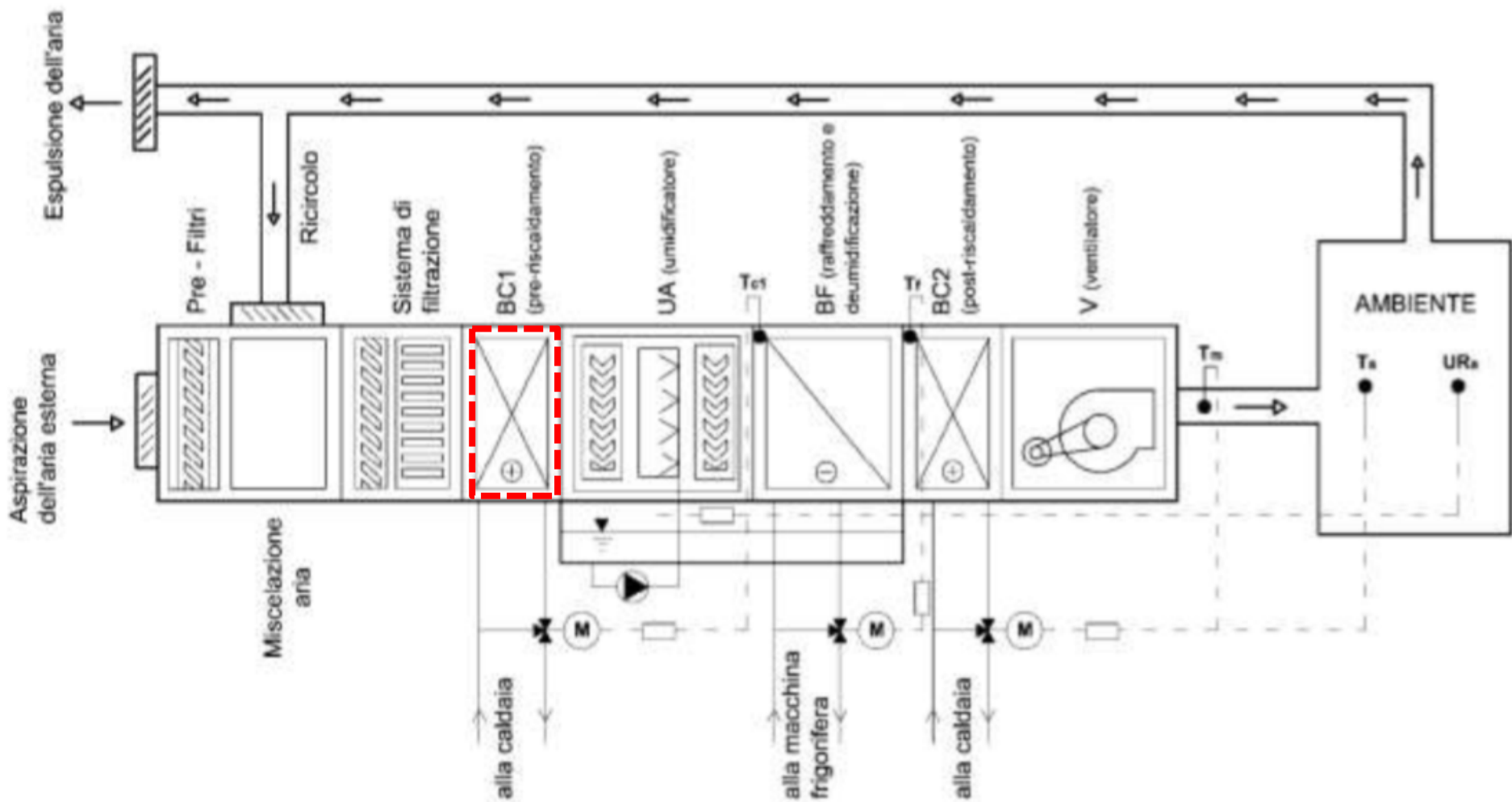
Tipologie di Condizionamento

IMPIANTI A TUTT'ARIA PER SINGOLA ZONA



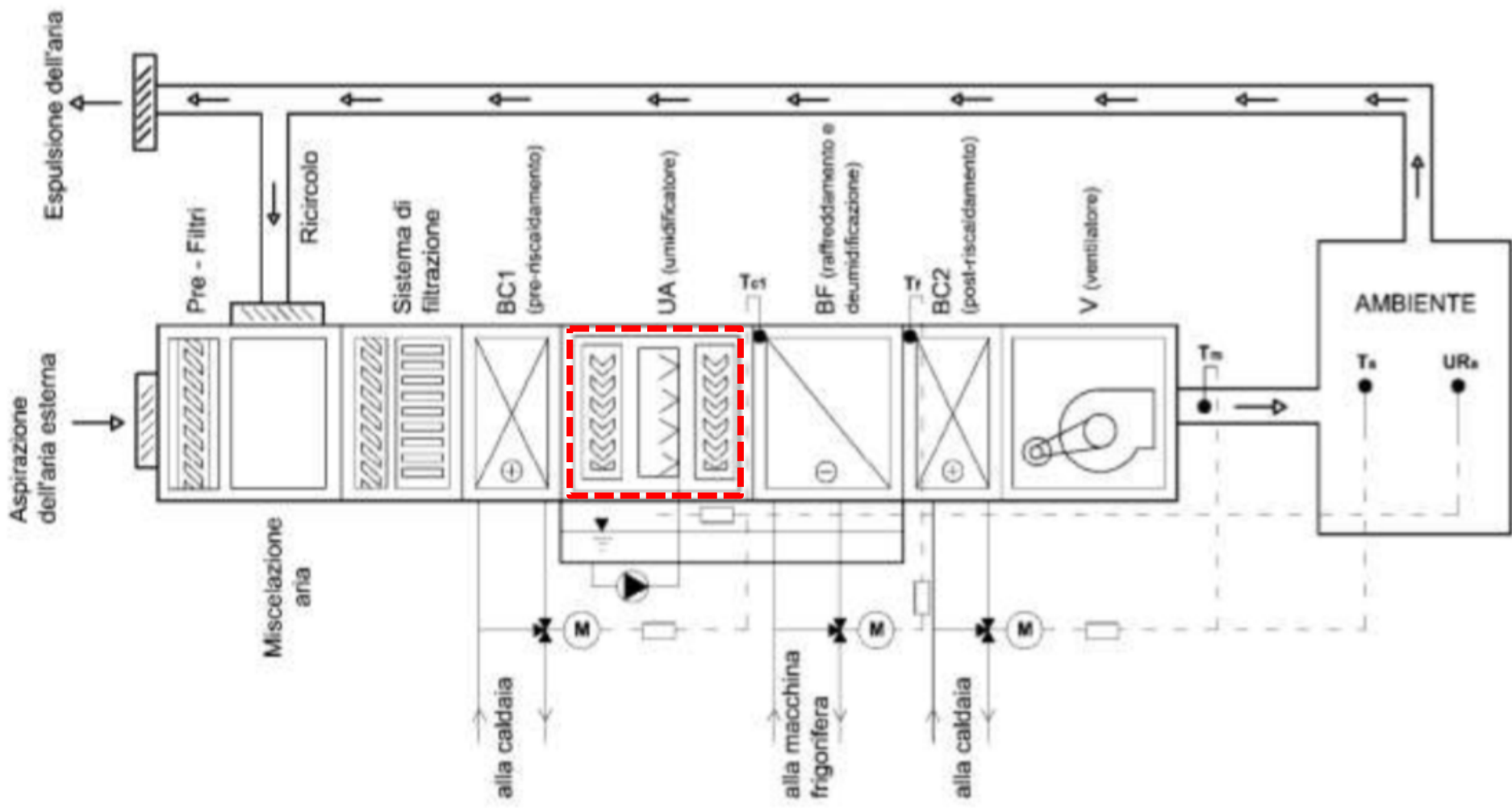
Tipologie di Condizionamento

IMPIANTI A TUTT'ARIA PER SINGOLA ZONA



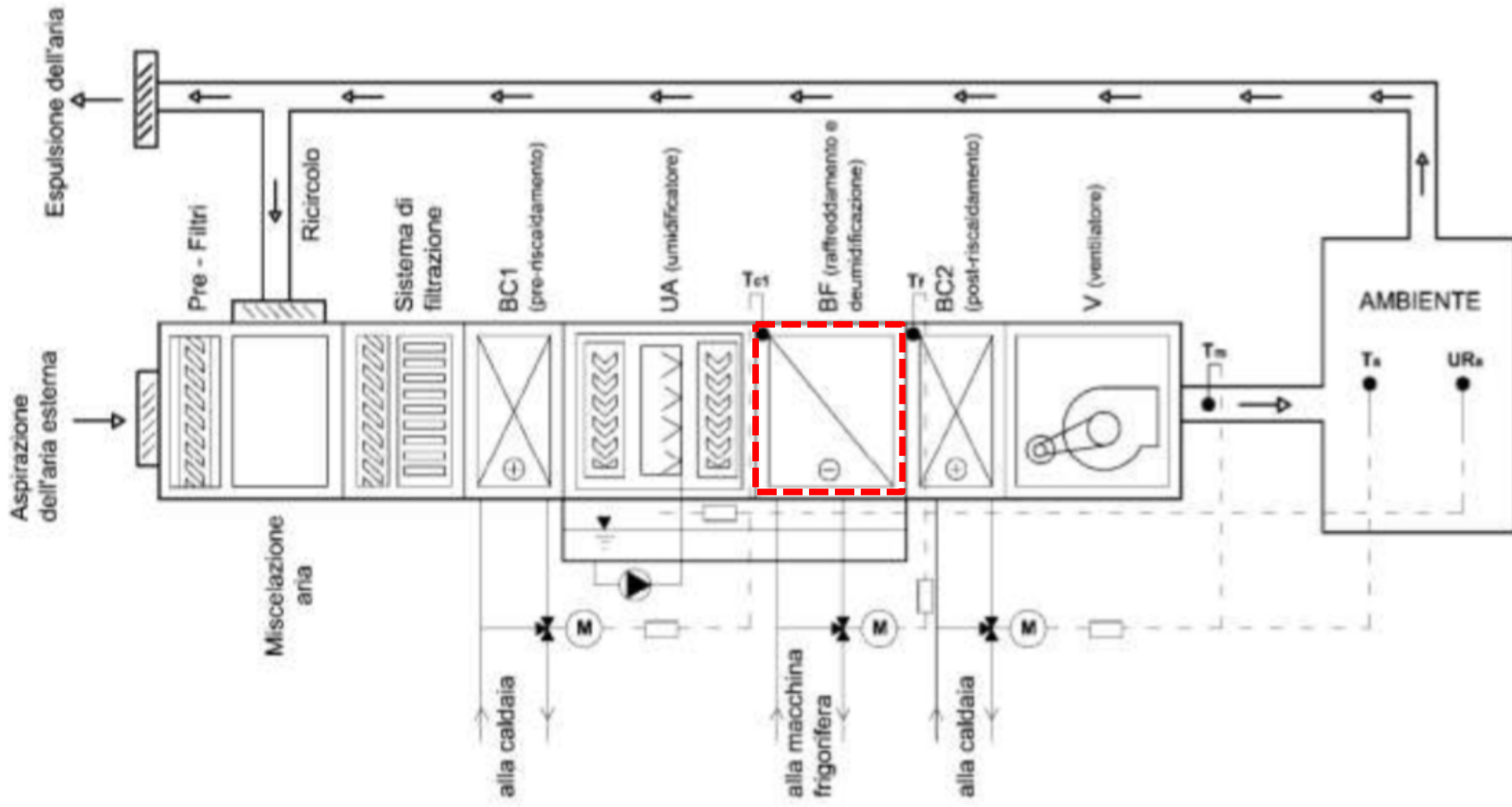
Tipologie di Condizionamento

IMPIANTI A TUTT'ARIA PER SINGOLA ZONA



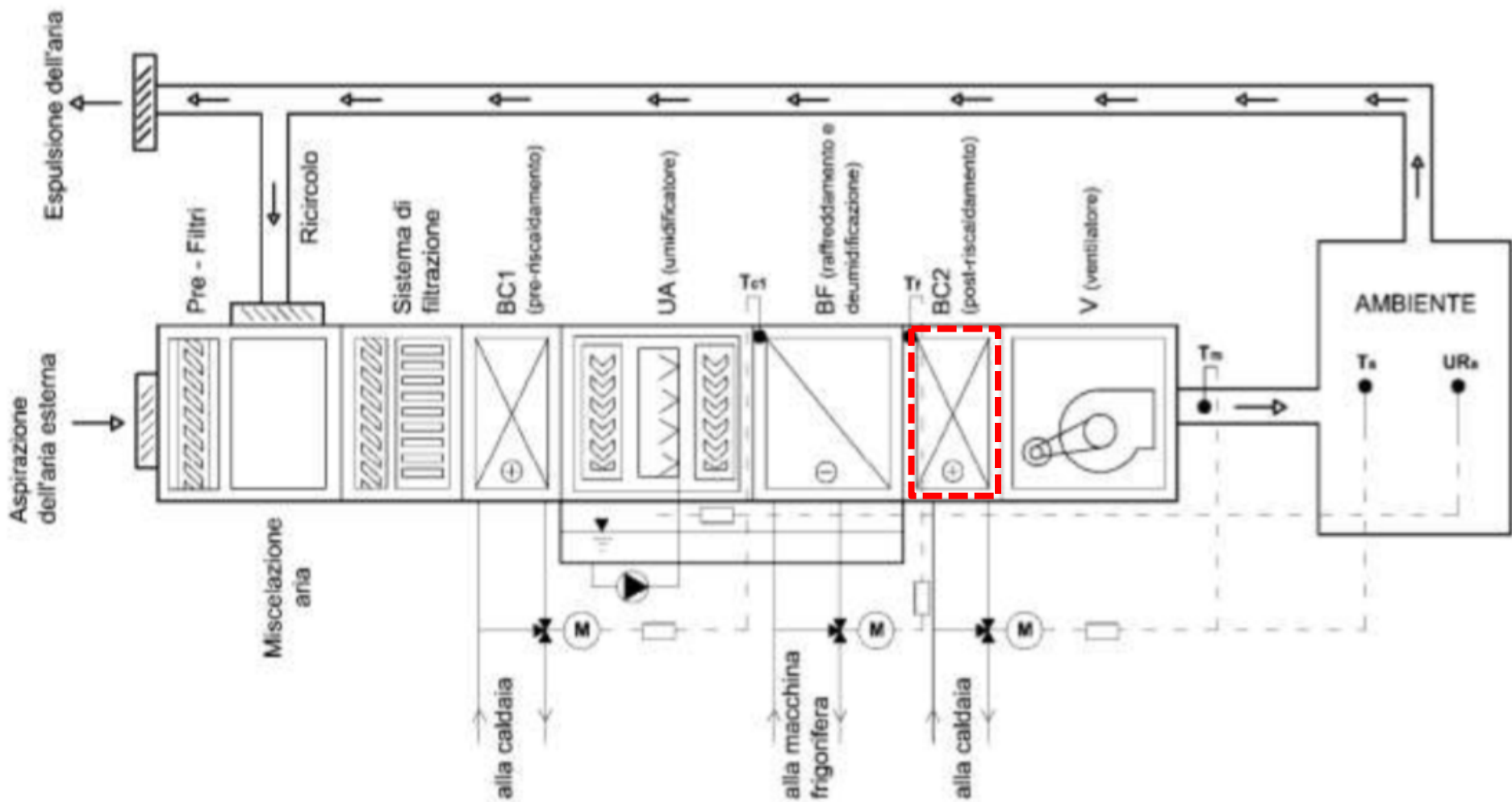
Tipologie di Condizionamento

IMPIANTI A TUTT'ARIA PER SINGOLA ZONA



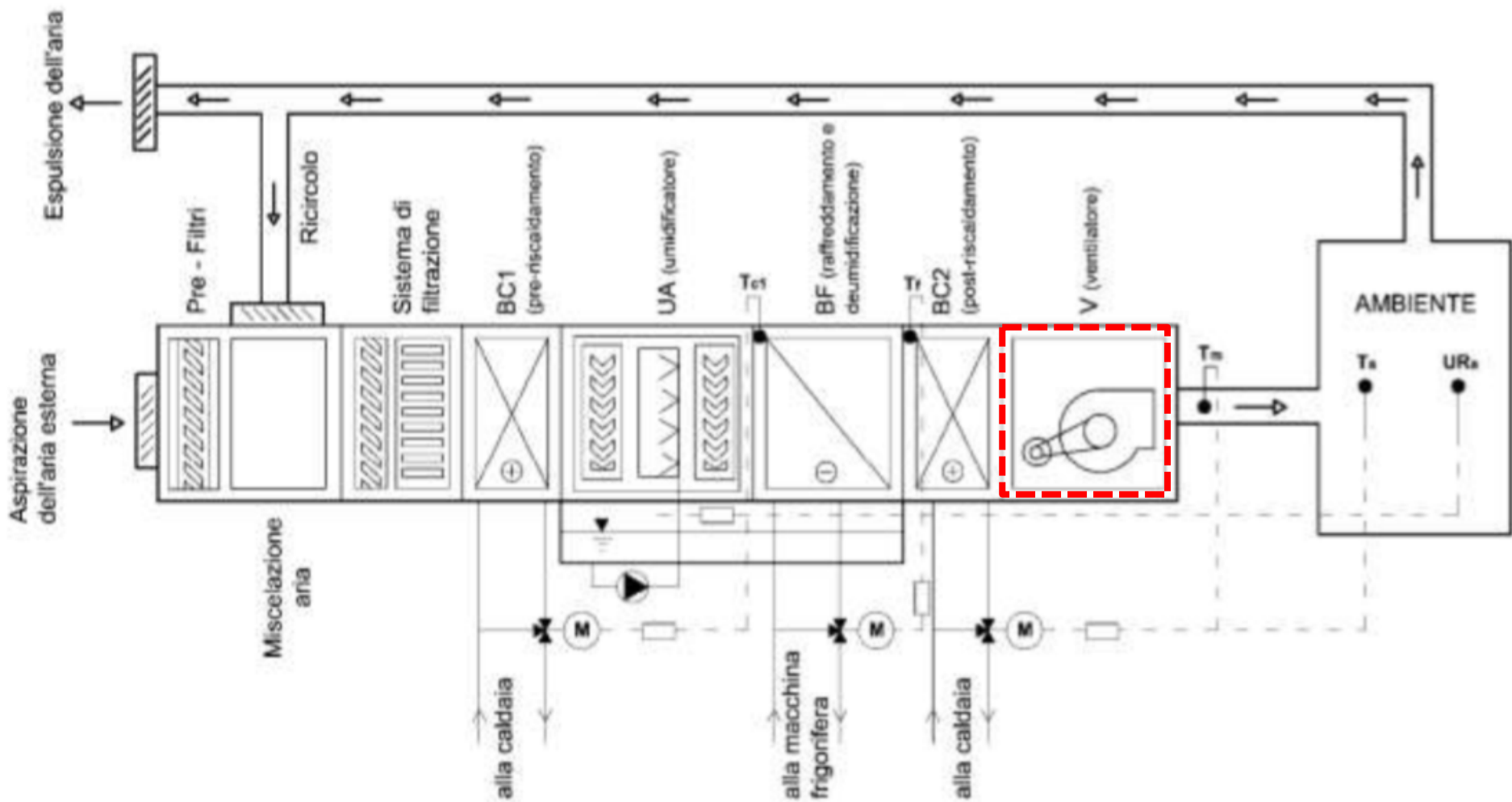
Tipologie di Condizionamento

IMPIANTI A TUTT'ARIA PER SINGOLA ZONA



Tipologie di Condizionamento

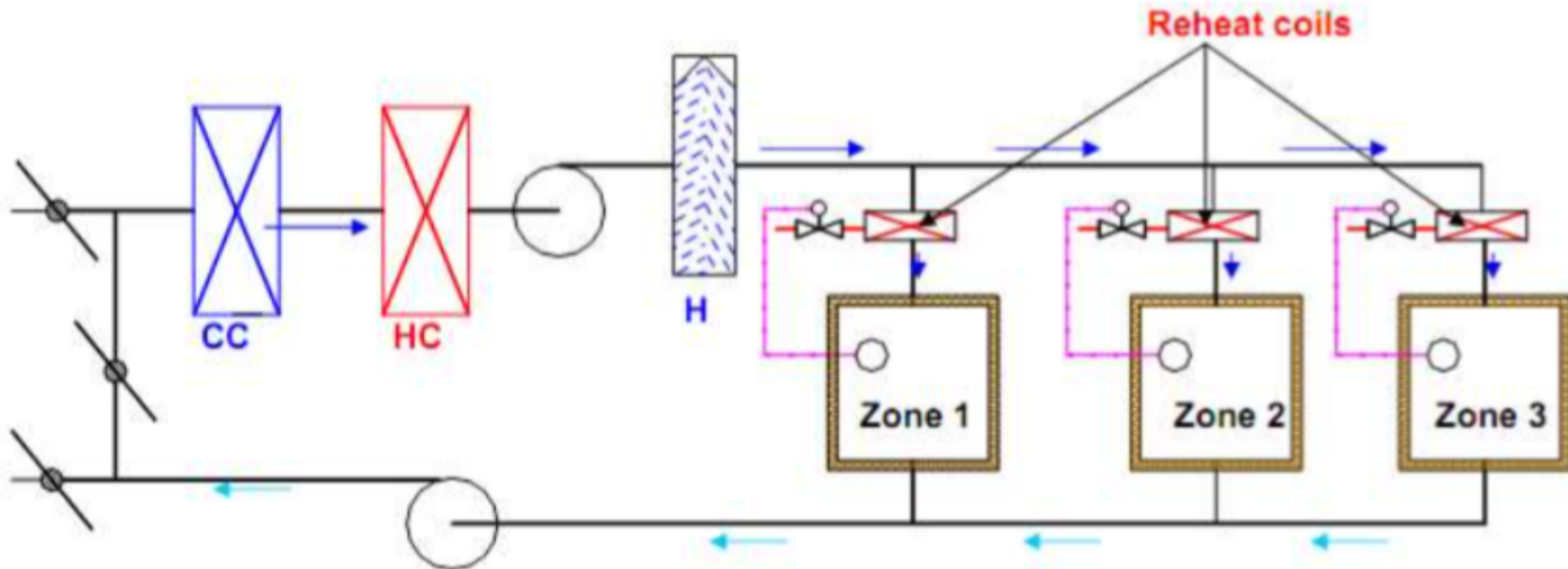
IMPIANTI A TUTT'ARIA PER SINGOLA ZONA



Tipologie di Condizionamento

IMPIANTI MULTIZONA

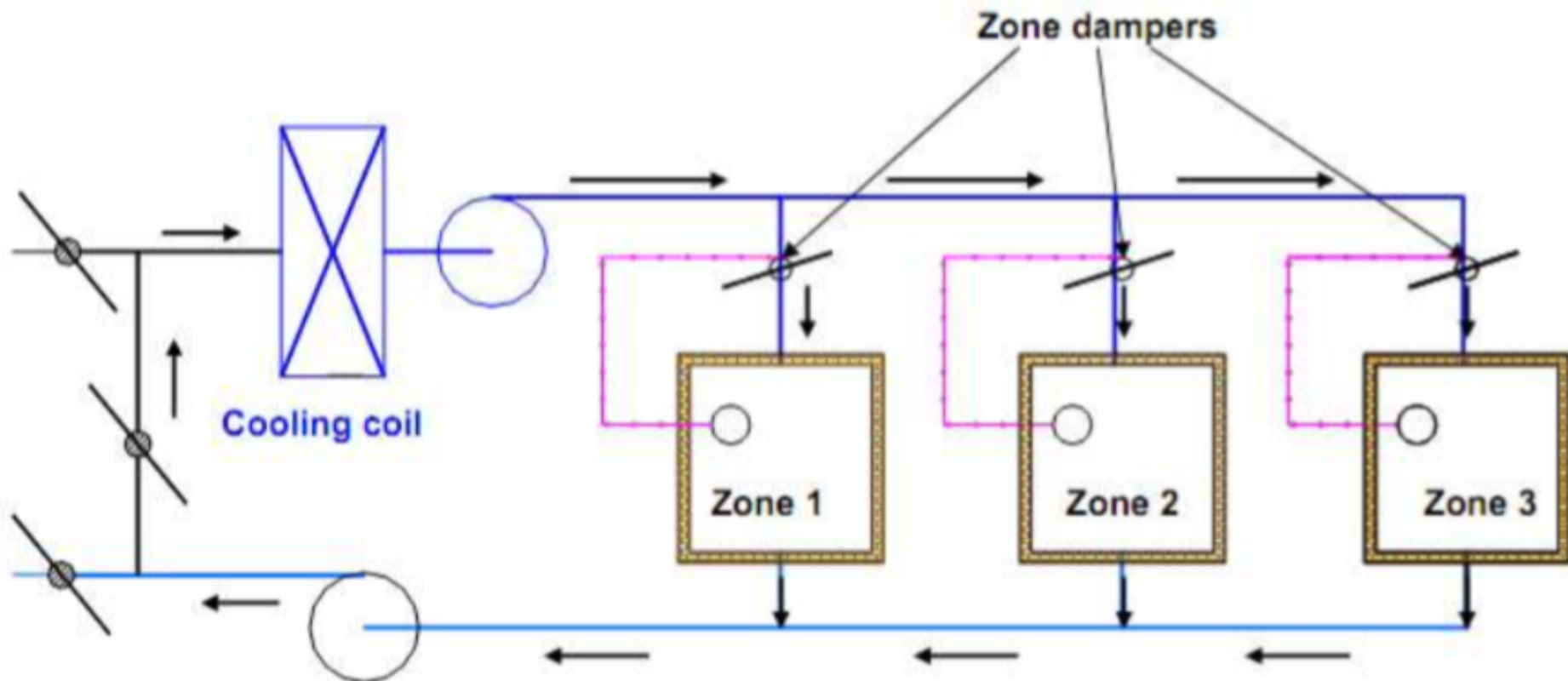
IMPIANTI A TUTT'ARIA PER SINGOLA ZONA



Tipologie di Condizionamento

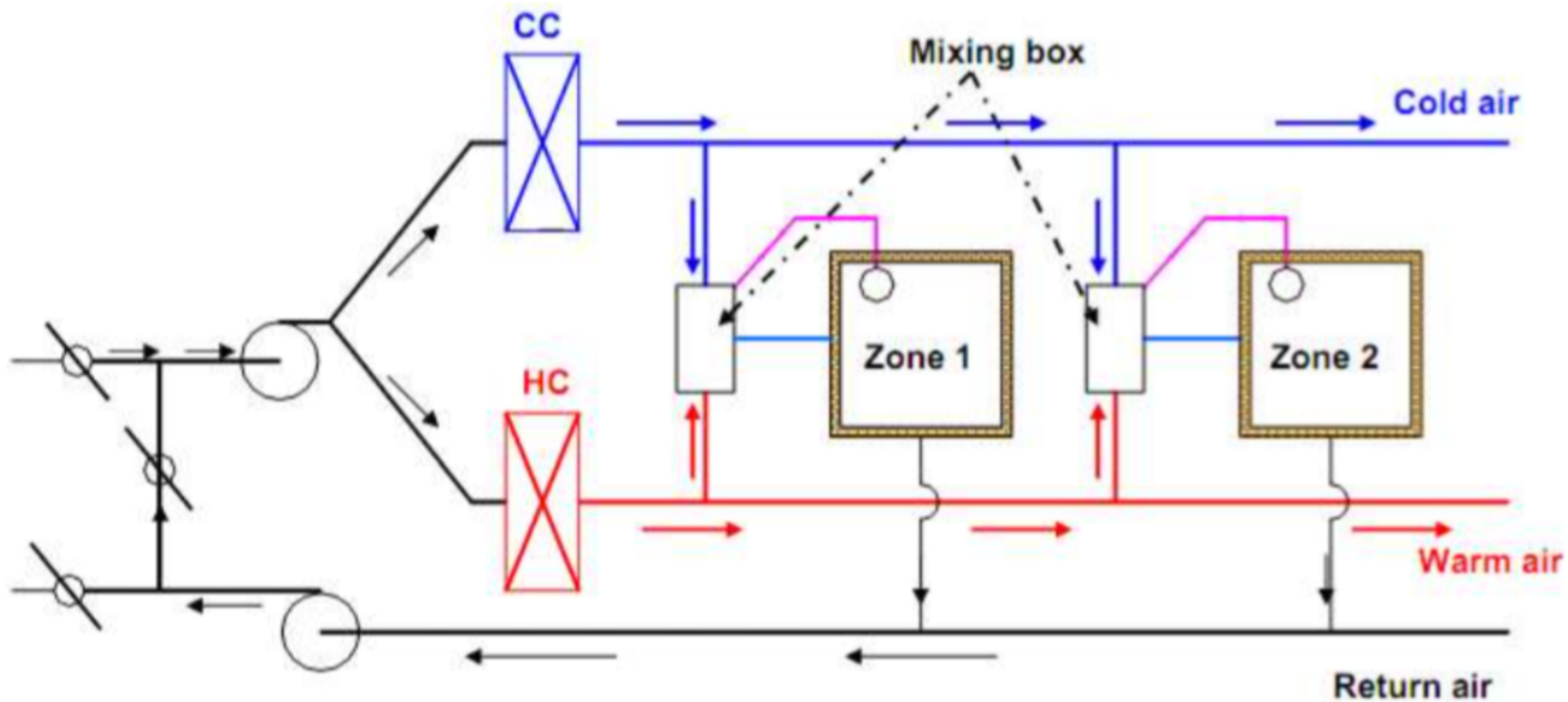
IMPIANTI MULTIZONA

IMPIANTO MULTIZONA A PORTATA VARIABILE



Tipologie di Condizionamento

1. IMPIANTI A DOPPIO CONDOTTO (DUAL CONDUIT)

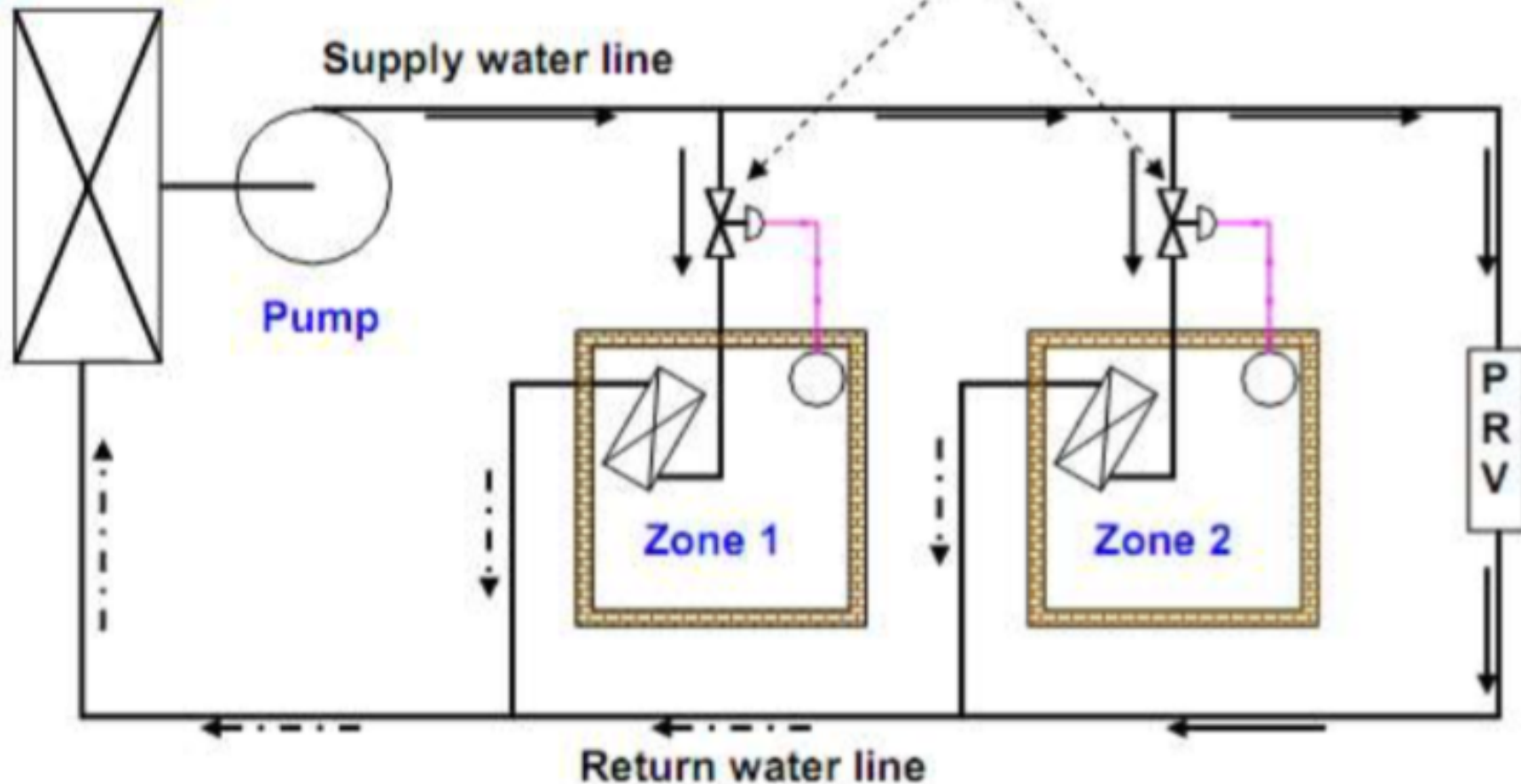


Tipologie di Condizionamento

1. Ad acqua

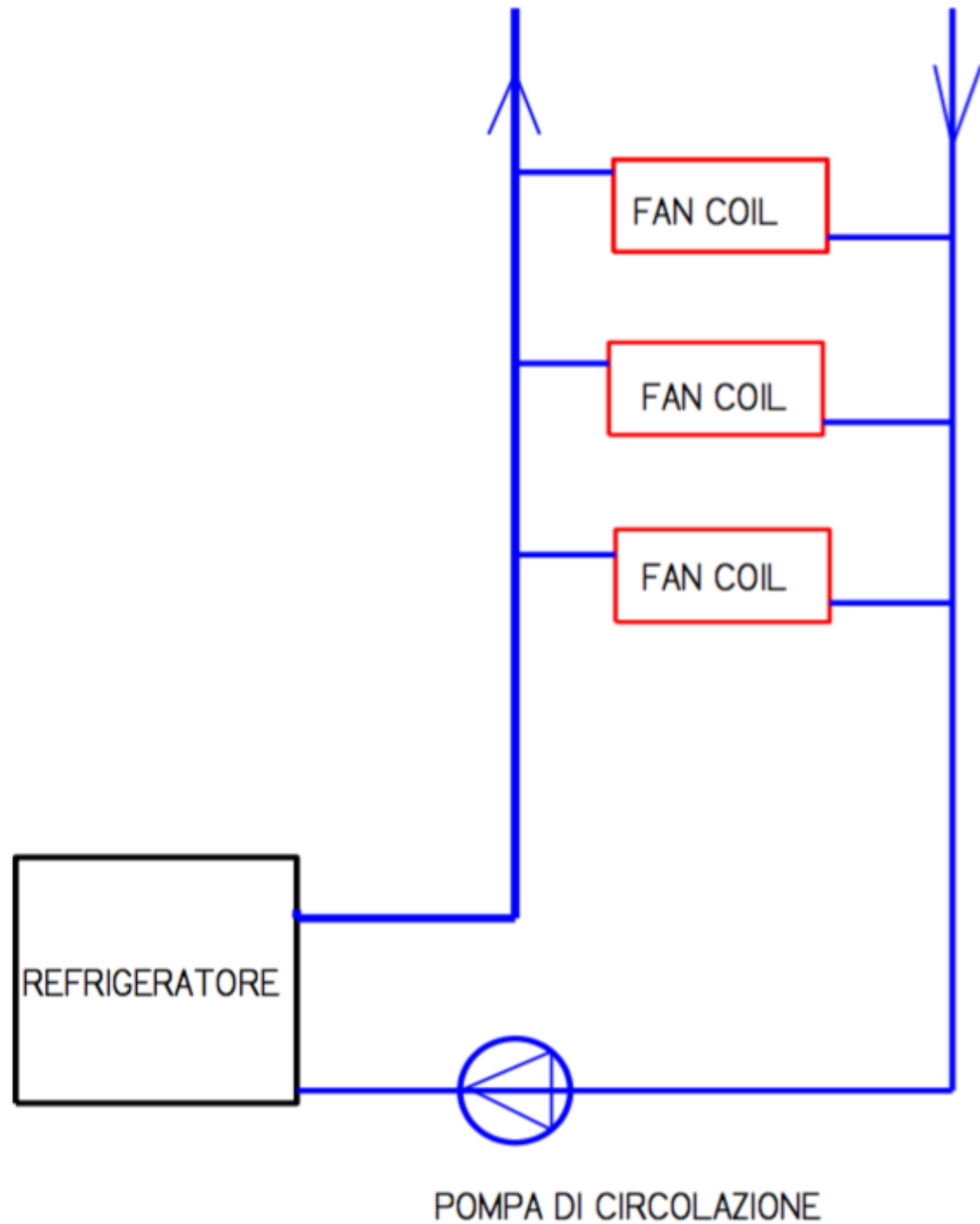
Heating/cooling coil

Flow control valves



Tipologia

1. Ad acqua



RC
SC

Classificazione dei filtri

Classe	Efficienza del filtro E	Campo di efficienza %	Metodo di prova
1	M	$E < 65$	ponderale
2	M	$65 \leq E < 80$	ponderale
3	M	$80 \leq E < 90$	ponderale
4	M	$90 \leq E$	ponderale
5	A	$40 \leq E < 60$	atmosferico
6	A	$60 \leq E < 80$	atmosferico
7	A	$80 \leq E < 90$	atmosferico
8	A	$90 \leq E < 95$	atmosferico
9	A	$95 \leq E$	atmosferico
10	AS	$95 \leq E < 99,9$	fiamma sodio
11	AS	$99,9 \leq E < 99,97$	fiamma sodio
12	AS	$99,97 \leq E < 99,99$	fiamma sodio
13	AS	$99,99 \leq E < 99,999$	fiamma sodio
14	AS	$99,999 \leq E$	fiamma sodio

M = media efficienza

A = alta efficienza

AS = altissima efficienza e filtri assoluti

FINE