



## Identificativo modulo

N. modulo	355	
Titolo	<b>Implementare le funzioni di regolazione e comando di un sistema di riscaldamento</b>	
Competenze	Definire le funzioni di regolazione e comando di un sistema di riscaldamento sulla base della descrizione delle funzioni e le attuali tecnologie. Implementare le varie funzioni di un impianto di riscaldamento semplice.	
Obiettivi operativi	1.	Redigere una struttura dell'applicazione del riscaldamento secondo i desideri del committente.
	2.	Definire le funzioni di regolazione e comando per un sistema di regolazione per un locale singolo e più locali.
	3.	Implementare nell'applicazione il tipo di regolazione della pompa che soddisfa al meglio le richieste energetiche e funzionali.
	4.	Programmare le funzioni di regolazione e comando della perdita di calore secondo la descrizione delle funzioni e lo stato della tecnica.
	5.	Programmare le funzioni di regolazione e comando dei generatori di calore nel rispetto delle risorse e secondo le richieste del committente.
	6.	Sviluppare la strategia di regolazione energetica più efficiente per impianti con vari generatori di calore.
	7.	Concepire un concetto di regolazione per sistemi di refrigerazione di impianti di aria condizionata (Convenience air conditioning).
	8.	Analizzare l'idraulica di un impianto di riscaldamento.
Campo di competenza	Building Systems Engineering	
Oggetto	Impianto di riscaldamento con almeno 2 generatori di calore e 4 gruppi di calore.	
Attestazione		
Anno di tirocinio	2	
Livello		
Requisiti		
Ore lavoro/lezioni	40	
Riconoscimento	AFC	
Competenze operative	c5: parametrare e programmare le applicazioni in base a una descrizione delle funzioni	
informatici degli edifici	c7: mettere in funzione i sistemi domotici	
AFC		



## Competenze operative

Le conoscenze operative necessarie descrivono il sapere che supporta l'esecuzione competente delle attività di un modulo. Queste conoscenze servono da orientamento e non sono definitive. La conseguente concretizzazione degli obiettivi di apprendimento e la determinazione del percorso di apprendimento per l'acquisizione delle competenze sono responsabilità dell'offerente della formazione.

N. modulo		355	
Titolo		Implementare le funzioni di regolazione e comando di un sistema di riscaldamento	
Campo di competenza		Building Systems Engineering	
Obiettivi di valutazione e conoscenze operative	1	1.1	Conoscono la struttura, i vantaggi e gli svantaggi dei comuni consumatori di calore (es. riscaldamento a pavimento, termosifoni, riscaldamento a parete o a plafone, infrarosso e TABS).
		1.2	Conoscono le caratteristiche delle strategie di regolazione dei consumatori di calore.
	2	2.1	Conoscono le funzioni dei termostati per ambienti a regolazione meccanica (es. termostato a valvola)
		2.2	Conoscono le funzioni dei termostati singoli per locali con e senza comunicazione.
		2.3	
		2.4	Conoscono le funzioni di regolazione della temperatura in funzione delle condizioni atmosferiche.
	3	3.1	Conoscono il funzionamento delle regolazioni in cascata.
		3.2	Conoscono il funzionamento delle pompe non controllate.
		3.3	Conoscono il funzionamento delle pompe con funzione di pressione proporzionale interna.
		3.4	Conoscono il funzionamento delle pompe con funzione di regolazione interna a pressione costante.
	4	4.1	Conoscono le caratteristiche e le possibilità di applicazione di regolazioni esterne per le pompe.
		4.2	Conoscono le caratteristiche e il significato della regolazione automatica del punto d'intervento.
		4.3	Conoscono i requisiti per l'ottimizzazione dei tempi di commutazione, l'abbassamento rapido e il riscaldamento rapido.
		4.4	Conoscono le funzioni e i limiti d'applicazione della regolazione predittiva.
	5	5.1	Conoscono la funzionalità dell'inerzia dell'edificio e la funzione antigelo.
		5.2	Conoscono le caratteristiche, i vantaggi e gli svantaggi dei vari generatori di calore (es. caldaia, PDC, teleriscaldamento, solare e cogeneratore) attinente allo scorrimento, esigenza di temperatura, regolazione della potenza, fonte di energia e comportamento della regolazione.
		5.3	Conoscono le strategie di regolazione di ottimizzazione energetica dei vari generatori di calore (es. caldaia, PDC, teleriscaldamento, solare e cogeneratore).



Obiettivi di valutazione e conoscenze operative	6	6.1	Conoscono le possibili combinazioni e i limiti di applicazione dei vari generatori di calore (es. caldaia, PDC, teleriscaldamento, solare e cogeneratore).
		6.2	Conoscono le strategie di regolazione in combinazione con vari generatori di calore.
		6.3	Conoscono le applicazioni per la combinazione di generatori e consumatori di calore.
	7	7.1	Conoscono le caratteristiche e i campi di applicazione delle comuni macchine generatrici di freddo (es. compressori a pistoni e a vite, assorbimento e raffreddamento diretto).
		7.2	Conoscono le strategie di regolazione dei comuni generatori di freddo.
	8	8.1	Conoscono le caratteristiche di vari tipi di circuiti idraulici del consumatore e della distribuzione (es. strozzatura, miscelazione, deviazione e iniezione)
		8.2	Conoscono la derivazione delle caratteristiche di chiusura, funzionamento e regolazione della valvola.
		8.3	Conoscono le direttive per il dimensionamento degli attuatori.