

Indice	
Premessa	4
1. Il quadro di riferimento	6
1.1 La climatizzazione residenziale in periodo invernale ed estivo	7
1.2 La normativa nazionale sul rendimento energetico degli edifici	8
2. Il calcolo del fabbisogno energetico invernale	13
2.1 Le norme tecniche per il calcolo del fabbisogno energetico invernale	15
2.2 Procedura semplificata per il calcolo del fabbisogno energetico per il riscaldamento invernale	17
2.3 Procedure per il calcolo termico in regime stazionario e in regime dinamico sinusoidale	27
3. Il fattore tempo nella gestione dei flussi termici e il ruolo della massa	33
3.1 Il ruolo della massa: analisi e valutazione delle caratteristiche dinamiche di chiusure verticali opache	35
3.2 Valutazione in regime dinamico delle prestazioni energetiche di diverse soluzioni tecniche di involucro	43
4. I laterizi: caratteristiche tecniche e prestazionali	45
4.1 L'informazione tecnica sulle prestazioni termiche dei prodotti in laterizio per chiusure verticali	47
4.2 Analisi delle norme tecniche per il calcolo delle prestazioni termiche di prodotto	49
4.3 Analisi parametrica dei fattori di incidenza sulle prestazioni termiche degli elementi in laterizio per murature	50
4.4 Aspetti prestazionali complementari	53
5. Le soluzioni di involucro per la realizzazione di edifici energeticamente efficienti	62
5.1 Esempi di soluzioni tecniche di involucro nelle architetture contemporanee	66
5.2 Soluzioni tecniche di chiusure verticali in laterizio per il risparmio energetico	70
5.3 Soluzioni innovative ad alte prestazioni	115
5.4 Il ruolo delle coperture per il risparmio energetico	118
5.5 Criticità nella realizzazione di soluzioni tecniche di involucro ad alte prestazioni	125
5.6 Valutazioni economiche di soluzioni tecniche di involucro	131
5.7 Valutazione ambientale LCA di soluzioni tecniche di involucro	133
Riferimenti bibliografici	144