

## AZIONE DELLA NEVE PAR. 3.4 NTC18

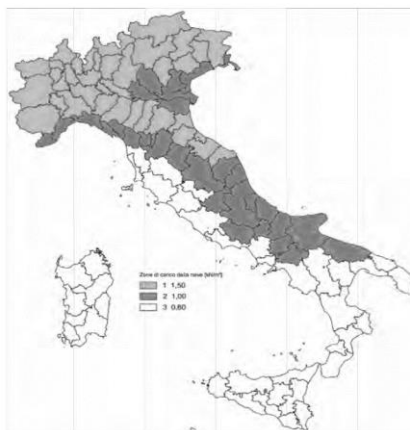
### 1.DEFINIZIONE DEI DATI

*Il carico di riferimento neve al suolo, per località poste a quota  $a_s \leq 1500$  m s.l.m., non dovrà essere assunto minore di quello indicato in tabella, cui corrispondono valori associati ad un periodo di ritorno pari a 50 anni. Per altitudini  $a_s \geq 1500$  m s.l.m. si dovrà fare riferimento a valori statistici locali utilizzando comunque valori non inferiori a quelli previsti per 1500m*

1.1  $a_s$  (altitudine sul livello del mare): 700 [m]

1.2 zona: Zona II

<p><b><u>Zona I - Alpina</u></b>                      Aosta, Belluno, Bergamo, Biella, Bolzano, Brescia, Como, Cuneo, Lecco, Pordenone, Sondrio, Torino, Trento, Udine, Verbano-Cusio-Ossola, Vercelli, Vicenza</p>	<p><math>q_{sk} = 1,50 \text{ kN/m}^2</math> <span style="float: right;"><math>a_s \leq 200 \text{ m}</math></span>  <math>q_{sk} = 1,39 [1+(a_s/728)^2] \text{ kN/m}^2</math> <span style="float: right;"><math>a_s &gt; 200 \text{ m}</math></span></p>
<p><b><u>Zona I - Mediterranea</u></b>                      Alessandria, Ancona, Asti, Bologna, Cremona, Forlì-Cesena, Lodi, Milano, Modena, Monza Brianza, Novara, Parma, Pavia, Pesaro e Urbino, Piacenza, Ravenna, Reggio Emilia, Rimini, Treviso, Varese</p>	<p><math>q_{sk} = 1,50 \text{ kN/m}^2</math> <span style="float: right;"><math>a_s \leq 200 \text{ m}</math></span>  <math>q_{sk} = 1,35 [1+(a_s/602)^2] \text{ kN/m}^2</math> <span style="float: right;"><math>a_s &gt; 200 \text{ m}</math></span></p>
<p><b><u>Zona II</u></b>                      Arezzo, Ascoli Piceno, Avellino, Bari, Barletta-Andria-Trani, Benevento, Campobasso, Chieti, Fermo, Ferrara, Firenze, Foggia, Frosinone, Genova, Gorizia, Imperia, Isernia, L'Aquila, La Spezia, Lucca, Macerata, Mantova, Massa Carrara, Padova, Perugia, Pescara, Pistoia, Prato, Rieti, Rovigo, Savona, Teramo, Trieste, Venezia, Verona</p>	<p><math>q_{sk} = 1,00 \text{ kN/m}^2</math> <span style="float: right;"><math>a_s \leq 200 \text{ m}</math></span>  <math>q_{sk} = 0,85 [1+(a_s/481)^2] \text{ kN/m}^2</math> <span style="float: right;"><math>a_s &gt; 200 \text{ m}</math></span></p>
<p><b><u>Zona III</u></b>                      Agrigento, Brindisi, Cagliari, Caltanissetta, Carbonia-Iglesias, Caserta, Catania, Catanzaro, Cosenza, Crotone, Enna, Grosseto, Latina, Lecce, Livorno, Matera, Medio Campidano, Messina, Napoli, Nuoro, Ogliastra, Olbia-Tempio, Oristano, Palermo, Pisa, Potenza, Ragusa, Reggio Calabria, Roma, Salerno, Sassari, Siena, Siracusa, Taranto, Terni, Trapani, Vibo Valentia, Viterbo</p>	<p><math>q_{sk} = 0,60 \text{ kN/m}^2</math> <span style="float: right;"><math>a_s \leq 200 \text{ m}</math></span>  <math>q_{sk} = 0,51 [1+(a_s/481)^2] \text{ kN/m}^2</math> <span style="float: right;"><math>a_s &gt; 200 \text{ m}</math></span></p>



**Per altitudini superiori a 1500 m sul livello del mare si fa riferimento alle condizioni locali di clima e di esposizione utilizzando comunque valori di carico neve non inferiori a quelli previsti per 1500 m.**

Per un'opera di nuova realizzazione in fase di costruzione o per le fasi transitorie relative ad interventi sulle costruzioni esistenti, il periodo di ritorno dell'azione si riduce come di seguito specificato:

- per fasi di costruzione o fasi transitorie con durata prevista in sede di progetto non superiore a tre mesi, si assumerà  $TR \geq 5$  anni;
- per fasi di costruzione o fasi transitorie con durata prevista in sede di progetto compresa fra tre mesi d un anno, si assumerà  $TR \geq 10$  anni.

## 2 CALCOLO DEL CARICO NEVE AL SUOLO

$q_{sk}$  valore caratteristico della neve al suolo **2,65** [kN/m<sup>2</sup>]

## 3 CALCOLO DEI COEFFICIENTI

### 3.1 Coefficiente di esposizione

Il coefficiente di esposizione deve essere utilizzato per modificare il valore del carico della neve in copertura in funzione delle caratteristiche specifiche dell'area in cui sorge l'opera. Normalmente si adotta  $C_e=1$ . Si riportano in tabella i coefficienti consigliati per le diverse classi di topografia.

Battuta dai venti	Aree pianeggianti non ostruite esposte su tutti i lati, senza costruzioni o alberi più alti.	0,9
Normale	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi.	1
Riparata	Aree in cui la costruzione considerata è sensibilmente più bassa del circostante terreno o circondata da costruzioni o alberi più alti.	1,1

3.1.1 Classe di topografia:

**Normale**

Il coefficiente di esposizione vale:

$C_E$	<b>1,00</b>
-------	-------------

### 3.2 Coefficiente termico

Il coefficiente termico può essere utilizzato per tener conto della riduzione del carico neve a causa dello scioglimento della stessa, causata dalla perdita di calore della costruzione. Tale coefficiente tiene conto delle proprietà di isolamento termico del materiale utilizzato in copertura. In assenza di uno specifico e documentato studio, deve essere utilizzato  $C_t = 1$ .

Il coefficiente topografico vale:

$C_t$	<b>1,00</b>
-------	-------------

### 3.2 Coefficiente di forma

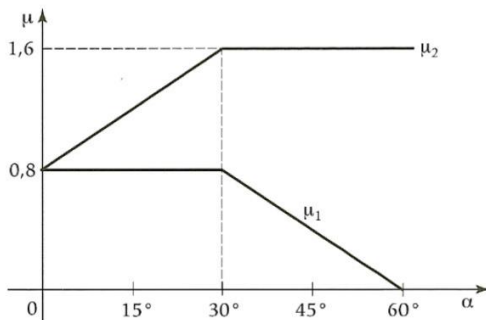
3.2.1 Inclinazione della falda  $\alpha$  (1)

20 [deg]

3.2.2 Inclinazione della falda  $\alpha$  (2)

25 [deg]

### 3.2.3 Legge di variazione del coefficiente di forma:



$\mu_1 (\alpha_1)$	<b>0,80</b>
$\mu_1 (\alpha_2)$	<b>0,80</b>
$\mu_2 (\alpha)$	<b>1,40</b>

	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha < 60^\circ$	$\alpha \geq 60$
$\mu_1 (\alpha)$	<b>0,80</b>	<b><math>0.8(60-\alpha)/30</math></b>	<b>0,00</b>
$\mu_2 (\alpha)$	<b><math>0.8+0,8 \alpha/30</math></b>	<b>1,60</b>	<b>0,00</b>

#### 4 CARICO NEVE SULLA COPERTURA E COMBINAZIONI DI CARICO

$$q_s \text{ (carico neve sulla copertura [N/m}^2\text{])} = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t$$

$\mu_i$  (coefficiente di forma)

$q_{sk}$  (valore caratteristico della neve al suolo [kN/m<sup>2</sup>])

$C_E$  (coefficiente di esposizione)

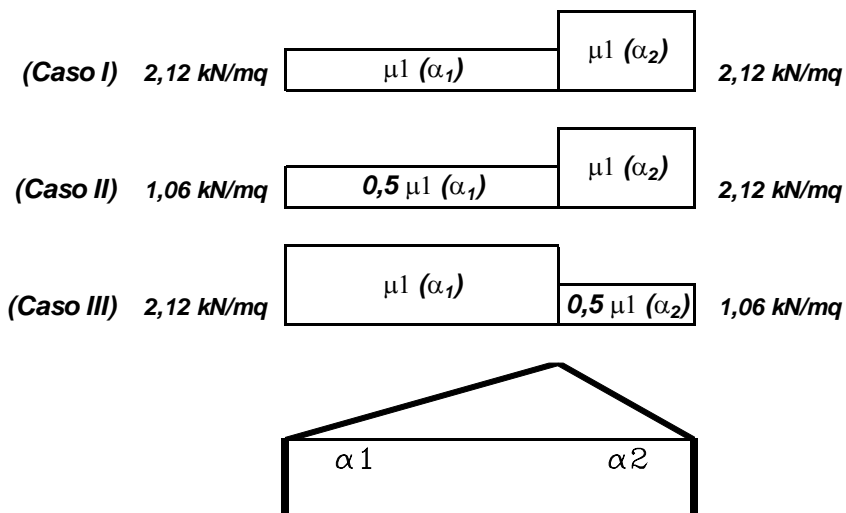
$C_t$  (coefficiente termico)

##### 4.1 Combinazione per il caso di copertura a più falde

Per il calcolo si considera solo la più gravosa delle tre condizioni di carico, di seguito calcolate.

$\alpha_1$ (inclinazione falda)	20 [deg]
$\alpha_2$ (inclinazione falda)	25 [deg]

$\mu_1 (\alpha_1)$	0,80
$\mu_1 (\alpha_2)$	0,80



Caso I: Carico da neve depositata in assenza di vento

Caso II: Carico da neve depositata in presenza di vento

Caso III: Carico da neve depositata in presenza di vento

Se l'estremità più bassa della falda termina con parapetto, una barriera o altre costruzioni, allora il coefficiente di forma non potrà essere assunto inferiore a 0,8 indipendentemente dall'angolo alpha.

##### 4.2 Presenza di barriera:

no