

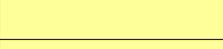
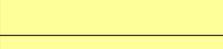
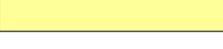


Strumento di valutazione della sostenibilità
energetico ambientale degli edifici
Modulo strumenti di calcolo

LEGENDA

 celle da compilare

Dati generali

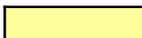
Località		Riportare lo stesso nome utilizzato nel framework
Provincia		Digitare con l'iniziale maiuscola
Zona climatica		Digitare in stampatello
Gradi giorno		-
Tipo di intervento		Digitare "Nuova costruzione" o "Ristrutturazione"
Rapporto S/V		-

L'uso del presente software e dei relativi risultati sono di esclusiva competenza e responsabilità dell'utente.
Vietata la riproduzione non autorizzata. Tutti i diritti riservati.



Strumento di calcolo 1.1.2 – Riutilizzo di strutture esistenti

LEGENDA

 celle da compilare valore dell'indicatore

Quadro degli edifici presenti nell'area di intervento

Descrizione edificio	Superficie totale	Superficie riutilizzata
	m ²	m ²
Totale	0	0

Indicatore di prestazione

B – Superficie esistente riutilizzata	
0	m ²

A – Superficie esistente totale	
0	m ²

Indicatore di prestazione Criterio 1.1.2	
0,00	%



Strumento di calcolo 2.1.1 – Energia inglobata nei materiali da costruzione

DATI GEOMETRICI DELL'EDIFICIO

Strutture di Elevazione

Travi	Sezione m ²	Lunghezza m	n° tot -	Volume m ³
Tipo 1				0,0
Tipo 2				0,0
Tipo 3				0,0
Tipo 4				0,0
Tipo 5				0,0
Tipo 6				0,0
Tipo 7				0,0
Tipo 8				0,0

Pilastr	Sezione m ²	Lunghezza m	n° tot -	Volume m ³
Tipo 1				0,0
Tipo 2				0,0
Tipo 3				0,0
Tipo 4				0,0
Tipo 5				0,0
Tipo 6				0,0
Tipo 7				0,0
Tipo 8				0,0

Elementi orizzontali/inclinati

Elementi orizzontali/inclinati opachi				
	Impronta m ²	n° piani -	SPL m ²	SPN m ²
Interrato tipo			0,0	
Interrato		1	0,0	
Piano Tipo 1			0,0	
Piano Tipo 2			0,0	
Sottotetto		1	0,0	
Copertura		1	0,0	

Elementi orizzontali trasparenti			
	S m ³	n° -	SPL m ³
Tipo 1			0,0
Tipo 2			0,0



Strumento di calcolo 2.1.1 – Energia inglobata nei materiali da costruzione

Elementi verticali

Elementi verticali opachi

	Esposizione Nord				Esposizione Sud				Esposizione Est				Esposizione Ovest			
	SLL	SF	SP	SLN	SLL	SF	SP	SLN	SLL	SF	SP	SLN	SLL	SF	SP	SLN
	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
Tipo 1				0,0				0,0				0,0				0,0
Tipo 2				0,0				0,0				0,0				0,0
Tipo 3				0,0				0,0				0,0				0,0
Tipo 4				0,0				0,0				0,0				0,0
Tipo 5				0,0				0,0				0,0				0,0
Tipo 6				0,0				0,0				0,0				0,0

Elementi verticali trasparenti

Finestre					
	Nord	Sud	Est	Ovest	Totale
	S _{fin}	S _{fin}	S _{fin}	S _{fin}	S _{f tot}
	m ²				
Tipo 1					0,0
Tipo 2					0,0
Tipo 3					0,0
Tipo 4					0,0
Tipo 5					0,0
Tipo 6					0,0

Porte					
	Nord	Sud	Est	Ovest	Totale
	S _{porte}	S _{porte}	S _{porte}	S _{porte}	S _{porte tot}
	m ²				
Tipo 1					0,0
Tipo 2					0,0
Tipo 3					0,0
Tipo 4					0,0
Tipo 5					0,0
Tipo 6					0,0



Strumento di calcolo 2.1.1 – Energia inglobata nei materiali da costruzione

LEGENDA

- celle da compilare
- valore dell'indicatore

Struttura di elevazione

Travi						
	Materiale	Spessore	Densità	Volume	Quantità	Energia Inglobata
		m	kg/m ³	m ³	kg	MJ
				0,00	0	0
				0,00	0	0
				0,00	0	0
				0,00	0	0
				0,00	0	0
				0,00	0	0
				0,00	0	0
				0,00	0	0
				0,00	0	0

Pilastrini					
	Materiale	Volume	Densità	Quantità	Energia Inglobata
		m ³	kg/m ³	kg	MJ
		0,00		0	0
		0,00		0	0
		0,00		0	0
		0,00		0	0
		0,00		0	0
		0,00		0	0
		0,00		0	0
		0,00		0	0
		0,00		0	0
		0,00		0	0

Elementi orizzontali opachi

Struttura portante

	Materiale	Spessore	Densità	SPL	Volume	Quantità	Energia Inglobata
		m	kg/m ³	m ²	m ³	kg	MJ
Interrato tipo				0,00	0,00	0	0
Interrato				0,00	0,00	0	0
Piano Tipo 1				0,00	0,00	0	0
Piano Tipo 2				0,00	0,00	0	0
Sottotetto				0,00	0,00	0	0
Copertura				0,00	0,00	0	0



Strumento di calcolo 2.1.1 – Energia inglobata nei materiali da costruzione

Materiale isolante

	Materiale	Spessore	Densità	SPN	Volume	Quantità	Energia Inglobata
		m	kg/m ³	m ²	m ³	kg	MJ
Interrato tipo				0,00	0,00	0	0
Interrato				0,00	0,00	0	0
Piano Tipo 1				0,00	0,00	0	0
Piano Tipo 2				0,00	0,00	0	0
Sottotetto				0,00	0,00	0	0
Copertura				0,00	0,00	0	0

Finitura solaio – lato superiore

	Materiale	Spessore	Densità	SPN	Volume	Quantità	Energia Inglobata
		m	kg/m ³	m ²	m ³	kg	MJ
Interrato tipo				0,00	0,00	0	0
Interrato				0,00	0,00	0	0
Piano Tipo 1				0,00	0,00	0	0
Piano Tipo 2				0,00	0,00	0	0
Sottotetto				0,00	0,00	0	0
Copertura				0,00	0,00	0	0

Manto impermeabile

	Materiale	Spessore	Densità	SPL	Volume	Quantità	Energia Inglobata
		m	kg/m ³	m ²	m ³	kg	MJ
Interrato tipo				0,00	0,00	0	0
Interrato				0,00	0,00	0	0
Piano Tipo 1				0,00	0,00	0	0
Piano Tipo 2				0,00	0,00	0	0
Sottotetto				0,00	0,00	0	0
Copertura				0,00	0,00	0	0



Strumento di calcolo 2.1.1 – Energia inglobata nei materiali da costruzione

Serramenti

Chiusure trasparenti verticali			
	Materiale	S _f tot	Energia Inglobata
		m ²	MJ
		0,00	0
		0,00	0
		0,00	0
		0,00	0
		0,00	0
		0,00	0

Chiusure trasparenti orizzontali			
	Materiale	SPN	Energia Inglobata
		m ²	MJ
		0,00	0,00
		0,00	0,00

Porte esterne							
	Materiale	Spessore	Densità	S _{porte tot}	Volume tot	Quantità	Energia Inglobata
		m	kg/m ³	m ²	m ³	Kg – m ³	MJ
				0,00	0,00		0
				0,00	0,00		0
				0,00	0,00		0
				0,00	0,00		0
				0,00	0,00		0
				0,00	0,00		0

Indicatori di prestazione

Riepilogo	
Elemento	Energia inglobata
	MJ
Strutture di elevazione	0
Elementi orizzontali opachi	0
Elementi verticali opachi	0
Serramenti	0
Totale	0

Indicatore di prestazione assoluta		
EE edificio	#DIV/0!	GJ/m ²
SLP		m ²
0,00		GJ/m ²

Indicatore di prestazione Criterio 2.1.1		
EE edificio	#DIV/0!	%

*I valori unitari di Embodied Energy utilizzati per il calcolo dell'indicatore sono ricavati da strumenti di calcolo e letteratura liberamente consultabili sul web.



Strumento di calcolo 2.1.2 – Trasmittanza termica dell'involucro edilizio

LEGENDA

- celle da compilare
- valore dell'indicatore
- U trasmittanza termica di progetto
- U_{lim} trasmittanza termica corrispondente ai valori limite di legge
- L lunghezza del ponte termico
- ψ Coefficiente di trasmissione termica lineica del ponte termico

Dati climatici			
Località		Zona climatica	

Superfici verticali

Nome identificativo	S_{nord} m ²	S_{sud} m ²	S_{est} m ²	S_{ovest} m ²	U W/m ² K	U _{lim} W/m ² K
FINESTRE						
Tipo 1						
Tipo 2						
Tipo 3						
Tipo 4						
Tipo 5						
Tipo 6						
PORTE						
Tipo 1						
Tipo 2						
Tipo 3						
Tipo 4						
Tipo 5						
Tipo 6						
PARETI ESTERNE						
Chiusura verticale opaca NORD 1	0,0				0,00	
Chiusura verticale opaca NORD 2	0,0				0,00	
Chiusura verticale opaca SUD 1		0,0			0,00	
Chiusura verticale opaca SUD 2		0,0			0,00	
Chiusura verticale opaca EST 1			0,0		0,00	
Chiusura verticale opaca EST 2			0,0		0,00	
Chiusura verticale opaca OVEST 1				0,0	0,00	
Chiusura verticale opaca OVEST 2				0,0	0,00	

Superfici orizzontali

Nome identificativo	S m ²	U W/m ² K	U _{lim} W/m ² K
Chiusura orizzontale superiore 1	0,0	0,00	
Chiusura orizzontale superiore 2	0,0	0,00	
Chiusura orizzontale inferiore 1	0,0	0,00	
Chiusura orizzontale inferiore 2	0,0	0,00	

Ponti termici

Nome identificativo	L _{nord} m	L _{sud} m	L _{ovest} m	L _{est} m	ψ W/mK
Ponte termico 1					
Ponte termico 2					
Ponte termico 3					
Ponte termico 4					
Ponte termico 5					
Ponte termico 6					
Ponte termico 7					
Ponte termico 8					
Ponte termico 9					
Ponte termico 10					

Indicatori di prestazione

Indicatore di prestazione assoluto		Indicatore limite totale assoluto		Indicatore di prestazione Criterio 2.1.2	
#DIV/0!	W/m ² k	#DIV/0!	W/m ² K	#DIV/0!	%



Strumento di calcolo 2.1.3 – Energia primaria per il riscaldamento

LEGENDA

- celle da compilare
- valore dell'indicatore

Destinazione d'uso

Residenziale

Energia primaria per il riscaldamento (da norma UNI TS 11300:2008)

kWh/m²

Rapporto S/V

0

-

Numero di Gradi Giorno (GG)

0

°

Indicatori di prestazione

Energia primaria per il riscaldamento dell'edificio

0,0

kWh/m²

Energia primaria per riscaldamento limite DLgs 311/06

#DIV/0!

kWh/m²

Indicatore di prestazione Criterio 2.1.3

#DIV/0!

%



Strumento di calcolo 2.1.4 – Controllo della radiazione solare

LEGENDA

- celle da compilare
- valori dipendenti dai dati climatici della provincia
- valore dell'indicatore
- S area della superficie finestrata, telaio incluso (m²)
- g fattore solare della superficie finestrata, telaio incluso
- F_{hor} fattore di riduzione parziale dovuto ad ostruzioni esterne
- F_{ov} fattore di riduzione parziale dovuto agli aggetti orizzontali
- F_{fin} fattore di riduzione parziale dovuto ad ostruzioni verticali

Dati geoclimatici

Provincia di appartenenza	0
Zona climatica	0

Peso esposizione	Orizzontale	Nord	Est/Ovest	Sud

Caratteristiche delle superfici trasparenti

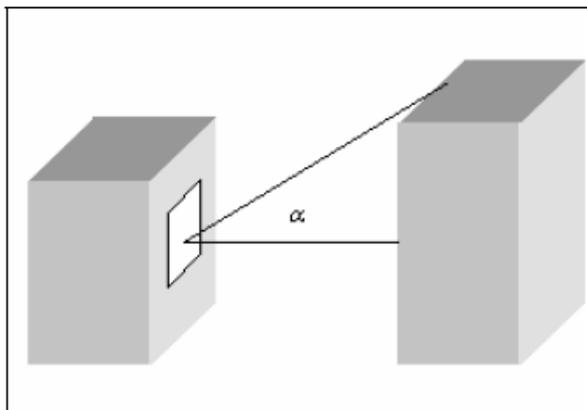


Figura 1

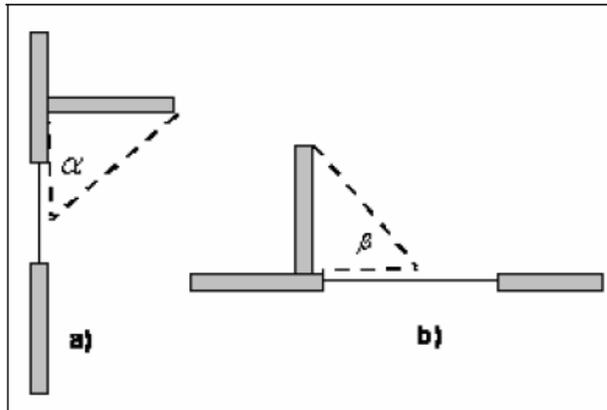


Figura 2

- Figura 1 Angolo di ostruzione esterna
- Figura 2a Angolo di aggetto orizzontale
- Figura 2b Angolo di aggetto verticale

Immagini da norma UNI TS 11300 - 1



Strumento di calcolo 2.1.4 – Controllo della radiazione solare

Esposizione OVEST

Nome finestra	Numero elementi	Superficie vetrata	Valore g	Ostruzione esterna	Aggetto orizzontale	Aggetto verticale	F _{hor}	F _{ov}	F _{fin}	F _{hor medio}	F _{ov medio}	F _{fin medio}	g _{medio}
	-	m ²	-	°	°	°	-	-	-	-	-	-	-
Finestra 1													
Finestra 2													
Finestra 3													
Finestra 4													
Finestra 5													

Esposizione ORIZZONTALE

Nome finestra	Numero elementi	Superficie vetrata	Valore g	Ostruzione esterna	Aggetto orizzontale	Aggetto verticale	F _{hor}	F _{ov}	F _{fin}	F _{hor medio}	F _{ov medio}	F _{fin medio}	g _{medio}
	-	m ²	-	°	°	°	-	-	-	-	-	-	-
Finestra 1													
Finestra 2													
Finestra 3													
Finestra 4													
Finestra 5													

Tabella riassuntiva dei fattori di ostruzione medi relativi alle esposizioni

Tipologia esposizione	g _{medio}	S	F _{hor medio}	F _{ov medio}	F _{fin medio}
	-	m ²	-	-	-
Nord					
Est					
Sud					
Ovest					
Orizzontale					

Indicatore di prestazione: trasmittanza solare totale minima del pacchetto tipico finestra/schermo (g_t)

Indicatore di prestazione Criterio 2.1.4	
g tot	



Strumento di calcolo 2.1.5 – Inerzia termica

LEGENDA

- Celle da compilare a cura dell'utente
- Valore dell'indicatore di prestazione

Dati climatici

Provincia

Dati involucro

Chiusure verticali NORD 1

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Conduttività (λ)	Calore specifico (c)	Resistenza Aria (solo per intercapedine) (Ra)	Superficie (A)	Trasmittanza Termica (U)	Trasmittanza Termica Periodica (Yie)	Spessore totale (S)
		cm	kg/m ³	W/mK	J/kgK	m ² K/W	m ²	W/m ² K	W/m ² K	cm
1 (Interno)								0,000	0,000	0,0
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8 (Esterno)										



Strumento di calcolo 2.1.5 – Inerzia termica

Chiusure verticali NORD 2

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Conduktività (λ)	Calore specifico (c)	Resistenza Aria (solo per intercapedine) (Ra)	Superficie (A)	Trasmittanza Termica (U)	Trasmittanza Termica Periodica (Yie)	Spessore totale (S)
		cm	kg/m ³	W/mK	J/kgK	m ² K/W	m ²	W/m ² K	W/m ² K	cm
1 (Interno)								0,000	0,000	0,0
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8 (Esterno)										

Chiusure verticali EST 1

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Conduktività (λ)	Calore specifico (c)	Resistenza Aria (solo per intercapedine) (Ra)	Superficie (A)	Trasmittanza Termica (U)	Trasmittanza Termica Periodica (Yie)	Spessore totale (S)
		cm	kg/m ³	W/mK	J/kgK	m ² K/W	m ²	W/m ² K	W/m ² K	cm
1 (Interno)								0,000	0,000	0,0
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8 (Esterno)										



Strumento di calcolo 2.1.5 – Inerzia termica

Chiusure verticali EST 2

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Conduktività (λ)	Calore specifico (c)	Resistenza Aria (solo per intercapedine) (Ra)	Superficie (A)	Trasmittanza Termica (U)	Trasmittanza Termica Periodica (Yie)	Spessore totale (S)
		cm	kg/m ³	W/mK	J/kgK	m ² K/W	m ²	W/m ² K	W/m ² K	cm
1 (Interno)								0,000	0,000	0,0
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8 (Esterno)										

Chiusure verticali SUD 1

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Conduktività (λ)	Calore specifico (c)	Resistenza Aria (solo per intercapedine) (Ra)	Superficie (A)	Trasmittanza Termica (U)	Trasmittanza Termica Periodica (Yie)	Spessore totale (S)
		cm	kg/m ³	W/mK	J/kgK	m ² K/W	m ²	W/m ² K	W/m ² K	cm
1 (Interno)								0,000	0,000	0,0
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8 (Esterno)										



Strumento di calcolo 2.1.5 – Inerzia termica

Chiusure verticali SUD 2

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Conduktività (λ)	Calore specifico (c)	Resistenza Aria (solo per intercapedine) (Ra)	Superficie (A)	Trasmittanza Termica (U)	Trasmittanza Termica Periodica (Yie)	Spessore totale (S)
		cm	kg/m ³	W/mK	J/kgK	m ² K/W	m ²	W/m ² K	W/m ² K	cm
1 (Interno)								0,000	0,000	0,0
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8 (Esterno)										

Chiusure verticali OVEST 1

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Conduktività (λ)	Calore specifico (c)	Resistenza Aria (solo per intercapedine) (Ra)	Superficie (A)	Trasmittanza Termica (U)	Trasmittanza Termica Periodica (Yie)	Spessore totale (S)
		cm	kg/m ³	W/mK	J/kgK	m ² K/W	m ²	W/m ² K	W/m ² K	cm
1 (Interno)								0,000	0,000	0,0
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8 (Esterno)										



Strumento di calcolo 2.1.5 – Inerzia termica

Chiusure verticali OVEST 2

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Conducibilità (λ)	Calore specifico (c)	Resistenza Aria (solo per intercapedine) (Ra)	Superficie (A)	Trasmittanza Termica (U)	Trasmittanza Termica Periodica (Yie)	Spessore totale (S)
		cm	kg/m ³	W/mK	J/kgK	m ² K/W	m ²	W/m ² K	W/m ² K	cm
1 (Interno)								0,000	0,000	0,0
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8 (Esterno)										

Chiusura ORIZZONTALE INFERIORE 1

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Conducibilità (λ)	Calore specifico (c)	Resistenza Aria (solo per intercapedine) (Ra)	Superficie (A)	Trasmittanza Termica (U)	Trasmittanza Termica Periodica (Yie)	Spessore totale (S)
		cm	kg/m ³	W/mK	J/kgK	m ² K/W	m ²	W/m ² K	W/m ² K	cm
1 (Interno)								0,000	0,000	0,0
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8 (Esterno)										



Strumento di calcolo 2.1.5 – Inerzia termica

Chiusura ORIZZONTALE INFERIORE 2

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Conduttività (λ)	Calore specifico (c)	Resistenza Aria (solo per intercapedine) (Ra)	Superficie (A)	Trasmittanza Termica (U)	Trasmittanza Termica Periodica (Yie)	Spessore totale (S)
		cm	kg/m ³	W/mK	J/kgK	m ² K/W	m ²	W/m ² K	W/m ² K	cm
1 (Interno)								0,000	0,000	0,0
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8 (Esterno)										

Chiusura ORIZZONTALE SUPERIORE 1

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Conduttività (λ)	Calore specifico (c)	Resistenza Aria (solo per intercapedine) (Ra)	Superficie (A)	Trasmittanza Termica (U)	Trasmittanza Termica Periodica (Yie)	Spessore totale (S)
		cm	kg/m ³	W/mK	J/kgK	m ² K/W	m ²	W/m ² K	W/m ² K	cm
1 (Interno)								0,000	0,000	0,0
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8 (Esterno)										



Strumento di calcolo 2.1.5 – Inerzia termica

Chiusura ORIZZONTALE SUPERIORE 2

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Conduttività (λ)	Calore specifico (c)	Resistenza Aria (solo per intercapedine) (Ra)	Superficie (A)	Trasmittanza Termica (U)	Trasmittanza Termica Periodica (Yie)	Spessore totale (S)
		cm	kg/m ³	W/mK	J/kgK	m ² K/W	m ²	W/m ² K	W/m ² K	cm
1 (Interno)								0,000	0,000	0,0
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8 (Esterno)										

Indicatore di prestazione

Esposizione	Peso	Trasmittanza Termica Periodica (Yie)	Superficie	Superficie x Yie
Nord	#N/D	#DIV/0!	0,0	0,00
Est	#N/D	#DIV/0!	0,0	0,00
Sud	#N/D	#DIV/0!	0,0	0,00
Ovest	#N/D	#DIV/0!	0,0	0,00
Inferiore	#N/D	#DIV/0!	0,0	0,00
Superiore	#N/D	#DIV/0!	0,0	0,00

Indicatore di prestazione Criterio 2.1.5		
Yie	#N/D	W/m ² K



Strumento di calcolo 2.2.1 – Energia termica per ACS

LEGENDA

- celle da compilare
- valori dipendenti dai dati climatici della Provincia
- valore dell'indicatore prestazionale

- β inclinazione collettori sul piano orizzontale
- γ azimut superficie captante
- S superficie captante
- η efficienza media di sistema
- Su superficie utile dell'edificio
- I irraggiamento globale annuo
- a coefficiente di richiesta unitaria acqua a 60°C
- Vw volume acqua richiesto
- ρ massa volumica dell'acqua
- c calore specifico dell'acqua
- θ_{er} temperatura di erogazione
- θ_o temperatura di ingresso
- G numero di giorni del periodo di calcolo
- Qw fabbisogno di energia per ACS
- ER,term fattore di copertura dell'energia termica da fonti rinnovabili

Dati climatici

Provincia di appartenenza

Dati impianti a FER

Specifiche tecniche

	UM	Impianto solare	Impianto di cogenerazione	Altro impianto
β	°			
γ	°			
S	m ²			
η	%			
Su	m ²			
$\rho^{(1)}$	-			

⁽¹⁾ Valori di riferimento della Riflettanza ambientale circostante - da UNI 8477

TIPO DI SUPERFICIE	ρ
Strade sterrate	0,04
Superfici acquose	0,07
Bosco di conifere in inverno	0,07
Asfalto invecchiato	0,1
Tetti o terrazze in bitume	0,13
Suolo (creta,marne)	0,14
Pietrisco	0,2
Erba secca	0,2
Calcestruzzo invecchiato	0,22
Erba verde	0,26
Bosco in autunno/campi con raccolti maturi e piante	0,26
Superfici scure di edifici (mattoni scuri, vernici scure)	0,27
Foglie morte	0,3
Superfici chiare di edifici (mattoni chiari, vernici chiare)	0,6
Neve (caduta di fresco o con film di ghiaccio)	0,75



Strumento di calcolo 2.2.1 – Energia termica per ACS

Specifiche irraggiamento impianto solare

Mese	H_T giorno	H_T mese
	MJ/m ²	MJ/m ²
Gennaio		
Febbraio		
Marzo		
Aprile		
Maggio		
Giugno		
Luglio		
Agosto		
Settembre		
Ottobre		
Novembre		
Dicembre		
	0,00	0,00
Irr.globale annuo	kWh/m ²	0,00

Energia fornita dall'impianto FER

	UM	Impianto solare	Impianto di cogenerazione	Altro impianto
I	kWh/m ²	0,00		
η	%	0,000		
S	m ²	0		
Apporto energetico	kWh/anno	0,00		

Fabbisogno energetico per ACS

S_u	a	V_w	ρ	c	θ_{er}^*	θ_o^*	G	Q_w
m ²	-	m ³ /gg	kg/m ³	Wh/kgK	°C	°C	gg	kWh/anno
0	1,80	0,000	1000	1,16	40	15	365	0,00

* le temperature di erogazione e di ingresso già inserite sono quelle citate dalla serie UNITS 11300:2008; qualora siano resi pubblici dall'ente erogatore o dall'Amministrazione Comunale dati mensili di temperatura dell'acqua di alimentazione in relazione alla zona climatica e alla fonte di prelievo (acqua superficiale, acqua di pozzo, ecc.) si devono utilizzare tali dati indicandone l'origine.

Indicatore di prestazione

Nome impianto	Fattore copertura solare	
	0,0	%
	0,0	%
	0,0	%

Indicatore di prestazione Criterio 2.2.1		
FSst	0,0	%



Strumento di calcolo 2.2.2 – Energia elettrica

LEGENDA

- celle da compilare
- valori dipendenti dai dati climatici della Provincia
- valore dell'indicatore prestazionale

- β inclinazione dei moduli fotovoltaici sul piano orizzontale
- γ azimut superficie captante
- S superficie captante del sistema solare fotovoltaico
- η efficienza media dei moduli fotovoltaici
- Su superficie utile dell'edificio
- I irraggiamento globale annuo
- F_{el} fabbisogno elettrico annuo dell'utenza per unità di superficie
- F_{el,tot} fabbisogno elettrico annuo dell'utenza
- ER_{el} fattore di copertura del fabbisogno di energia elettrica da fonti rinnovabili

Dati climatici

Provincia di appartenenza	0
---------------------------	---

Dati impianto a FER

Specifiche tecniche

	UM	Impianto solare	Impianto di cogenerazione	Altro impianto
β	°			
γ	°			
S	m ²			
η	%			
Su	m ²			
$\rho^{[1]}$	-			

^[1] Valori di riferimento della Riflettanza ambientale circostante - da UNI 8477

TIPO DI SUPERFICIE	ρ
Strade sterrate	0,04
Superfici acquose	0,07
Bosco di conifere in inverno	0,07
Asfalto invecchiato	0,1
Tetti o terrazze in bitume	0,13
Suolo (creta,marne)	0,14
Erba secca	0,2
Pietrisco	0,2
Calcestruzzo invecchiato	0,22
Bosco in autunno/campi con raccolti maturi e piante	0,26
Erba verde	0,26
Superfici scure di edifici (mattoni scuri, vernici scure)	0,27
Foglie morte	0,3
Superfici chiare di edifici (mattoni chiari, vernici chiare)	0,6
Neve (caduta di fresco o con film di ghiaccio)	0,75



Strumento di calcolo 2.2.2 – Energia elettrica

Specifiche irraggiamento

Mese	0	
	H_T giorno	H_T mese
	MJ/m ²	MJ/m ²
Gennaio		
Febbraio		
Marzo		
Aprile		
Maggio		
Giugno		
Luglio		
Agosto		
Settembre		
Ottobre		
Novembre		
Dicembre		
	0,00	0,00
Irr.globale annuo	kWh/m ²	0,00

Energia fornita dall'impianto a FER

	UM	Impianto solare	Impianto di cogenerazione	Altro impianto
I	kWh/m ²	0,00		
η	%	0,000		
S	m ²	0		
Apporto energetico utile	kWh/anno	0,00		

Fabbisogno elettrico utenza

S_u	Q_{el}	V_w
m ²	kWh/m ²	kWh/anno
0	20,00	0,0

Indicatore di prestazione

Nome impianto	Fattore copertura solare	
		0,0
	0,0	%
	0,0	%

Indicatore di prestazione Criterio 2.2.1		
Er,el	0,0	%



Strumento di calcolo 2.3.1 – Materiali da fonti rinnovabili

LEGENDA

- Celle da compilare a cura dell'utente
- Valore dell'indicatore di prestazione

Dati involucro

Chiusure verticali NORD 1

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Rinnovabile	Peso materiali rinnovabili	Peso totale materiali rinnovabili	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0						
3			0						
4			0						
5			0						
6			0						
7			0						
8 (Esterno)			0						



Strumento di calcolo 2.3.1 – Materiali da fonti rinnovabili

Chiusure verticali NORD 2

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Rinnovabile	Peso materiali rinnovabili	Peso totale materiali rinnovabili	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0						
3			0						
4			0						
5			0						
6			0						
7			0						
8 (Esterno)			0						

Chiusure verticali EST 1

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Rinnovabile	Peso materiali rinnovabili	Peso totale materiali rinnovabili	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0						
3			0						
4			0						
5			0						
6			0						
7			0						
8 (Esterno)			0						



Strumento di calcolo 2.3.1 – Materiali da fonti rinnovabili

Chiusure verticali EST 2

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Rinnovabile	Peso materiali rinnovabili	Peso totale materiali rinnovabili	Peso totale materiali
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0						
3			0						
4			0						
5			0						
6			0						
7			0						
8 (Esterno)			0						

Chiusure verticali SUD 1

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Rinnovabile	Peso materiali rinnovabili	Peso totale materiali rinnovabili	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0						
3			0						
4			0						
5			0						
6			0						
7			0						
8 (Esterno)			0						



Strumento di calcolo 2.3.1 – Materiali da fonti rinnovabili

Chiusure verticali SUD 2

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Rinnovabile	Peso materiali rinnovabili	Peso totale materiali rinnovabili	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0						
3			0						
4			0						
5			0						
6			0						
7			0						
8 (Esterno)			0						

Chiusure verticali OVEST 1

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Rinnovabile	Peso materiali rinnovabili	Peso totale materiali rinnovabili	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0						
3			0						
4			0						
5			0						
6			0						
7			0						
8 (Esterno)			0						



Strumento di calcolo 2.3.1 – Materiali da fonti rinnovabili

Chiusure verticali OVEST 2

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Rinnovabile	Peso materiali rinnovabili	Peso totale materiali rinnovabili	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0						
3			0						
4			0						
5			0						
6			0						
7			0						
8 (Esterno)			0						

Chiusura ORIZZONTALE INFERIORE 1

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Rinnovabile	Peso materiali rinnovabili	Peso totale materiali rinnovabili	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0						
3			0						
4			0						
5			0						
6			0						
7			0						
8 (Esterno)			0						



Strumento di calcolo 2.3.1 – Materiali da fonti rinnovabili

Chiusura ORIZZONTALE INFERIORE 2

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Rinnovabile	Peso materiali rinnovabili	Peso totale materiali rinnovabili	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2					0		0		
3					0		0		
4					0		0		
5					0		0		
6					0		0		
7					0		0		
8 (Esterno)					0		0		

Chiusura ORIZZONTALE SUPERIORE 1

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Rinnovabile	Peso materiali rinnovabili	Peso totale materiali rinnovabili	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2					0		0		
3					0		0		
4					0		0		
5					0		0		
6					0		0		
7					0		0		
8 (Esterno)					0		0		



Strumento di calcolo 2.3.1 – Materiali da fonti rinnovabili

Chiusura ORIZZONTALE SUPERIORE 2

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Rinnovabile	Peso materiali rinnovabili	Peso totale materiali rinnovabili	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2					0		0		
3					0		0		
4					0		0		
5					0		0		
6					0		0		
7					0		0		
8 (Esterno)					0		0		

Serramenti

Finestre

Strato	Descrizione	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Stot (A)	Peso materiale	Rinnovabile	Peso materiali rinnovabili	Peso totale materiali rinnovabili	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
Tipo 1					0		0	0,000	0,000
Tipo 2					0		0		
Tipo 3					0		0		
Tipo 4					0		0		
Tipo 5					0		0		
Tipo 6					0		0		



Strumento di calcolo 2.3.1 – Materiali da fonti rinnovabili

Porte

Strato	Descrizione	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Stot (A)	Peso materiale	Rinnovabile	Peso materiali rinnovabili	Peso totale materiali rinnovabili	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
Tipo 1					0		0	0,000	0,000
Tipo 2					0		0		
Tipo 3					0		0		
Tipo 4					0		0		
Tipo 5					0		0		
Tipo 6					0		0		

Indicatore di prestazione

Peso totale dei materiali impiegati		
Ptot=	0,00	kg

Peso totale dei materiali da fonti rinnovabili impiegati		
Ptot=	0,00	kg

Indicatore di prestazione Criterio 2.3.1		
%rinn	0,00	%



Strumento di calcolo 2.3.2 – Materiali riciclati-recuperati

LEGENDA

- Celle da compilare a cura dell'utente
- Valore dell'indicatore di prestazione

Dati involucro

Chiusure verticali NORD 1

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Recuperato Riciclato	Peso materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0			0			
3			0			0			
4			0			0			
5			0			0			
6			0			0			
7			0			0			
8 (Esterno)			0			0			



Strumento di calcolo 2.3.2 – Materiali riciclati-recuperati

Chiusure verticali NORD 2

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Riciclato Recuperato	Peso materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0			0			
3			0			0			
4			0			0			
5			0			0			
6			0			0			
7			0			0			
8 (Esterno)			0			0			

Chiusure verticali EST 1

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Riciclato Recuperato	Peso materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0			0			
3			0			0			
4			0			0			
5			0			0			
6			0			0			
7			0			0			
8 (Esterno)			0			0			



Strumento di calcolo 2.3.2 – Materiali riciclati-recuperati

Chiusure verticali EST 2

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Riciclato Recuperato	Peso materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0						
3			0						
4			0						
5			0						
6			0						
7			0						
8 (Esterno)			0						

Chiusure verticali SUD 1

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Riciclato Recuperato	Peso materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0						
3			0						
4			0						
5			0						
6			0						
7			0						
8 (Esterno)			0						



Strumento di calcolo 2.3.2 – Materiali riciclati-recuperati

Chiusure verticali SUD 2

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Riciclato Recuperato	Peso materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0			0			
3			0			0			
4			0			0			
5			0			0			
6			0			0			
7			0			0			
8 (Esterno)			0			0			

Chiusure verticali OVEST 1

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Riciclato Recuperato	Peso materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0			0			
3			0			0			
4			0			0			
5			0			0			
6			0			0			
7			0			0			
8 (Esterno)			0			0			



Strumento di calcolo 2.3.2 – Materiali riciclati-recuperati

Chiusure verticali OVEST 2

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Riciclato Recuperato	Peso materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0			0			
3			0			0			
4			0			0			
5			0			0			
6			0			0			
7			0			0			
8 (Esterno)			0			0			

Chiusura ORIZZONTALE INFERIORE 1

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Riciclato Recuperato	Peso materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0			0			
3			0			0			
4			0			0			
5			0			0			
6			0			0			
7			0			0			
8 (Esterno)			0			0			



Strumento di calcolo 2.3.2 – Materiali riciclati-recuperati

Chiusura ORIZZONTALE INFERIORE 2

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Riciclato Recuperato	Peso materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2					0		0		
3					0		0		
4					0		0		
5					0		0		
6					0		0		
7					0		0		
8 (Esterno)					0		0		

Chiusura ORIZZONTALE SUPERIORE 1

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Riciclato Recuperato	Peso materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2					0		0		
3					0		0		
4					0		0		
5					0		0		
6					0		0		
7					0		0		
8 (Esterno)					0		0		



Strumento di calcolo 2.3.2 – Materiali riciclati-recuperati

Chiusura ORIZZONTALE SUPERIORE 2

Strato	Materiale	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Superficie (A)	Peso materiale	Riciclato Recuperato	Peso materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
1 (Interno)				0,0	0		0	0,000	0,000
2			0			0			
3			0			0			
4			0			0			
5			0			0			
6			0			0			
7			0			0			
8 (Esterno)			0			0			

Serramenti

Finestre

Strato	Descrizione	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Stot (A)	Peso materiale	Riciclato Recuperato	Peso materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
Tipo 1					0		0	0,000	0,000
Tipo 2					0		0		
Tipo 3					0		0		
Tipo 4					0		0		
Tipo 5					0		0		
Tipo 6					0		0		



Strumento di calcolo 2.3.2 – Materiali riciclati-recuperati

Porte

Strato	Descrizione	Spessore (s)	Massa Volumica (ρ)	Stot (A)	Peso materiale	Riciclato Recuperato	Peso materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali riciclati recuperati	Peso totale materiali impiegati
		cm	kg/m ³	m ²	kg	-	kg	kg	kg
Tipo 1					0		0	0,000	0,000
Tipo 2					0		0		
Tipo 3					0		0		
Tipo 4					0		0		
Tipo 5					0		0		
Tipo 6					0		0		

Indicatore di prestazione

Peso totale dei materiali impiegati		
Ptot=	0,00	kg

Peso totale dei materiali riciclati/recuperati impiegati		
Ptot=	0,00	kg

Indicatore di prestazione Criterio 2.3.2		
%ric/rec	0,00	%



Strumento di calcolo 2.4.1 – Acqua potabile per irrigazione

LEGENDA

	celle da compilare
	valore dell'indicatore

Quantità effettiva di acqua potabile annua utilizzata per l'irrigazione delle aree verdi per m² di superficie

Fabbisogno base calcolato

Fabbisogno unitario	0,4	m ³ /m ²
Superficie da irrigare		m ²
A – Fabbisogno base	0	m³

Fabbisogno effettivo per irrigazione

Fabbisogno base	0	m ³
-----------------	---	----------------

Descrizione tecnologia	Volume risparmiato	
Tecnologia 1		m ³
Tecnologia 2		m ³
Tecnologia 3		m ³
Tecnologia 4		m ³
Tecnologia 5		m ³
Volume risparmiato	0	m ³

B – Fabbisogno effettivo per irrigazione	0	m³
-------------------------------------------------	----------	----------------------

Indicatore di prestazione

C – Volume di acqua risparmiata	
0	m ³

A – Fabbisogno di acqua standard	
0	m ³

Indicatore di prestazione Criterio 2.4.1	
0,00	%



Strumento di calcolo 2.4.2 – Acqua potabile per usi indoor

LEGENDA

celle da compilare

valore dell'indicatore

Quantità effettiva di acqua potabile annua utilizzata per usi interni

Fabbisogno base calcolato

Fabbisogno base unitario	120	l/pp g
Numero utenti		pp
Numero Giorni	365	g
A – Fabbisogno base	0	m³

Volume acqua risparmiata attraverso l'uso di specifiche tecnologie

Fabbisogno base	0	m ³
-----------------	---	----------------

Utilizzo	Quota fabbisogno standard l/pp g	Descrizione tecnologia	Fabbisogno risparmiato	UM
Sciacquone WC	39,6	Tecnologia		l/pp g
Pulizia del corpo	40,8	Tecnologia		l/pp g
Lavatrice	14,4	Tecnologia		l/pp g
Pulizie e risciacqui	3,6	Tecnologia		l/pp g
Lavatrice	7,2	Tecnologia		l/pp g
Bere e cucinare	7,2	Tecnologia		l/pp g
Altri usi domestici	7,2	Tecnologia		l/pp g
TOTALE			0	l/pp g

B – Fabbisogno effettivo	0	m³
---------------------------------	----------	----------------------

Indicatore di prestazione

C – Volume di acqua risparmiata		A – Fabbisogno di acqua standard		Indicatore di prestazione Criterio 2.4.2	
0	m ³	0	m ³	0,00	%



Strumento di calcolo 3.1.1 – Emissioni previste in fase operativa

LEGENDA

celle da compilare

valore dell'indicatore

Dati generali

Rapporto S/V	0	
Gradi Giorno	0	°
Energia fornita limite	0,0	kWh/m ²

Energia fornita per riscaldamento

Tipo	Nome	Energia Fornita	Combustibile	Fattore emissione	Emissioni
		kWh/m ²		kgCO ₂ /kWh	kgCO ₂ /m ²
Impianto					
Detrazione FER1					
Detrazione FER2					
Detrazione FER3					
Totale	Edificio	0			
Totale emissioni Riscaldamento					0,0

Energia fornita per ACS

Tipo	Nome	Energia Fornita	Combustibile	Fattore emissione	Emissioni
		kWh/m ²		kgCO ₂ /kWh	kgCO ₂ /m ²
Impianto					
Detrazione FER1					
Detrazione FER2					
Detrazione FER3					
Totale	Edificio	0			
Totale emissioni ACS					0,0

Energia fornita per usi elettrici (non considerare impianti di raffrescamento)

Tipo	Nome	Energia Fornita	Combustibile	Fattore emissione	Emissioni
		kWh/m ²		kgCO ₂ /kWh	kgCO ₂ /m ²
Impianto	Rete elettrica	20	Mix elettrico	0,2000	
Detrazione FER1					
Detrazione FER2					
Detrazione FER3					
Totale	Edificio	20,00			
Totale emissioni usi elettrici					4,0

Indicatore di prestazione

Emissioni di CO ₂ dell'edificio		Emissioni di CO ₂ della tipica pratica costruttiva		Indicatore di prestazione Criterio 3.1.1	
4,0	kgCO ₂ /m ³	6,8	kgCO ₂ /m ³	58,72	%



Strumento di calcolo 3.2.1 –Acque grigie inviate in fognatura

LEGENDA

	celle da compilare
	valore dell'indicatore

Quantità effettiva di acque grigie prodotte

Quantità effettiva di acque grigie potenzialmente prodotte

Volume standard di acque grigie immesse in fognatura	90	l/pp g
Utenti totali		pp
A – Volume di acque grigie potenzialmente prodotte	0	m³

Quantità effettiva di acque grigie effettivamente prodotte

Volume di acque grigie potenzialmente prodotte	0	m³
-------------------------------------------------------	----------	----------------------

Descrizione tecnologia	Volume risparmiato	
Tecnologia 1		m ³
Tecnologia 2		m ³
Tecnologia 3		m ³
Tecnologia 4		m ³
Tecnologia 5		m ³
Volume risparmiato	0	m ³

B – Volume di acque grigie effettivamente prodotte	0	m³
-----------------------------------------------------------	----------	----------------------

Indicatore di prestazione

C – Volume di acque grigie risparmiate	
0	m ³

A – Volume di acque grigie potenzialmente prodotte	
0	m ³

Indicatore di prestazione Criterio 3.2.1	
0,00	%



Strumento di calcolo 3.2.2 –Acque meteoriche captate e stoccate

LEGENDA

- celle da compilare
- valore dell'indicatore

Fabbisogno di acqua dell'utenza

Fabbisogno di acqua potabile per irrigazione	0	m ³
Fabbisogno di acqua potabile per usi interni	0	m ³
A – Fabbisogno di acqua potabile complessivo	0	m³

Quantità effettiva di acque piovane recuperate e stoccate

Superficie captante	Indice piovosità (mm/m ²)	Superficie	Coeff. di deflusso	Acqua recuperabile (m ³)
				0
				0
				0
				0
				0

Volume di acque piovane recuperate	0
-------------------------------------------	----------

Volume di deposito fabbisogno	0	m ³
-------------------------------	---	----------------

Volume di deposito acqua piovana	0	m ³
----------------------------------	---	----------------

Volume effettivo cisterna		m ³
---------------------------	--	----------------

Indicatore di prestazione

B – Volume di acque piovane recuperate e stoccate	
0	m ³

A – Fabbisogno di acqua potabile complessivo	
0	m ³

Indicatore di prestazione Criterio 3.2.2	
0,00	%



Strumento di calcolo 3.2.3 – Permeabilità del suolo

LEGENDA

- celle da compilare
- valore dell'indicatore

Area complessiva delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio

	m ²
--	----------------

Caratteristiche di ciascuna tipologia di materiale permeabile impiegato nelle aree esterne

Descrizione superficie	Superficie 1	Superficie 2	Superficie 3	Superficie 4	Superficie 5	Superficie 6
Superficie ricoperta m ²						
Coefficiente di permeabilità (0÷1)						
Prodotti parziali	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indicatore di prestazione

Indicatore di prestazione Criterio 3.2.3	
0,00	%



Strumento di calcolo 3.3.1 – Effetto isola di calore: coperture

LEGENDA

- celle da compilare
- valore dell'indicatore

Dati copertura

Tipologia		Area		m²
------------------	--	-------------	--	----------------------

Caratteristiche delle tipologie di materiale impiegate nella copertura

Descrizione superficie		Superficie 1	Superficie 2	Superficie 3	Superficie 4	Superficie 5
Superficie ricoperta	m ²					
Coefficiente di riflessione radiazione solare (0÷1)	-					
Prodotti parziali		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indicatore di prestazione

Indicatore di prestazione Critero 3.3.1	
0,00	%



Strumento di calcolo 3.3.2 – Effetto isola di calore: aree esterne pavimentate

LEGENDA

- celle da compilare
- valore dell'indicatore

Dati aree esterne

Area		m ²
------	--	----------------

Caratteristiche delle tipologie di materiale impiegate nelle aree esterne

Descrizione superficie		Superficie 1	Superficie 2	Superficie 3	Superficie 4	Superficie 5
Superficie ricoperta	m ²					
Coefficiente di riflessione della radiazione solare (0÷1)	-					
Prodotti parziali						

Indicatore di prestazione

Indicatore di prestazione Critero 3.3.2	
0,00	%



Strumento di calcolo 4.1.3 – Controllo degli agenti inquinanti: VOC

LEGENDA

- celle da compilare
- valore dell'indicatore

Quantità dei materiali di finitura potenzialmente inquinanti

Categoria	Superficie totale
	m ²
Vernici	
Legno trattato	
Rivestimenti tessili	
Rivestimenti in legno	
Linoleum	
Pitture	
TOTALE	0

Quantità di materiali di finitura a bassa emissione di VOC

Vernici

Descrizione	Superficie totale	Totale materiale	Materiale certificato
	m ²	m ²	m ²
		0,00	0,00

Legno trattato

Descrizione	Superficie totale	Totale materiale	Materiale certificato
	m ²	m ²	m ²
		0,00	0,00

Rivestimenti tessili

Descrizione	Superficie totale	Totale materiale	Materiale certificato
	m ²	m ²	m ²
		0,00	0,00



Strumento di calcolo 4.1.3 – Controllo degli agenti inquinanti: VOC

Rivestimenti in legno

Descrizione	Superficie totale m ²	Totale materiale m ²	Materiale certificato m ²
		0,00	0,00

Linoleum

Descrizione	Superficie totale m ²	Totale materiale m ²	Materiale certificato m ²
		0,00	0,00

Pitture

Descrizione	Superficie totale m ²	Totale materiale m ²	Materiale certificato m ²
		0,00	0,00

Indicatore di prestazione

Quantità di materiali di finitura a bassa emissione di VOC	
0	m ²

Quantità di materiali di finitura	
0	m ²

Indicatore di prestazione Criterio 4.1.3	
#DIV/0!	%



Strumento di calcolo 4.3.1 – Illuminazione naturale

Celle da compilare a cura dell'utente

Valore dell'indicatore

- A_{tot} Area della superficie della finestra, telaio escluso
- t Fattore di trasmissione luminosa del vetro (si veda Tabella A)
- ϵ Fattore finestra: posizione della volta celeste vista dal baricentro della finestra (si veda Figura 1)
- A_{tot} Area totale delle superfici che delimitano l'ambiente
- r_m Fattore medio di riflessione luminosa delle superfici che delimitano l'ambiente
- ψ Fattore di riduzione del fattore finestra (si veda Figura 2)
- F_{hor} Fattore di riduzione parziale dovuto ad ostruzioni esterne^{1 2}
- F_{ov} Fattore di riduzione parziale dovuto agli aggetti orizzontali^{1 2}
- F_{fin} Fattore di riduzione parziale dovuto ad aggetti verticali^{1 2}

1- I fattori di riduzione parziali si riferiscono alla superficie finestrata di ciascun locale. Qualora il locale presentasse più superfici finestate si calcolino i fattori di riduzione parziale di ciascuna di esse, e si assumano rispettivamente come F_{hor} , F_{ov} e F_{fin} del locale le medie dei valori calcolati per ciascuna superficie finestrata pesata sulle superfici stesse.

$$F_{hor,m} = \frac{A_{f1} \cdot F_{hor1} + A_{f2} \cdot F_{hor2} + A_{fn} \cdot F_{horn}}{A_{f1} + A_{f2} + A_{fn}}$$

dove:

- $F_{hor,m}$ Fattore di riduzione parziale dovuto ad ostruzioni esterne medio del locale
- A_{fn} Area superficie finestra n
- F_{horn} Fattore di riduzione parziale dovuto ad ostruzioni esterne della superficie della finestra n

2- I fattori di riduzione (F_{hor} , F_{ov} , F_{fin}) vanno calcolati solo per aggetti e/o ostacoli esterni alla sagoma della finestra. Nel caso di assenza di aggetti e/o ostacoli inserire il valore 1.000.

Inserimento dei dati di input per ciascun locale tipo dell'edificio

Esposizione NORD

Nome Locale	A_{vet}	Lungh	Largh	Alt	t vetro	ϵ	A_{tot}	r_m	ψ	F_{hor}	F_{ov}	F_{fin}	FLD
	m ²	m	m	m	-	-	m ²	-	-	-	-	-	%
							0						
							0						
							0						
							0						
							0						



Strumento di calcolo 4.3.1 – Illuminazione naturale

Esposizione EST

Nome Locale	A_{vet}	Lungh	Largh	Alt	t vetro	ϵ	A_{tot}	r_m	ψ	F_{hor}	F_{ov}	F_{fin}	FLD
	m ²	m	m	m	-	-	m ²	-	-	-	-	-	%
							0						
							0						
							0						
							0						
							0						

Esposizione SUD

Nome Locale	A_{vet}	Lungh	Largh	Alt	t vetro	ϵ	A_{tot}	r_m	ψ	F_{hor}	F_{ov}	F_{fin}	FLD
	m ²	m	m	m	-	-	m ²	-	-	-	-	-	%
							0						
							0						
							0						
							0						
							0						

Esposizione OVEST

Nome Locale	A_{vet}	Lungh	Largh	Alt	t vetro	ϵ	A_{tot}	r_m	ψ	F_{hor}	F_{ov}	F_{fin}	FLD
	m ²	m	m	m	-	-	m ²	-	-	-	-	-	%
							0						
							0						
							0						
							0						
							0						

Indicatore di prestazione

<p>Indicatore di prestazione Criterio 4.3.1</p>		
FLD _m	#DIV/0!	%



Strumento di calcolo 4.3.1 – Illuminazione naturale – Allegato

Tabella A - Fattori di trasmissione luminosa del vetro

0,8	Vetro semplice float chiaro o stratificato chiaro
0,9	Vetrocamera chiaro
0,7	Vetrocamera bassoemissivo
0,6	Vetrocamera bassoemissivo selettivo

L_f Larghezza della finestra

h_f Altezza della finestra

ρ Distanza tra finestra ed il bordo esterno della parete

h Altezza della finestra dal piano stradale

H Altezza del fabbricato contrapposto

L_a Larghezza della strada

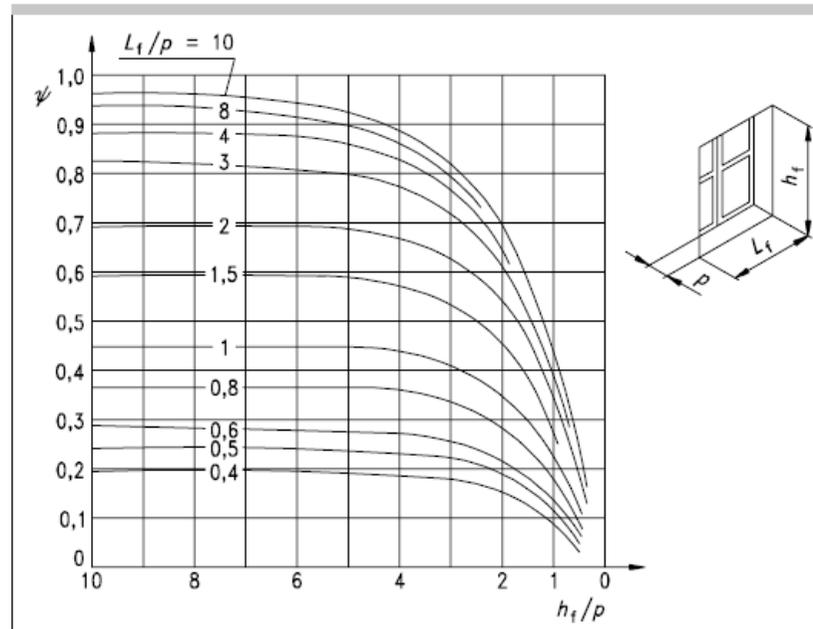


Figura 1 - Fattore finestra (y): posizione della volta celeste vista dal baricentro della finestra

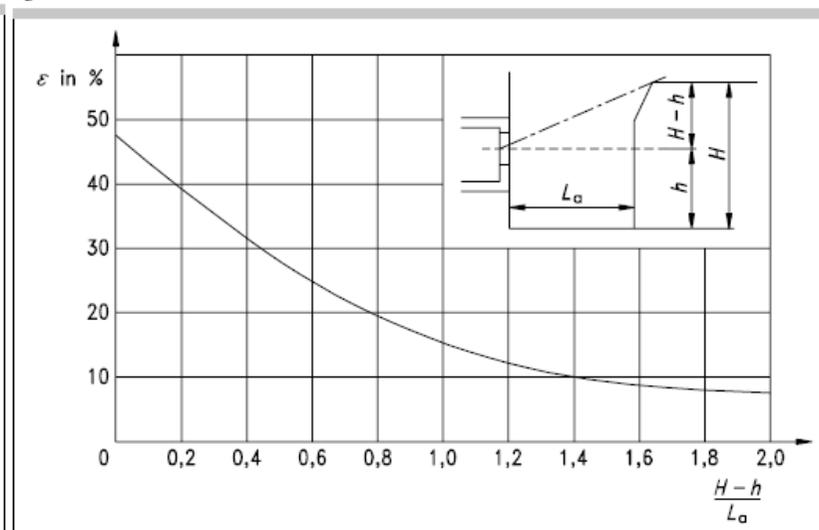


Figura 2 - Fattore di riduzione del fattore finestra ϵ