

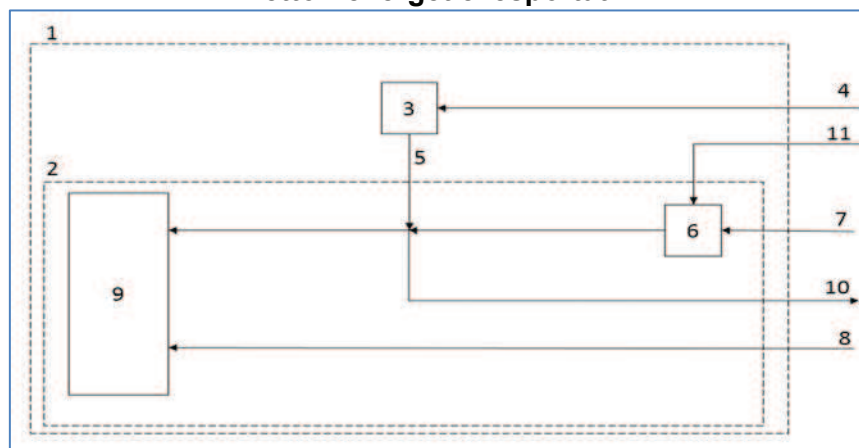
## SCHEDA CRITERIO B.3.3 – ENERGIA PRODOTTA NEL SITO PER USI ELETTRICI

CONSUMO DI RISORSE		NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE	B.3.3
Energia da fonti rinnovabili			
Energia prodotta nel sito per usi elettrici			
AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA		
B. Consumo di risorse	B.3 Energia da fonti rinnovabili		
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO		
Incoraggiare l'uso di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili.	nella categoria	nel sistema completo	
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA		
Rapporto percentuale tra l'energia elettrica prodotta da impianti a FER installati sopra o all'interno o nelle immediate vicinanze dell'edificio di progetto e l'energia elettrica prodotta da impianti a FER di riferimento	%		
SCALA DI PRESTAZIONE			
	%	PUNTI	
NEGATIVO	<100	-1	
SUFFICIENTE	100,0	0	
BUONO	160,0	3	
OTTIMO	200,0	5	

**Metodo e strumenti di verifica**

Calcolare l'energia elettrica prodotta mediante impianti a fonti energetiche rinnovabili (FER) installati in situ ovvero sopra o all'interno o nelle immediate vicinanze dell'edificio di progetto in relazione alle scelte progettuali e costruttive del sistema stesso (B).

**Figura 1 – Confine del sistema e confine di valutazione, vettori energetici consegnati e vettori energetici esportati**



**Legenda:**

- 1 confine del sistema
- 2 confine di valutazione dei vettori energetici
- 3 sistemi che convertono l'energia da fonti rinnovabili in situ
- 4 energia da fonti rinnovabili in situ
- 5 vettori energetici da sistemi di conversione dell'energia da fonti rinnovabili in situ
- 6 sistemi che convertono l'energia dei vettori energetici ex-situ
- 7 vettori energetici ex-situ che necessitano di conversione
- 8 vettori energetici ex-situ già in forma di energia utile
- 9 utenza finale o impianti tecnologici a servizio dell'edificio
- 10 vettori energetici esportati
- 11 vettori energetici rinnovabili in situ

Calcolare l'energia elettrica prodotta rispetto a 1 mq di superficie planimetrica dell'edificio mediante impianti a fonti energetiche rinnovabili (FER) installati sopra o all'interno o nelle immediate vicinanze dell'edificio di progetto in relazione alle scelte progettuali e costruttive del sistema stesso (B) secondo la seguente formula:

$$B = \frac{\sum Q_{el, rin, i}}{S} \quad (1)$$

dove:

$Q_{el, rin, i}$  = energia elettrica prodotta dall'impianto a FER i-esimo, [kWh]  
 $S$  = superficie planimetrica dell'edificio proiettata sul terreno, [m<sup>2</sup>].

Il valore  $Q_{el, rin, i}$  riferito all'impianto a FER i-esimo si calcola secondo la UNI TS 11300-4 in relazione al sistema di generazione elettrica.

Non deve essere considerata la quota di rinnovabile del mix energetico nazionale.

2. Selezionare l'energia elettrica prodotta riferita a 1 mq di superficie planimetrica mediante impianti a FER installati sopra o all'interno o nelle immediate vicinanze dell'edificio standard con la medesima destinazione d'uso in relazione alla provincia di riferimento dalla tabella B.3.3.a b (A).

## Energia prodotta nel sito per usi elettrici

Fino al 31/12/2016

Agrigento	26,63	Frosinone	21,96	Pesaro-Urbino	21,15
Alessandria	20,75	Genova	20,01	Pavia	20,50
Ancona	21,56	Gorizia	20,00	Potenza	25,02
Aosta	20,71	Grosseto	21,88	Ravenna	21,99
Ascoli	20,29	Imperia	23,31	Reggio Calabria	25,91
L'Aquila	22,98	Isernia	22,17	Reggio Emilia	20,13
Arezzo	22,50	Crotone	25,47	Ragusa	25,89
Asti	21,85	Lecco	19,71	Rieti	23,81
Avellino	23,21	Lecce	23,32	Roma	24,38
Bari	22,38	Livorno	22,27	Rimini	21,73
Bergamo	19,50	Lodi	21,29	Rovigo	21,02
Biella	20,42	Latina	24,53	Salerno	23,35
Belluno	18,77	Lucca	20,01	Siena	22,41
Benevento	23,20	Monza-Brianza	19,63	Sondrio	19,28
Bologna	19,76	Macerata	21,71	La Spezia	23,03
Brindisi	22,39	Messina	24,00	Siracusa	26,85
Brescia	20,91	Milano	20,24	Sassari	21,43
Barletta-Trani	22,07	Mantova	20,89	Savona	22,67
Bolzano	21,64	Modena	21,51	Taranto	21,29
Cagliari	22,35	Massa-Carrara	19,55	Teramo	22,04
Campobasso	22,97	Matera	23,93	Trento	17,94
Caserta	23,91	Napoli	23,53	Torino	20,69
Chieti	22,46	Novara	20,18	Trapani	24,81
Carbonia-Iglesias	21,96	Nuoro	21,40	Terni	22,65
Caltanissetta	26,03	Ogliastra	21,49	Trieste	19,95
Cuneo	20,62	Oristano	24,26	Treviso	20,21
Como	20,22	Olbia-Tempio	21,13	Udine	20,01
Cremona	19,02	Palermo	24,40	Varese	20,97
Cosenza	24,74	Piacenza	21,14	Verbano-Cusio-Ossola	20,12
Catania	25,97	Padova	21,00	Vercelli	20,67
Catanzaro	23,77	Pescara	22,34	Venezia	21,26
Enna	26,18	Perugia	22,80	Vicenza	20,18
Forlì-Cesena	20,88	Pisa	22,04	Verona	21,47
Ferrara	22,03	Pordenone	20,22	Medio Campidano	22,33
Foggia	22,24	Prato	22,24	Viterbo	23,29
Firenze	23,48	Parma	21,51	Vibo Valentia	22,46
Fermo	23,15	Pistoia	21,15		

Tabella B.3.3.a – Valori di energia elettrica standard prodotti da FER per ciascuna provincia italiana (valori in kWh/m<sup>2</sup>) fino al 31/12/2016.

## CONSUMO DI RISORSE

NUOVA COSTRUZIONE  
RISTRUTTURAZIONE

B.3.3

Energia da fonti rinnovabili

## Energia prodotta nel sito per usi elettrici

Dal 01/01/2017

Agrigento	34,62	Frosinone	28,54	Pesaro-Urbino	27,49
Alessandria	26,98	Genova	26,02	Pavia	26,65
Ancona	28,02	Gorizia	25,99	Potenza	32,52
Aosta	26,92	Grosseto	28,44	Ravenna	28,59
Ascoli	26,38	Imperia	30,31	Reggio Calabria	33,68
L'Aquila	29,87	Isernia	28,82	Reggio Emilia	26,17
Arezzo	29,24	Crotone	33,11	Ragusa	33,66
Asti	28,41	Lecco	25,62	Rieti	30,95
Avellino	30,17	Lecce	30,31	Roma	31,69
Bari	29,09	Livorno	28,96	Rimini	28,24
Bergamo	25,34	Lodi	27,67	Rovigo	27,33
Biella	26,55	Latina	31,88	Salerno	30,36
Belluno	24,41	Lucca	26,01	Siena	29,13
Benevento	30,16	Monza-Brianza	25,52	Sondrio	25,07
Bologna	25,69	Macerata	28,22	La Spezia	29,93
Brindisi	29,11	Messina	31,19	Siracusa	34,90
Brescia	27,18	Milano	26,31	Sassari	27,86
Barletta-Trani	28,69	Mantova	27,16	Savona	29,47
Bolzano	28,13	Modena	27,96	Taranto	27,68
Cagliari	29,05	Massa-Carrara	25,42	Teramo	28,65
Campobasso	29,86	Matera	31,11	Trento	23,32
Caserta	31,08	Napoli	30,59	Torino	26,90
Chieti	29,19	Novara	26,24	Trapani	32,26
Carbonia-Iglesias	28,55	Nuoro	27,82	Terni	29,45
Caltanissetta	33,84	Ogliastra	27,94	Trieste	25,93
Cuneo	26,81	Oristano	31,53	Treviso	26,27
Como	26,29	Olbia-Tempio	27,47	Udine	26,02
Cremona	24,73	Palermo	31,72	Varese	27,26
Cosenza	32,16	Piacenza	27,48	Verbano-Cusio-Ossola	26,15
Catania	33,77	Padova	27,29	Vercelli	26,87
Catanzaro	30,91	Pescara	29,04	Venezia	27,64
Enna	34,03	Perugia	29,64	Vicenza	26,24
Forlì-Cesena	27,14	Pisa	28,65	Verona	27,92
Ferrara	28,64	Pordenone	26,28	Medio Campidano	29,03
Foggia	28,92	Prato	28,91	Viterbo	30,28
Firenze	30,53	Parma	27,96	Vibo Valentia	29,19
Fermo	30,09	Pistoia	27,49		

**Tabella B.3.3.b – Valori di energia elettrica standard prodotti da FER per ciascuna provincia italiana (valori in kWh/m<sup>2</sup>) dal 01/01/2017.**

3. Calcolare il rapporto percentuale tra l'energia elettrica prodotta da impianti a FER di progetto (B) e l'energia elettrica da impianti a FER di riferimento (A)

Calcolare il rapporto percentuale tra l'energia elettrica prodotta da impianti a FER di progetto (B) e l'energia elettrica prodotta da impianti a FER nel caso di riferimento (A) secondo la seguente formula:

## Energia prodotta nel sito per usi elettrici

$$\text{Indicatore} = \frac{B}{A} \cdot 100 \quad (2)$$

dove:

B = energia elettrica prodotta mediante impianti a fonti energetiche rinnovabili (FER), [kWh/m<sup>2</sup>];

A = energia elettrica prodotta mediante impianti a FER nel caso di riferimento, [kWh/m<sup>2</sup>].

4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

Il punteggio da attribuire al criterio si ricava per interpolazione lineare rispetto ai valori della scala di prestazione.