



Green
Building
Council
Italia



GLASS to POWER

Edifici nZEB e produzione energetica da fonti rinnovabili

Le nuove frontiere del
fotovoltaico integrato

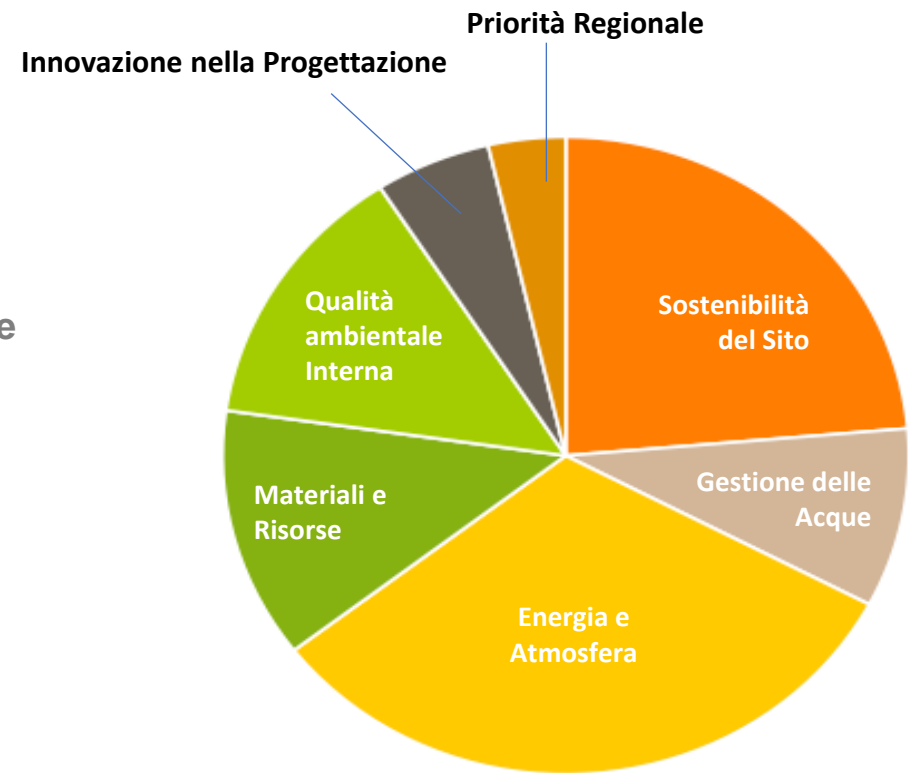
Ing. Stefano Boscherini - consigliere di GBC Italia

L'integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici e le premialità nei protocolli LEED/GBC

18 marzo 2021 | www.gbccitalia.org

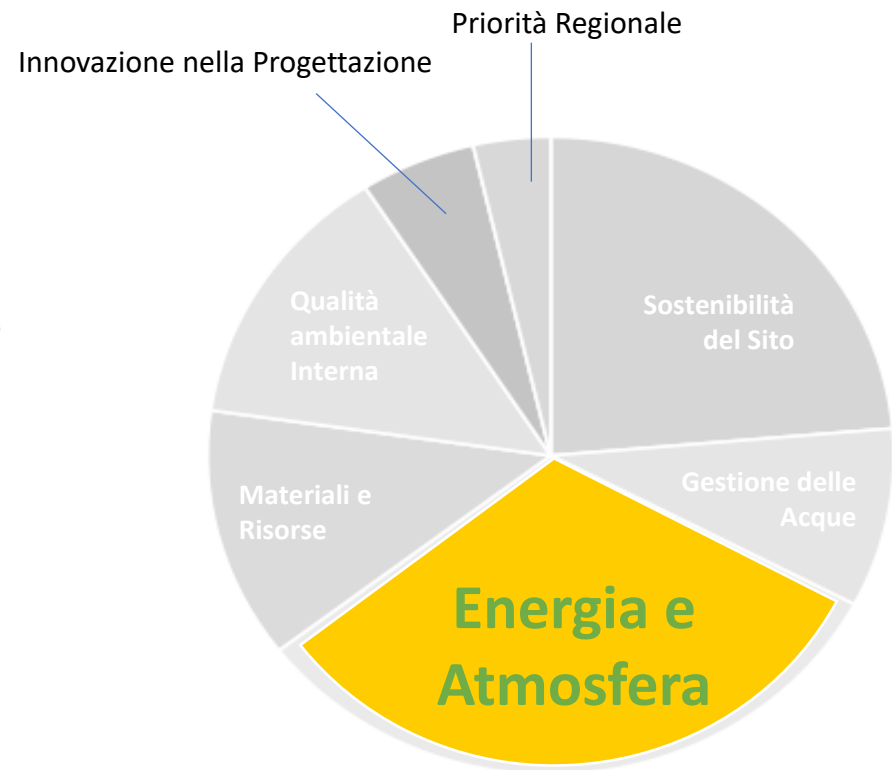
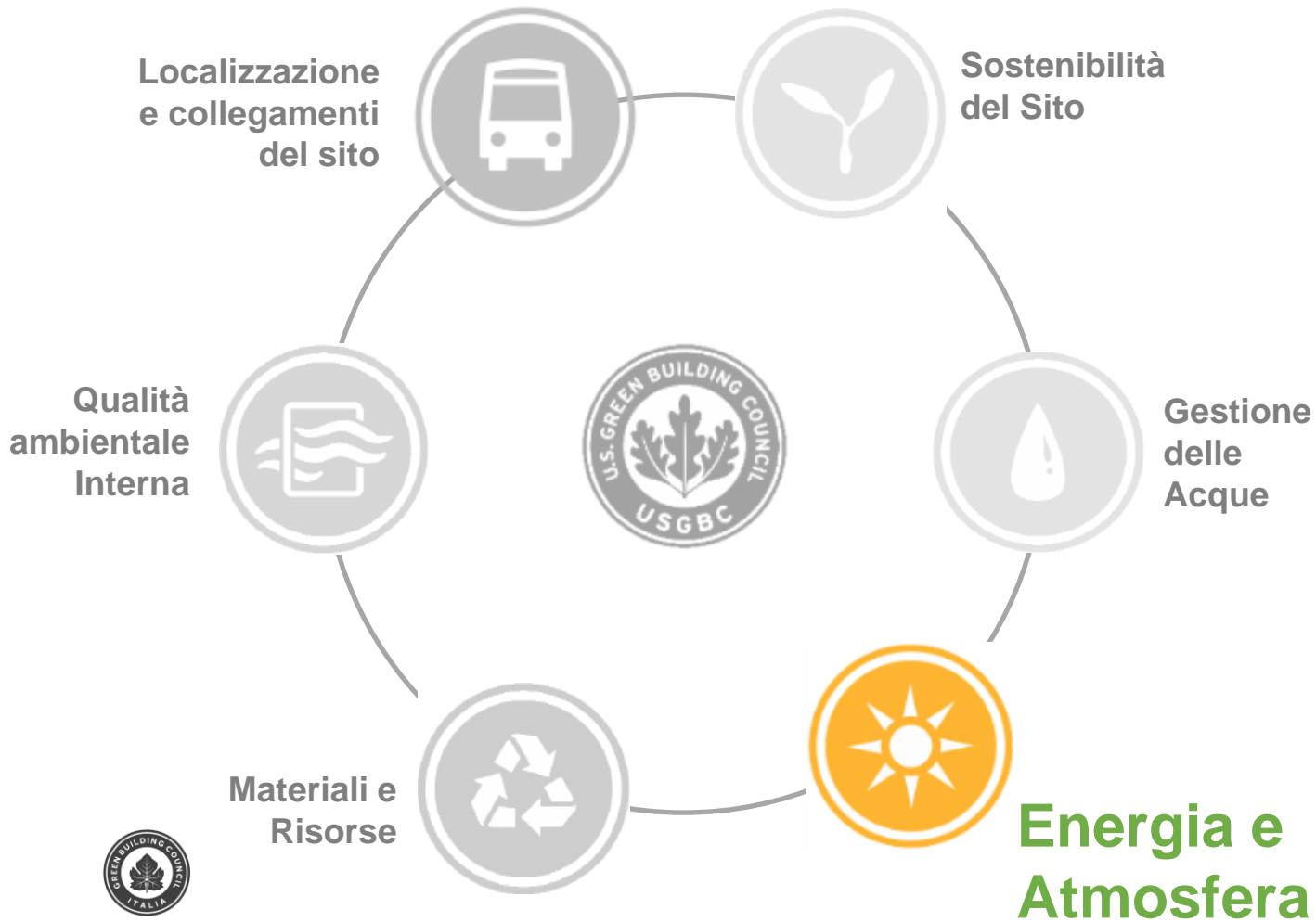
L'integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici e le premialità nei protocolli LEED/GBC

LEED V.4



L'integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici e le premialità nei protocolli LEED/GBC

LEED V.4



L'integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici e le premialità nei protocolli LEED/GBC

LEED V.4



LEED v4 for BD+C: New Construction and Major Renovation

Project Checklist

Project Name:

Date:

Y ? N

Credit Integrative Process 1

0 0 0 Location and Transportation 16

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	LEED for Neighborhood Development Location	16
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Sensitive Land Protection	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	High Priority Site	2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Surrounding Density and Diverse Uses	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Access to Quality Transit	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Bicycle Facilities	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Reduced Parking Footprint	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Green Vehicles	1

0 0 0 Sustainable Sites 10

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Construction Activity Pollution Prevention	Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Site Assessment	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Site Development - Protect or Restore Habitat	2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Open Space	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Rainwater Management	3
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Heat Island Reduction	2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Light Pollution Reduction	1

0 0 0 Water Efficiency 11

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Outdoor Water Use Reduction	Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Indoor Water Use Reduction	Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Building-Level Water Metering	Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Outdoor Water Use Reduction	2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Indoor Water Use Reduction	6
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Cooling Tower Water Use	2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Water Metering	1

0 0 0 Energy and Atmosphere 33

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Fundamental Commissioning and Verification	Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Minimum Energy Performance	Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Building-Level Energy Metering	Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Fundamental Refrigerant Management	Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Enhanced Commissioning	6
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Optimize Energy Performance	18
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Advanced Energy Metering	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Demand Response	2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Renewable Energy Production	3
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Enhanced Refrigerant Management	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Green Power and Carbon Offsets	2

0 0 0 Materials and Resources 13

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Storage and Collection of Recyclables	Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Construction and Demolition Waste Management Planning	Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Building Life-Cycle Impact Reduction	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Environmental Product Declarations	2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials	2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Material Ingredients	2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Construction and Demolition Waste Management	2

0 0 0 Indoor Environmental Quality 16

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Minimum Indoor Air Quality Performance	Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Environmental Tobacco Smoke Control	Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Enhanced Indoor Air Quality Strategies	2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Low-Emitting Materials	3
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Construction Indoor Air Quality Management Plan	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Indoor Air Quality Assessment	2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Thermal Comfort	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Interior Lighting	2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Daylight	3
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Quality Views	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Acoustic Performance	1

0 0 0 Innovation 6

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Innovation	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	LEED Accredited Professional	1

0 0 0 Regional Priority 4

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Regional Priority: Specific Credit	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Regional Priority: Specific Credit	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Regional Priority: Specific Credit	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit	Regional Priority: Specific Credit	1

0 0 0 TOTALS Possible Points: 110

Certified: 40 to 49 points, Silver: 50 to 59 points, Gold: 60 to 79 points, Platinum: 80 to 110



L'integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici e le premialità nei protocolli LEED/GBC

LEED V.4

0	0	0	Energy and Atmosphere	33
Y			Prereq Fundamental Commissioning and Verification	Required
Y			Prereq Minimum Energy Performance	Required
Y			Prereq Building-Level Energy Metering	Required
Y			Prereq Fundamental Refrigerant Management	Required
			Credit Enhanced Commissioning	6
			Credit Optimize Energy Performance	18
			Credit Advanced Energy Metering	1
			Credit Demand Response	2
			Credit Renewable Energy Production	3
			Credit Enhanced Refrigerant Management	1
			Credit Green Power and Carbon Offsets	2



LEED V.4



ENERGY AND ATMOSPHERE CREDIT

Optimize Energy Performance

➤ **APPLYING RENEWABLE ENERGY SAVINGS**

Only projects pursuing Option 1 of this credit may count savings from renewable energy systems.

Calculate the total amount of energy generated by the system and convert this value into the equivalent cost using either utility rates or virtual energy rates (see EA Credit Renewable Energy Production). Apply the equivalent cost directly to the energy model through the simulation software, or subtract it from the final energy cost savings calculation.



L'integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici e le premialità nei protocolli LEED/GBC

LEED V.4



ENERGY AND ATMOSPHERE CREDIT

Renewable Energy Production

INTENT

To reduce the environmental and economic harms associated with fossil fuel energy by increasing self-supply of renewable energy.



LEED V.4



ENERGY AND ATMOSPHERE CREDIT

Renewable Energy Production

➤ **ELIGIBLE RENEWABLE ENERGY SYSTEMS**

Allowable sources for renewable energy include the following:

- Photovoltaic
- Solar thermal
- Wind
- Biofuel (in some cases)
- Low-impact hydroelectricity
- Wave and tidal energy
- Geothermal energy (in some cases)

L'integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici e le premialità nei protocolli LEED/GBC

GBC HOME



Sistema di verifica GBC HOME
Versione libera ad uso pubblico e divulgativo
Per progettare, costruire e ristrutturare edifici residenziali
Edizione 2011





SI	?	NO	Energia e Atmosfera		Punteggio massimo:	32
SI			Prereq. 1	Prestazioni energetiche minime degli edifici		Obbligatorio
			Credito 1	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche degli edifici	4 - 22	
				Riduzione del 14% per Nuove Costruzioni o 11% per Ristrutturazioni	4	
				Riduzione del 18% per Nuove Costruzioni o 14% per Ristrutturazioni	6	
				Riduzione del 22% per Nuove Costruzioni o 17% per Ristrutturazioni	8	
				Riduzione del 26% per Nuove Costruzioni o 20% per Ristrutturazioni	10	
				Riduzione del 30% per Nuove Costruzioni o 23% per Ristrutturazioni	12	
				Riduzione del 34% per Nuove Costruzioni o 26% per Ristrutturazioni	14	
				Riduzione del 38% per Nuove Costruzioni o 29% per Ristrutturazioni	16	
				Riduzione del 42% per Nuove Costruzioni o 32% per Ristrutturazioni	18	
				Riduzione del 46% per Nuove Costruzioni o 35% per Ristrutturazioni	20	
				Riduzione \geq 50% per Nuove Costruzioni o \geq 38% per Ristrutturazioni	22	
			Credito 2	Produzione in sito di energia da fonti rinnovabili	2 - 8	
				Riduzione dei consumi del 15%	2	
				Riduzione dei consumi del 20%	3	
				Riduzione dei consumi del 25%	4	
				Riduzione dei consumi del 30%	5	
				Riduzione dei consumi del 35%	6	
				Riduzione dei consumi del 40%	7	
				Riduzione dei consumi del 45%	8	
			Credito 3	Elettrodomestici	1 - 2	
				Adozione di elettrodomestici ad alta efficienza	1	
				Adozione di elettrodomestici in grado di sfruttare la produzione di acqua calda in carico all'impianto	1	

L'integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici e le premialità nei protocolli LEED/GBC

GBC HISTORIC BUILDING





 Sistema di verifica GBC HISTORIC BUILDING™ - Parte 1:
 Revisione tecnica del sito pubblico e degli interni
 Per restaurare e riqualificare edifici storici
 Edizione 2014

SI	?	NO	Energia e Atmosfera		Punteggio massimo:	29
SI			Prereq. 1	Commissioning di base dei sistemi energetici		Obbligatorio
SI			Prereq. 2	Prestazioni energetiche minime		Obbligatorio
SI			Prereq. 3	Gestione di base dei fluidi refrigeranti		Obbligatorio
			Credito 1	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche		1 - 17
				Procedura semplificata per la determinazione della prestazione energetica dell'edificio		1 - 3
				Simulazione energetica in regime dinamico dell'intero edificio		1 - 17
			Credito 2	Energie rinnovabili		1 - 6
			Credito 3	Commissioning avanzato dei sistemi energetici		2
			Credito 4	Gestione avanzata dei fluidi refrigeranti		1
			Credito 5	Misure e collaudi		3



L'integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici e le premialità nei protocolli LEED/GBC

GBC QUARTIERI



Sistema di verifica GBC QUARTIERI
 Versione tecnica ad uso pubblico e divulgativo
 Per progettare, realizzare e riqualificare aree e quartieri sostenibili
 Edizione 2014



SI	?	NO	Infrastrutture ed Edifici Sostenibili	Max 29
SI			Prereq. 1 Edifici sostenibili certificati - prestazione minima	Obbligatorio
SI			Prereq. 2 Minima prestazione energetica degli edifici	Obbligatorio
SI			Prereq. 3 Riduzione dell'utilizzo di acqua negli edifici	Obbligatorio
SI			Prereq. 4 Prevenzione dell'inquinamento da attività di cantiere	Obbligatorio
			Credito 1 Edifici sostenibili certificati	1 - 5
			Credito 2 Ottimizzazione delle prestazioni energetiche degli edifici	1 - 2
			Credito 3 Ottimizzazione dell'utilizzo dell'acqua negli edifici	1
			Credito 4 Gestione efficiente delle acque a scopo irriguo	1
			Credito 5 Riuso degli edifici	1
			Credito 6 Conservazione delle risorse storiche e riuso compatibile	1
			Credito 7 Minimizzazione degli impatti sul sito	1
			Credito 8 Gestione delle acque meteoriche	1 - 4
			Credito 9 Riduzione dell'effetto isola di calore	1
			Credito 10 Orientamento solare	1
			Credito 11 Produzione di energia da fonte rinnovabile in sito	1 - 3
			Credito 12 Reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento	1 - 2

L'integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici e le premialità nei protocolli LEED/GBC

GBC CONDOMINI

Residenze Condominiali: Riqualificazione e Gestione

Sistema di valutazione

v. 2.0β

SI	?	NO	Energia e Atmosfera (EA)		39
SI			Prereq EA1	Rispetto degli obiettivi	Obbligatorio
SI			Prereq EA2	Contabilizzazione idrica ed energetica	Obbligatorio
SI			Prereq EA3	Prestazione energetica	Obbligatorio
SI			Prereq EA4	Prestazione idrica	Obbligatorio
			Credito EA5	Consumi Analizzati	2
			Credito EA6	Ottimizzazione Energetica	2 - 20
			Credito EA7	Quote rinnovabili	1 - 5
			Credito EA8	Indagini Energetiche	1 - 3
			Credito EA9	Termoregolazione	1 - 2
			Credito EA10	Ottimizzazione idrica	1 - 5
			Credito EA11	Irrigazione sostenibile	1 - 2





Green
Building
Council
Italia

Edifici nZEB e produzione energetica da fonti rinnovabili

Le nuove frontiere del
fotovoltaico integrato

Grazie per l'attenzione.

Evento realizzato in collaborazione con



Con il patrocinio di



TRENTINOSVILUPPO
IMPRESA INNOVAZIONE MARKETING TERRITORIALE