

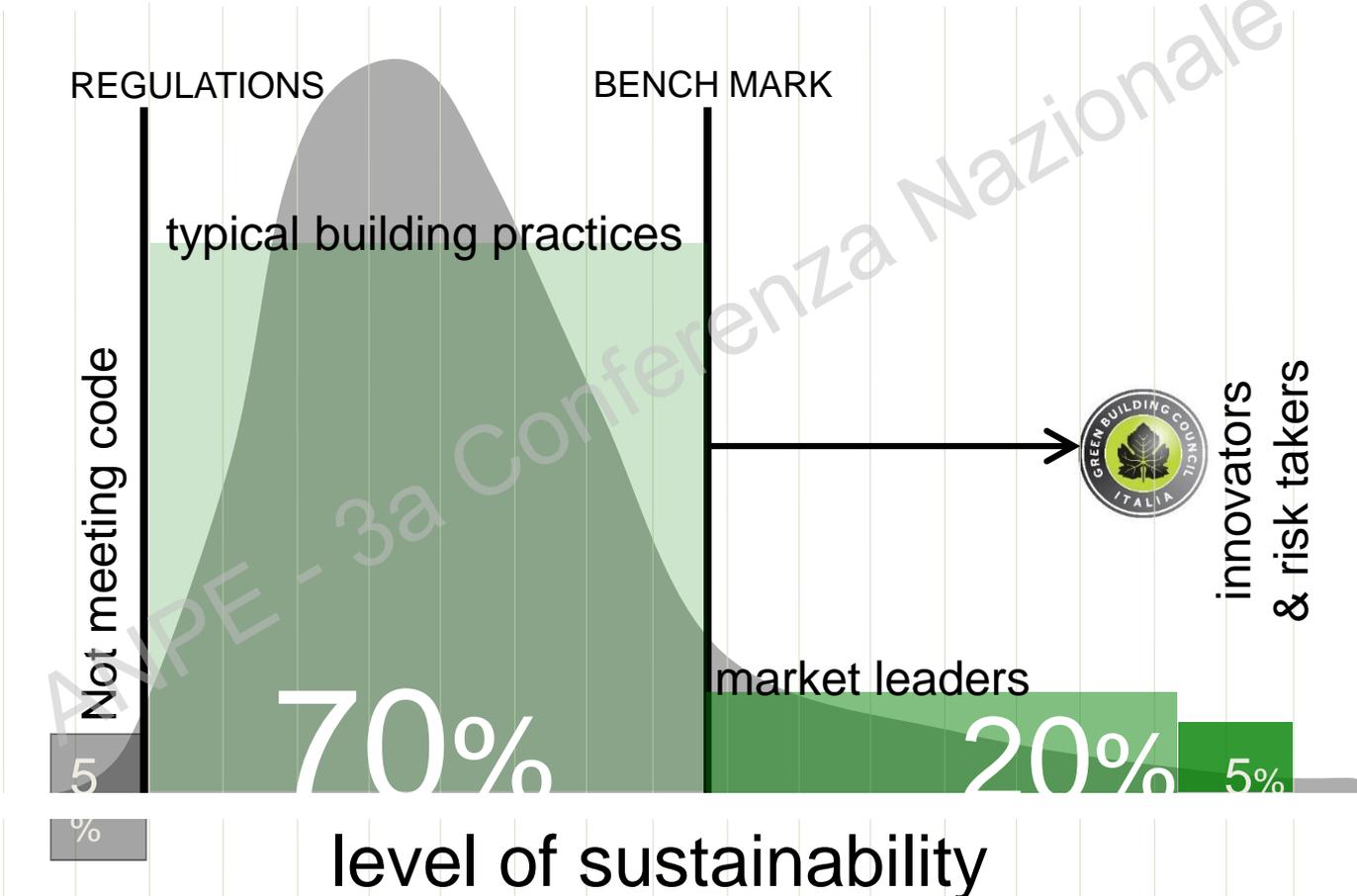


EFFICIENZA & EFFICACIA

Edifici Certificati LEED/BREEAM e materiali sostenibili: Case history

Mario Pinoli – Leed AP –BREEAM
Assessor - Greenwich Srl

Market transformation.





I protocolli per i green building

La misura della sostenibilità

L'energia ha un'unità di misura...



La misura della sostenibilità

... e la sostenibilità?



USGBC

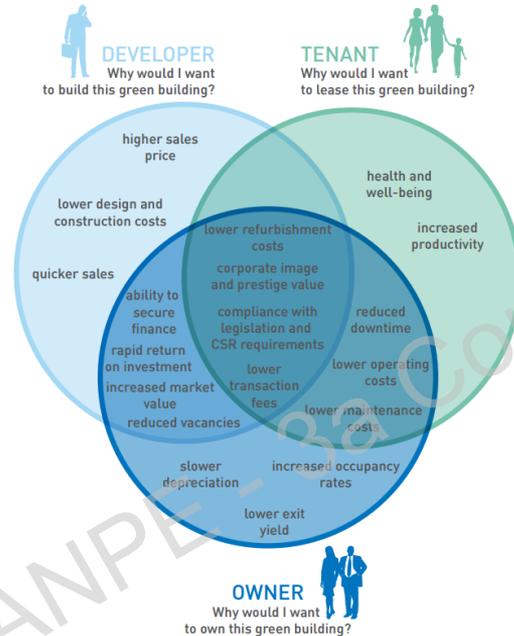


GBC Italia





I Green Building Business Case: un metodo win-win



LEED History

USGBC – U.S. Green Building Council



- No-profit organization
- Established in 1993
- Sustainable building industry needed a systems to define and measure 'Green Buildings'.

LEED timing

- 1998 LEED Version 1.0
- 2000 LEED Version 2.0
- 2002 LEED Version 2.1
- 2005 LEED Version 2.2
- **2009 LEED Version 3.0**
- **2014 LEED Version 4.0**

LEED rating systems are



Voluntary



Consensus-based



Market driven

I PROTOCOLLI LEED® U.S.

NEW
CONSTRUCTION
& MAJOR RENOVATIONS

**CORE
AND
SHELL**
DEVELOPMENT

**COMMERCIAL
INTERIORS**

**GREEN
BUILDING
OPERATIONS
& MAINTENANCE**

RETAIL:
NEW CONSTRUCTION
& MAJOR RENOVATIONS

SCHOOLS

HOMES

**NEIGHBORHOOD
DEVELOPMENT**

HEALTHCARE

I PROTOCOLLI LEED® 2009

Attualmente ancora in uso,
per progetti registrati fino ad
ottobre 2016

I PROTOCOLLI LEED® v4

La più recente versione
della certificazione LEED
introdotta a fine 2013



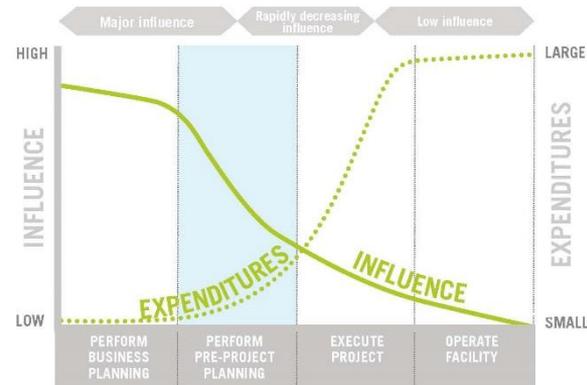
I protocolli per i green building

Il processo di certificazione



Processo che favorisce la **progettazione integrata**.

Non solo un **sistema di certificazione** ma un **nuovo modo di progettare, costruire e condurre l'edificio**.





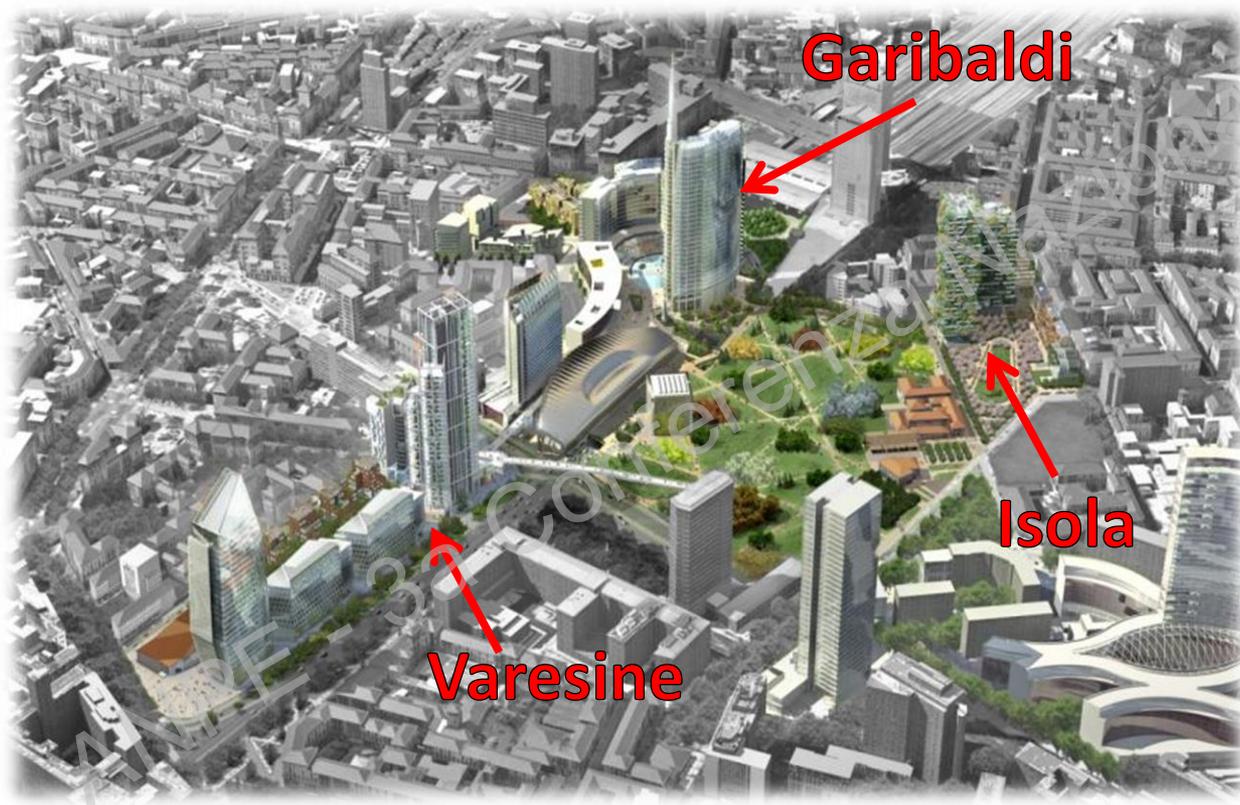
Leadership in Energy and Environmental Design

A leading-edge system
for certifying the
greenest performing
buildings in the world



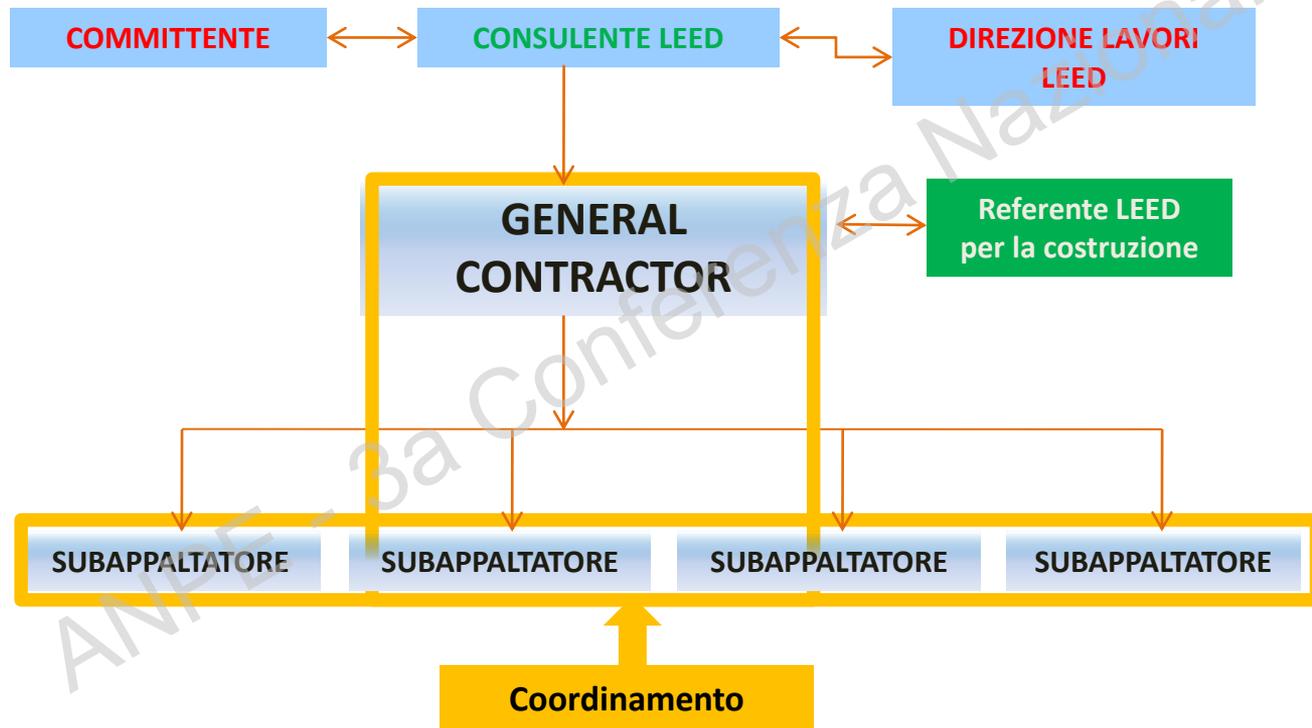
ANPE - 3a Conferenza Nazionale

L'area Porta Nuova di Milano



CERTIFICAZIONE LEED®

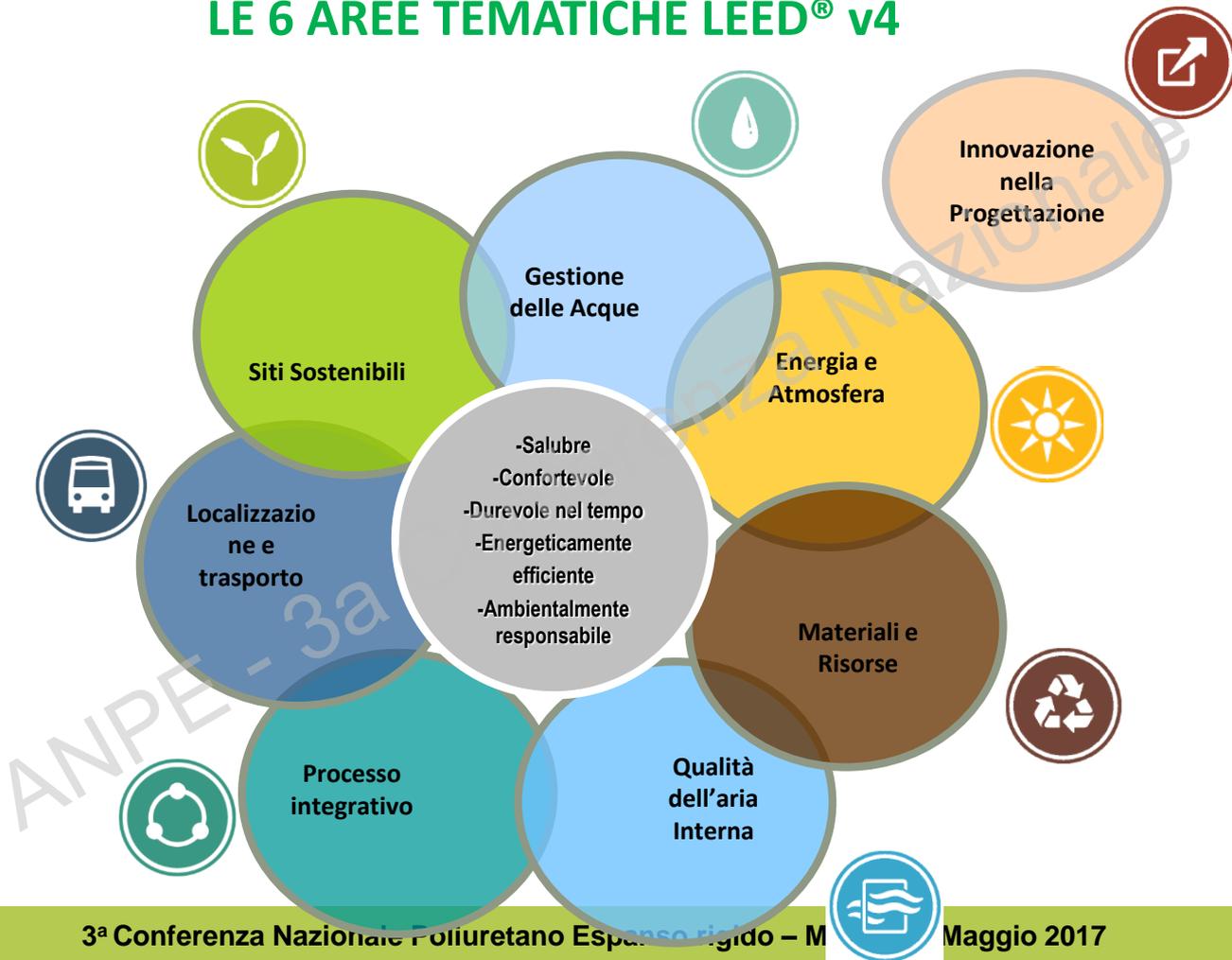
Costruzione: General contractor e coordinamento LEED



LE 6 AREE TEMATICHE LEED® 2009



LE 6 AREE TEMATICHE LEED® v4



LEED History

USGBC – U.S. Green Building Council



- No-profit organization
- Established in 1993
- Sustainable building industry needed a systems to define and measure 'Green Buildings'.

LEED timing

- 1998 LEED Version 1.0
- 2000 LEED Version 2.0
- 2002 LEED Version 2.1
- 2005 LEED Version 2.2
- **2009 LEED Version 3.0**
- **2014 LEED Version 4.0**

LEED rating systems are



Voluntary



Consensus-based



Market driven



MR Credit – BUILDING PRODUCT DISCLOSURE AND OPTIMIZATION – ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATIONS

SCOPO:

Premiare una progettazione che seleziona i prodotti da produttori che hanno dimostrato un miglioramento degli impatti ambientali del ciclo di vita.

REQUISITI:

Opzione 1 – Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (EPD – Environmental Product Declaration) (1 punto)

Utilizzo all'interno di un progetto di almeno 20 differenti prodotti provenienti da almeno 5 differenti produttori che siano in possesso di uno tra i seguenti requisiti:

- **Studio LCA conforme alla norma ISO 14044, con almeno un approccio from cradle to gate (valutati ¼ di prodotto).**
- **EPD Tipo III generica di settore (valutati ½ prodotto);**
- **EPD Tipo III specifica di prodotto (valutati 1 prodotto).**

Opzione 2 – Riduzione degli impatti ambientali – Ottimizzazione multi-attributo (1 punto)

Utilizzo, per almeno il 50% del costo totale dei prodotti installati in modo permanente, di prodotti con certificazioni di terza parte per cui è dimostrata una riduzione al di sotto della media industriale degli impatti ambientali previsti dalla metodologia LCA (potenziale di riscaldamento globale, riduzione dello strato di ozono stratosferico, acidificazione della terra e delle risorse acquatiche, eutrofizzazione, formazione di ozono troposferico e consumo di energie non rinnovabili).

Opzione aggiuntiva (Regionalità) per l'Opzione 2

I prodotti estratti e lavorati nel raggio di 160 km dal sito di progetto sono valutati il 200% del loro contributo base (Prodotti regionali).



MR Credit – BUILDING PRODUCT DISCLOSURE AND OPTIMIZATION – SOURCING OF RAW MATERIALS

SCOPO:

Valorizzare l'uso di prodotti estratti o approvvigionati in maniera responsabile.

REQUISITI:

Opzione 1 – Report di estrazione e approvvigionamento delle materie prime (1 punto)

Utilizzo all'interno di un progetto di almeno 20 differenti prodotti provenienti da almeno 5 differenti produttori che soddisfano uno dei seguenti criteri:

- Prodotti approvvigionati da produttori in possesso di report auto-dichiarati (valutati ½ prodotto).
- **Prodotti approvvigionati da produttori in possesso di report aziendali di sostenibilità con verifica di terza parte (Corporate Sustainability Report – CSR), quali: Global Reporting Initiative Sustainability Report, OECD Guidelines for Multinational Enterprises, U.N. Global Compact, ISO 26000 (valutati 1 prodotto).**

Opzione 2 – Pratiche di estrazione (1 punto)

Utilizzo, per almeno il 50% del costo totale dei prodotti installati in modo permanente, di prodotti che soddisfano almeno uno dei seguenti criteri di estrazione responsabile:

- Prodotti approvvigionati da produttori che partecipano a programmi di **responsabilità estesa del produttore** (valutati al 50%)
- **Biomateriali** testati con ASTM Test Method D6866 (valutati al 100%)
- **Prodotti in legno** certificati FSC (valutati al 100%)
- **Materiali riutilizzati** (valutati al 100%).
- **Prodotti con contenuto di riciclato (valutati al 100%)**
(contenuto di riciclato = riciclato post-consumo + 0,5 * riciclato pre-consumo)

Opzione aggiuntiva (Regionalità) per l'Opzione 2

I prodotti estratti e lavorati nel raggio di 160 km dal sito di progetto sono valutati il 200% del loro contributo base (Prodotti regionali).



MR Credit – BUILDING PRODUCT DISCLOSURE AND OPTIMIZATION – MATERIAL INGREDIENTS

SCOPO:

Premiare una progettazione che seleziona prodotti i cui ingredienti chimici sono inventariati secondo una metodologia riconosciuta e i prodotti che minimizzano l'uso e la produzione di sostanze dannose.

REQUISITI:

Opzione 1 – Report degli ingredienti dei materiali (1 punto)

Utilizzo all'interno di un progetto di almeno 20 differenti prodotti provenienti da almeno 5 differenti produttori per cui è disponibile l'inventario chimico degli ingredienti, identificati da numero CAS, almeno allo 0,1%.

Opzione 2 – Ottimizzazione degli ingredienti dei materiali (1 punto)

Utilizzo, per almeno il 25% del costo totale dei prodotti installati in modo permanente, di prodotti per cui è documentata l'ottimizzazione degli ingredienti dei materiali; uno dei criteri riconosciuti da LEED è l'assenza di sostanze classificate secondo il regolamento REACH come sostanze SVHC (*Substances of Very High Concern – Sostanze estremamente preoccupanti*): se il prodotto non contiene ingredienti inclusi nella *Candidate List* del Regolamento REACH, è valutato al 100%.

Opzione 3 – Ottimizzazione della catena di produzione (1 punto)

Utilizzo, per almeno il 25% (sulla base del costo) dei prodotti installati in modo permanente, di prodotti provenienti da produttori che realizzano programmi su salute, sicurezza, rischio, e che dispongono di una verifica di terza parte per la propria catena di produzione.

Opzione aggiuntiva (Regionalità) per le Opzioni 2 e 3

I prodotti estratti e lavorati nel raggio di 160 km dal sito di progetto sono valutati il 200% del loro contributo base (Prodotti regionali).



IEQ Credit – LOW-EMITTING MATERIALS

SCOPO:

Ridurre le concentrazioni dei contaminanti chimici che possono danneggiare la qualità dell'aria, la salute umana, la produttività e l'ambiente.

REQUISITI :

Il credito si focalizza sul **contenuto di VOC dei materiali** e sulle **emissioni di VOC in aria indoor**, nonché sui **metodi di prova** in base ai quali sono determinate le emissioni di VOC (CDPH Standard Method e AgBB/DIBt e ISO 16000 per i Paesi europei). I materiali devono soddisfare differenti requisiti per poter contribuire al credito.

Prodotti e materiali sono suddivisi in **sette categorie**, per ciascuna delle quali sono specificati i **requisiti su emissioni e contenuto di VOC** ed è prevista una **soglia di rispetto**.

- Pitture e rivestimenti per interni applicati in sito
- Adesivi e sigillanti per interni applicati in sito (compresi adesivi per pavimenti)
- Pavimenti
- Legno composito
- Soffitti, pareti, Isolanti termici e acustici
- Arredamento
- Prodotti applicati agli esterni (solo per Istituti scolastici e sanitari)

I prodotti che per loro natura non rappresentano una fonte di VOC (come ad es. il vetro) sono considerati pienamente conformi al credito senza alcun test sui VOC, a condizione che non contengano rivestimenti, leganti e sigillanti organici.

La DIFFUSIONE



I GRANDI PROGETTI LEED DI MILANO

Consulenza Fase costruzione AREA PORTA NUOVA

**PORTA NUOVA
VARESINE HIGH RISE
COMMERCIAL**

MILANO
LEED® CS v2.0

LEED® Obiettivi
PORTA NUOVA VARESINE
HIGH RISE COMMERCIAL
LEED® CS v2.0

PUNTEGGIO	GOLD 30*
Sostenibilità del sito	10/10
Qualità dell'acqua	4/5
Energia ed emissioni	8/10
Materiali e risorse	9/10
Qualità ambientale interna	8/10
Prevenzione della progettazione	2/5



**PORTA NUOVA
PIAZZA CIRCOLARE
GARIBALDI**

MILANO
LEED® CS v2.0

LEED® Obiettivi
PORTA NUOVA PIAZZA
CIRCOLARE GARIBALDI
LEED® CS v2.0

PUNTEGGIO	GOLD 30*
Sostenibilità del sito	10/10
Qualità dell'acqua	3/5
Energia ed emissioni	8/10
Materiali e risorse	9/10
Qualità ambientale interna	8/10
Prevenzione della progettazione	2/5

**PORTA NUOVA
ISOLA BUILDING D & E**

MILANO
LEED® NC v2.2

LEED® Obiettivi
PORTA NUOVA ISOLA
BUILDING D & E
LEED® NC v2.2

PUNTEGGIO	GOLD 40*
Sostenibilità del sito	6/10
Qualità dell'acqua	3/5
Energia ed emissioni	12/15
Materiali e risorse	6/10
Qualità ambientale interna	12/15
Prevenzione della progettazione	3/5

CITYLIFE TORRE ISOZAKI

MILANO



LEED® 2009 CS

LEED® Obiettivi

CITYLIFE - TORRE ISOZAKI
LEED® 2009 CS

PUNTEGGIO **65***

Sostenibilità del sito	19/26
Gestione delle acque	10/10
Energia e atmosfera	11/37
Materiali e risorse	6/13
Qualità ambientale interna	9/12
Innovazione della progettazione	6/6
Priorità regionale	4/4

* massimo punteggio: 110 punti



CITYLIFE TORRE HADID

MILANO



LEED® 2009 CS

LEED® Obiettivi

CITYLIFE - TORRE HADID
LEED® 2009 CS

PUNTEGGIO **71***

Sostenibilità del sito	24/28
Gestione delle acque	9/10
Energia e atmosfera	11/37
Materiali e risorse	7/13
Qualità ambientale interna	11/12
Innovazione della progettazione	5/6
Priorità regionale	4/4

* massimo punteggio: 110 punti

Consulenza fase Progettazione e fase Costruzione



Assago, Edificio U27 – SEDE
NESTLÉ'
LEED 2009 Core&Shell - GOLD



Canali PAL



Corsico, Habitat Lab – Saint Gobain
LEED Italia - PLATINO



Consulenza fase Progettazione e fase Costruzione



Milano via Brera, Gucci
LEED 2009 Commercial Interior - GOLD



Segrate, Nuovi uffici Lenovo
LEED 2009 Commercial Interior - GOLD



Consulenza fase Progettazione e fase Costruzione



Milano piazza Gae Aulenti,
Unicredit Pavillion
LEED 2009 New Construction - GOLD
**Coibentazione sotto getto
piano terra**



Scandicci (FI), Nuovo Polo Logistico Gucci
LEED 2009 New Construction - GOLD



Consulenza fase di Progettazione



Roma, Nuova sede BNL Roma Tiburtina
LEED 2009 Core&Shell - GOLD

- Pannelli di coibentazione copertura edifici
- Pannelli prefabbricati sandwich di Poliuretano



Peschiera Borromeo,
Nuova sede MICROSOFT
LEED 2.2 New Construction - GOLD

Consulenza fase di Progettazione



Riva del Garda, Casa di riposo
LEED Italia - ORO



Milano, Gioia 8
LEED 2009 Core&Shell - PLATINO



Consulenza fase Progettazione



Milano, via Mecenate 77/79

LEED 2009 NC - GOLD

Logistico e industriale:

Sesto San Giovanni, Nuovo polo produttivo

ALSTOM GRID

LEED Italia - Base

Arluno, CTI Milano

LEED Italia - Base

Villanterlo (PV), Nuovi uffici L'Oréal

LEED 2009 Core&Shell - Certified

Cantieri LEED nei quali sono stati installati i canali P3:

- Torre Unipol - Bologna
- Centro servizi dello studentato universitario di Trento
- Vodafone Village – Milano
- Centro Direzionale Intesa Sanpaolo Torino
- Centro commerciale Nave de Vero Venezia (VE)

Cantieri LEED

• **Progetto** (*Project name*): **Cantiere Pessina Costruzioni, in Via dell'Arte 25, Roma**

CLASS B 80 mm

• **Progetto** (*Project name*): **Prysmian Group Headquarters S.p.A. Indirizzo: Viale Sarca n°336 – 20126 MILANO**

GTE 60 e 40 mm

• **Progetto** (*ENEL*): **Via Rubattino, Milano**

RP1 113 mm

Cantieri LEED

- Progetto BNP via Bernina, **Milano**

Class SK 100 mm

Cliente Dip Appalti spa

- Progetto BNP Via **Tortona 33 Milano**

Class SK 30 e 60 mm e GT 30 mm

Cliente BUASTOFF + METALL ITALIA SrL

- Progetto** Energy park building 4 **Via Trento Vimercate**

GT 50 mm

Cliente Coop Cesi

EDIFICIO VIALE CERTOSA 144
CERTIFICATO LEED GOLD
PROTOCOLLO LEED 2009 CORE & SHELL

L'immobile di viale Certosa 144 è un buon esempio di green building che oltre ad essere green inside lo è anche fuori grazie ad una facciata decorata con un sistema brie-soleil interamente in Bamboo.



Nel caso specifico sono stati utilizzati i pannelli in Stiferite (poliuretano espanso) per isolare la copertura dell'edificio C (corpo basso centrale) e realizzarvi un giardino pensile fruibile come aree di relax e collegamento all'aperto tra i corpi A e B.



La soluzione del giardino pensile realizzato su isolamento in pannelli di Poliuretano espanso , ha contribuito a perseguire i seguenti prerequisiti e crediti:

- EA p2 minimum energy performance: migliore trasmittanza termica del pacchetto in copertura.
- MRc4 Recycled Content: il pannello in poliuretano espanso ha contribuito per il 4,2% del suo valore economico per contenuto di riciclato pre-consumo.
- MRc5 Regional Materials: il pannello in poliuretano espanso ha contribuito per il 43% del suo valore economico per contenuto di materiale regionale.
- SS7.2 Heat Island Effect Roof: contributo nella riduzione dell'effetto isola di calore grazie alla copertura verde.
- WEc1 Water efficient Landscaping: nel giardino pensile è stato piantato del SEDUM privo di sistema di irrigazione. Questo ha permesso di ottenere un risparmio idrico per l'irrigazione pari al 50% rispetto ad una sistemazione al verde tradizionale.



NUOVA SEDE INDUSTRIALE WEIR GABBIONETA A NOVA MILANESE PROTOCOLLO LEED ITALIA 2009 NUOVE COSTRUZIONI OBIETTIVO LIVELLO GOLD

La nuova sede italiana di WEIR (produttore di pompe per impianti) si pone come obiettivo di raggiungere il livello LEED GOLD alla pari della loro sede in America.

Essendo sia sede degli uffici sia sede industriale, il progetto ha previsto la realizzazione di un capannone prefabbricato di circa 17000 mq.



Per poter ottenere un punteggio alto nel modello energetico, il progetto ha previsto una trasmittanza termica pari a $U = 0,19 \text{ Kw/mqa}$. Questa trasmittanza è raggiungibile inserendo uno strato di isolante all'interno del pannello di tamponamento verticale. La scelta ricadeva tra il pannello in poliuretano espanso o il pannello di polistirene. Il pannello di poliuretano espanso ha un $\Lambda = 0,024$ mentre il pannello di polistirene un Λ di $0,030$. Questo significa che per ottenere la stessa trasmittanza termica la stratigrafia con il poliuretano espanso è più ridotta rispetto ad una stratigrafia con il pannello in polistirene espanso.



L'ingombro dei pannelli prefabbricati è di essenziale importanza per ottimizzare la fase economica in quanto il trasporto dei componenti incide sensibilmente sull'ottimizzazione del processo di produzione, trasporto e costruzione in cantiere.

Una differenza di 4 cm di spessore sul pannello finito può comportare un incidenza economica anche del 30% sui trasporti!

In questo caso la scelta del poliuretano ha portato alla realizzazione di pannelli più sottili e quindi trasportabili in maggior numero con la conseguente riduzione sia dei costi di trasporto sia dell'emissione di CO2 nell'ambiente.



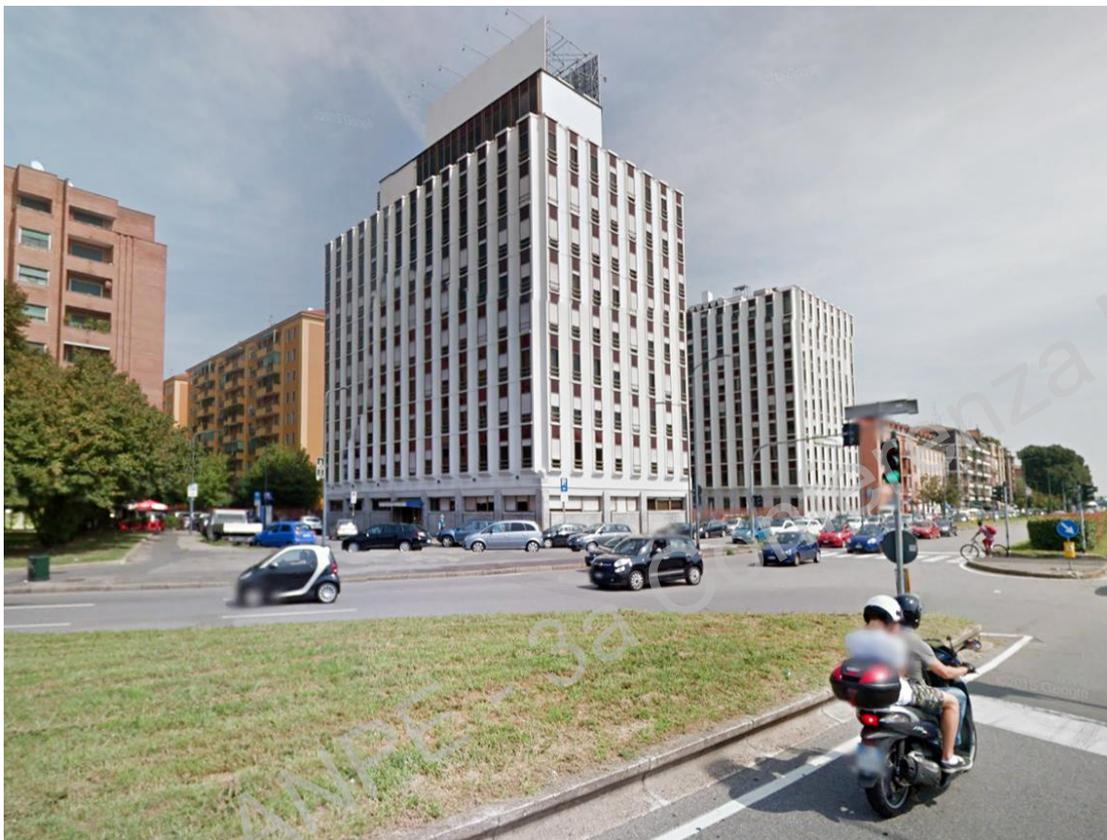
La soluzione del prefabbricato realizzato con isolamento in pannelli di Poliuretano espanso ha contribuito a perseguire i seguenti crediti:

- **EA c1 Ottimizzazione delle Prestazioni Energetiche:** migliore trasmittanza termica del pacchetto in facciata.
- **MRC5 PRESTAZIONE ESEMPLARE** Materiali Estratti, Lavorati e Prodotti a Distanza Limitata (Materiali Regionali): la prefabbricazione ha contribuito al raggiungimento del 55% del valore economico del progetto in componenti estratti e lavorati nel raggio di 350 Km dal cantiere.

La prefabbricazione pesante in calcestruzzo valorizza particolarmente il perseguimento del credito **MRC5 Materiali Estratti, Lavorati e Prodotti a Distanza Limitata (Materiali Regionali)**, considerando che la prestazione esemplare (cioè l'ottenimento di 3 punti) si ottiene fornendo almeno il 30% del valore economico del progetto in componenti estratti e lavorati nel raggio di 350 Km e che nel progetto LEED qui illustrato **solo la fornitura dei componenti prefabbricati ci hanno permesso di raggiungere il 55% del valore economico del progetto in componenti estratti e lavorati nel raggio di 350 Km dal cantiere.**

Cantieri LEED nei quali sono stati installati isolanti in Poliuretano Espanso:

- **Edificio Piazza Monte Titano** – Milano (Ediltec Poliiso Eco da 70 mm)
- **Headquarter Basilisco** – Peschiera Borromeo (MI) – (Stiferite class S sp.80 mm)
- **Edificio A+B Symbiosis** (area sviluppo ripamonti – Milano) – (Stiferite class S sp.80 mm)



COIBENTAZIONI
SOLAIO DELLA
COPERTURA E PIANI
INTERRATO (Ediltec
Poliiso Eco da 70 mm)





**Edificio A+B
Symbiosis**
(area sviluppo
Ripamonti –
Milano)(Stiferi
te class S sp.80
mm)



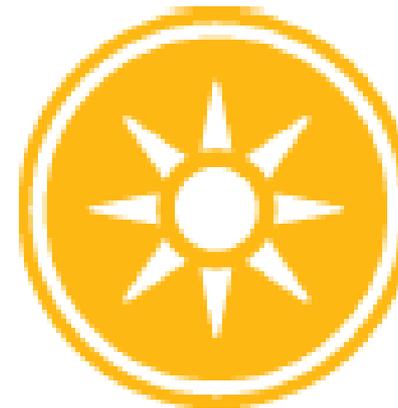
Cantieri LEED nei quali sono stati installati isolanti in Poliuretano Espanso:

- Edificio via Sasseti 32/2 Milano – (Stiferite class S sp.50 mm)

ANPE - 3a Conferenza Nazionale



Via Sassetti
Pannelli isolanti di
copertura (Stiferite
class S sp.50 mm)



LA CERTIFICAZIONE BREEAM...



La certificazione **Breeam (BRE Environmental Assessment Method)**

è un protocollo di valutazione degli edifici, che ha lo scopo di definire attraverso un sistema di “ratings” la performance ambientale degli immobili.

E' stata istituita negli anni '90 nel Regno Unito dal **BRE (Building Research Establishment)**.

Esempio per un cantiere sito a

Milano

LA CERTIFICAZIONE BREEAM...

Sviluppato in Inghilterra dal BRE (Building Research Establishment) dal 1990; è tra i primi strumenti per la valutazione della qualità ambientale degli edifici punto di riferimento per l'elaborazione dei successivi metodi.

La valutazione avviene tramite certificatori autorizzati dal BRE e porta al rilascio di un certificato con il livello di performance ambientale dell'edificio.

È applicabile a:

Nuove costruzioni

Ristrutturazione di edifici esistenti

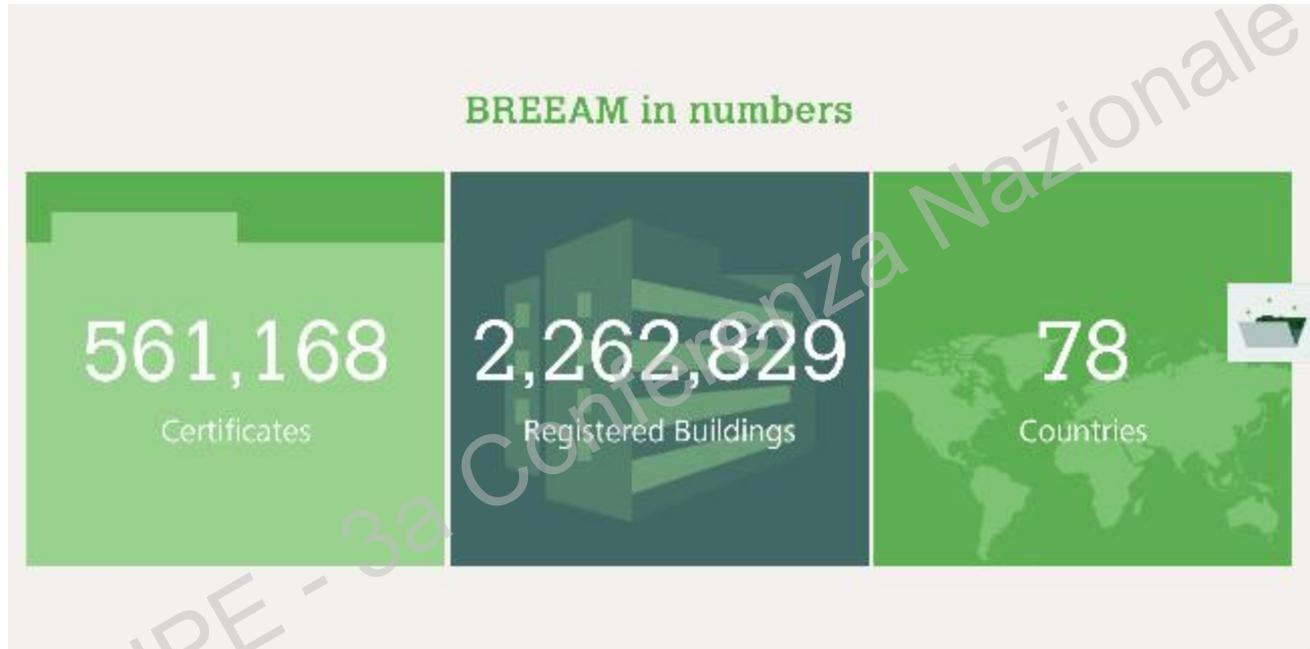
Nuove costruzioni estensione di edifici esistenti

Ristrutturazione di edifici con parti nuove ed esistenti.

Nuovi edifici o ristrutturazioni che fanno parte di un più ampio complesso ad uso misto.

Allestimento di edifici esistenti

DIFFUSIONE PROTOCOLLI BREEAM...



ITALIA...

Building	Certificata	Scheme	Rating
Building B_Pontenure	BREEAM-0037-2391	International	Very good
Building M	BREEAM-0044-7946	International	Very good
Centro Commerciale Le Due Torri Shopping Center	BREEAM-0048-9757	International	Good
Centro Sarca	BREEAM-0058-4450	International	Pass
Corio HQ	BREEAM-0045-5162	International	Very good
IKEA Shopping Centre Roncadelle (Brescia)	BREEAM-0057-5482	International	Very good

Zoom

Next >



2008 ad oggi

GLI SCHEMI DI CERTIFICAZIONE

Il protocollo di certificazione Breeam si avvale di diversi schemi e manuali tecnici che si applicano agli edifici a seconda della loro destinazione d'uso e/o a seconda del tipo di intervento edilizio applicato all'edificio.

In Italia si applicano i protocolli e i manuali tecnici definiti “International” in quanto l'Italia non è dotata di protocolli country specific.

NC International, In Use, RFO, Communities



BREEAM RATING

Il sistema di certificazione prima spiegato porta alla definizione del Breeam Rating. È possibile chiedere la certificazione BREEAM in momenti diversi del ciclo di vita edilizio:

- **Fase di Progettazione (che porti ad un certificato provvisorio)**
- **Fase Post Costruzione (che porti ad un attestato finale)**
- **Fase Operativa (BREEAM in Use per Internazionale)**

L'esito della valutazione è un certificato che riporta il livello di performance ambientale dell'edificio (rating). Il sistema prevede vari livelli di punteggio, a cui corrisponde il riconoscimento delle categorie:

BREEAM Rating	% score
OUTSTANDING	≥85
EXCELLENT	≥70
VERY GOOD	≥55
GOOD	≥45
PASS	≥30
UNCLASSIFIED	<30

LE CATEGORIE

La certificazione Breeam si basa su una serie di categorie e criteri secondo le quali il progetto, la costruzione e la gestione dell'edificio vengono valutati e misurati.

Le macro categorie secondo cui viene analizzato il progetto e calcolato il punteggio finale sono le seguenti:

MANAGEMENT

HEALTH AND WELLBEING

ENERGY

TRANSPORT

WATER

MATERIALS

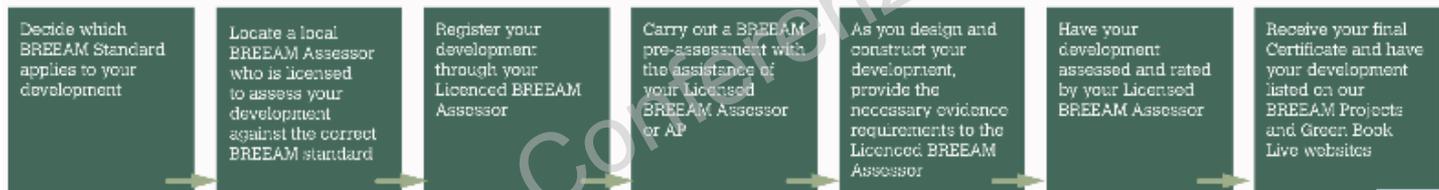
WASTE

LAND USE AND ECOLOGY

POLLUTION

IL PROCESSO DI CERTIFICAZIONE

How to get a BREEAM rating



LE FIGURE PROFESSIONALI BREEAM

WHAT DOES A

BREEAM®

ASSESSOR DO?

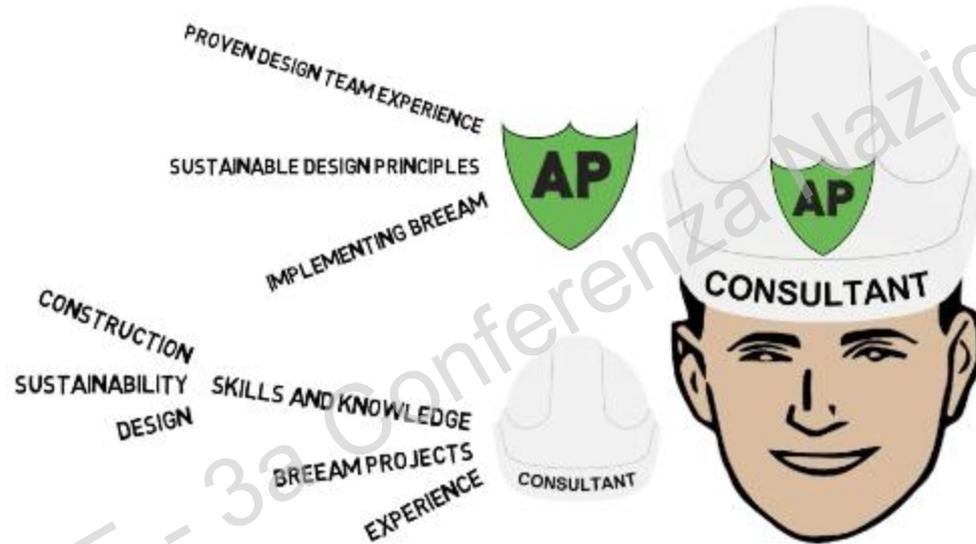
bre

ANPE - 3a Conferenza Nazionale

LE FIGURE PROFESSIONALI BREEAM



LE FIGURE PROFESSIONALI BREEAM



Cantieri BREEAM nei quali sono stati installati isolanti in Poliuretano Espanso:

- Ikea Elnos, Roncadelle (BS) – (Isolpack lithos ecoline 50 mm)

ANPE - 3a Conferenza Nazionale



Breem International New Construction

Consulente Breem General Contractor



**PANNELLI
SANDWICH DI
COPERTURA E
TAMPONAMENTI
VERTICALI**

ISOLPAN



Breem International Refurbishment & Fit out 2015

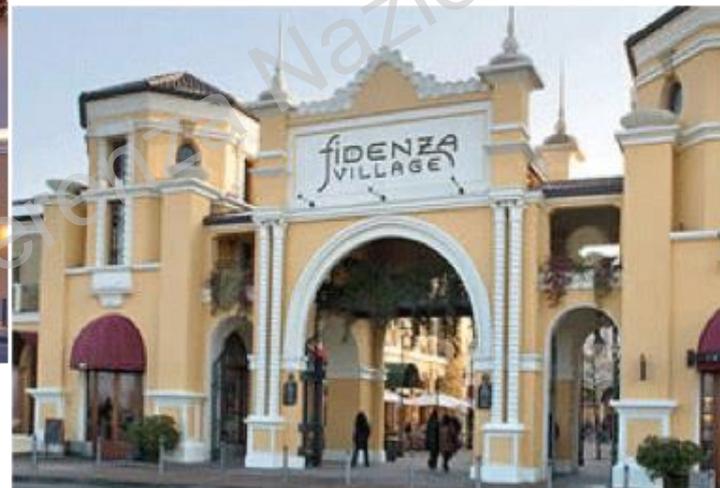
Consulente Breem General Contractor





Europe Commercial 2009

Breem Assessor

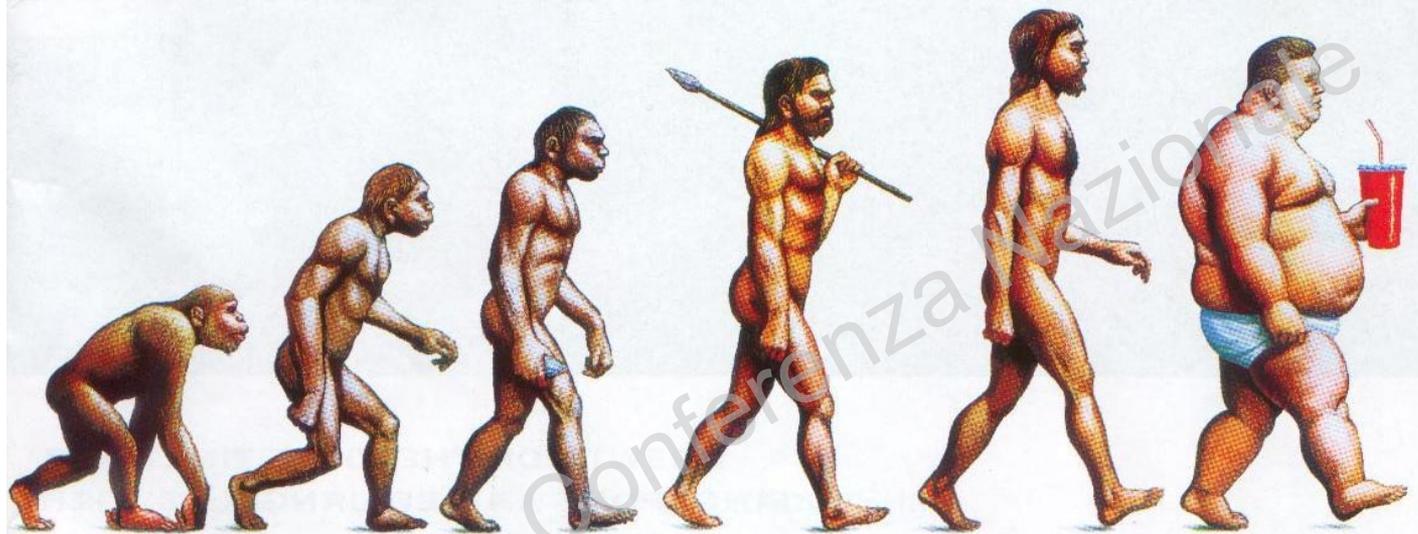


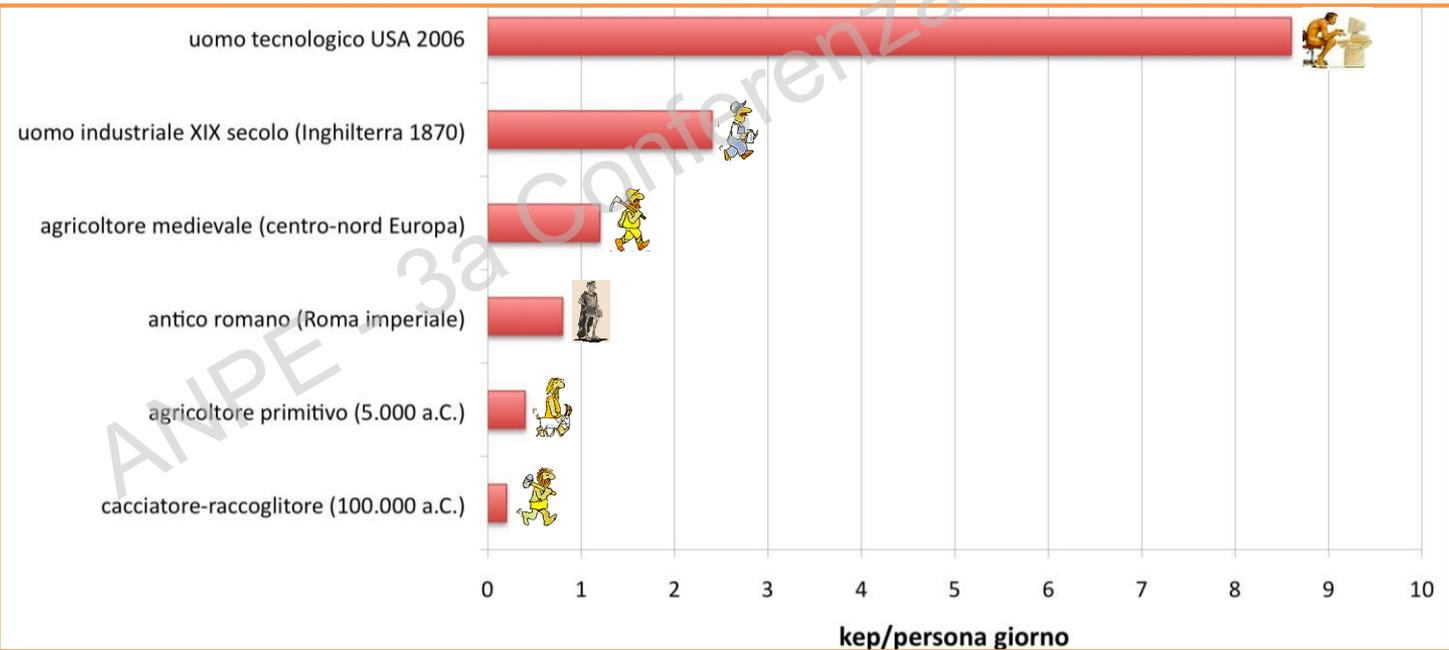


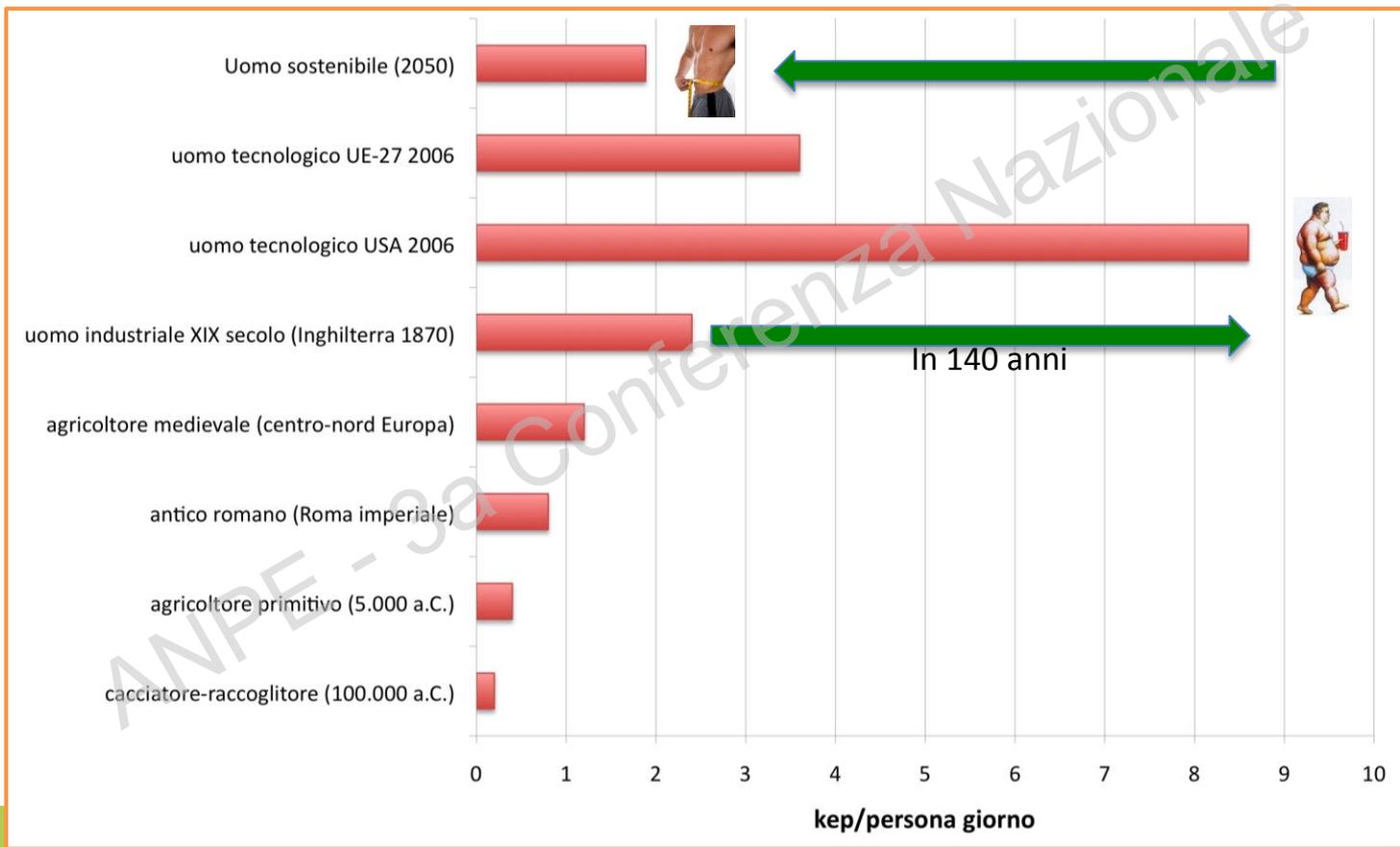
Breem International Refurbishment & Fit out 2015

Consulente Breem General Contractor

Evoluzione della specie









It's time to go on a low-carbon diet.



Natural Gas Natural gas is a bridge to clean, renewable energy. By shifting the balance of the fuel mix from coal to natural gas, carbon dioxide emissions in new power generation can be reduced by 50%. Today, natural gas accounts for about 40% of BP's global production.

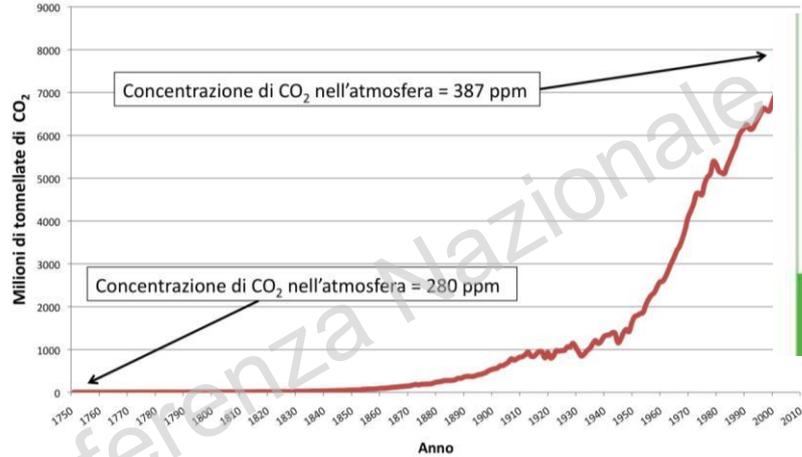
Solar Energy produced from the sun emits no carbon. Over the last 30 years, BP has taken solar energy to 160 countries worldwide, in both urban and remote locations – from solar solutions available in select retail outlets in California to the largest off-grid system in the world in the Philippines.

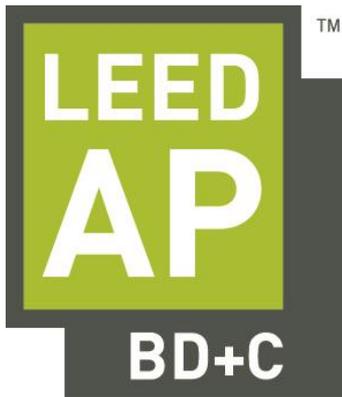
© 2005 BP p.l.c.

Electricity Cleaner power stations are vital to meet demand for energy and help the UK meet Kyoto targets. BP is leading plans with its partners to develop a power station in Scotland to run on hydrogen. This would produce electricity with 90% lower carbon emissions for 250,000 homes.



Emissioni totali da combustibili fossili





Mario Pinoli

m.pinoli@greenwichsrl.it

335/6368632

