

EDIFICI CERTIFICATI LEED

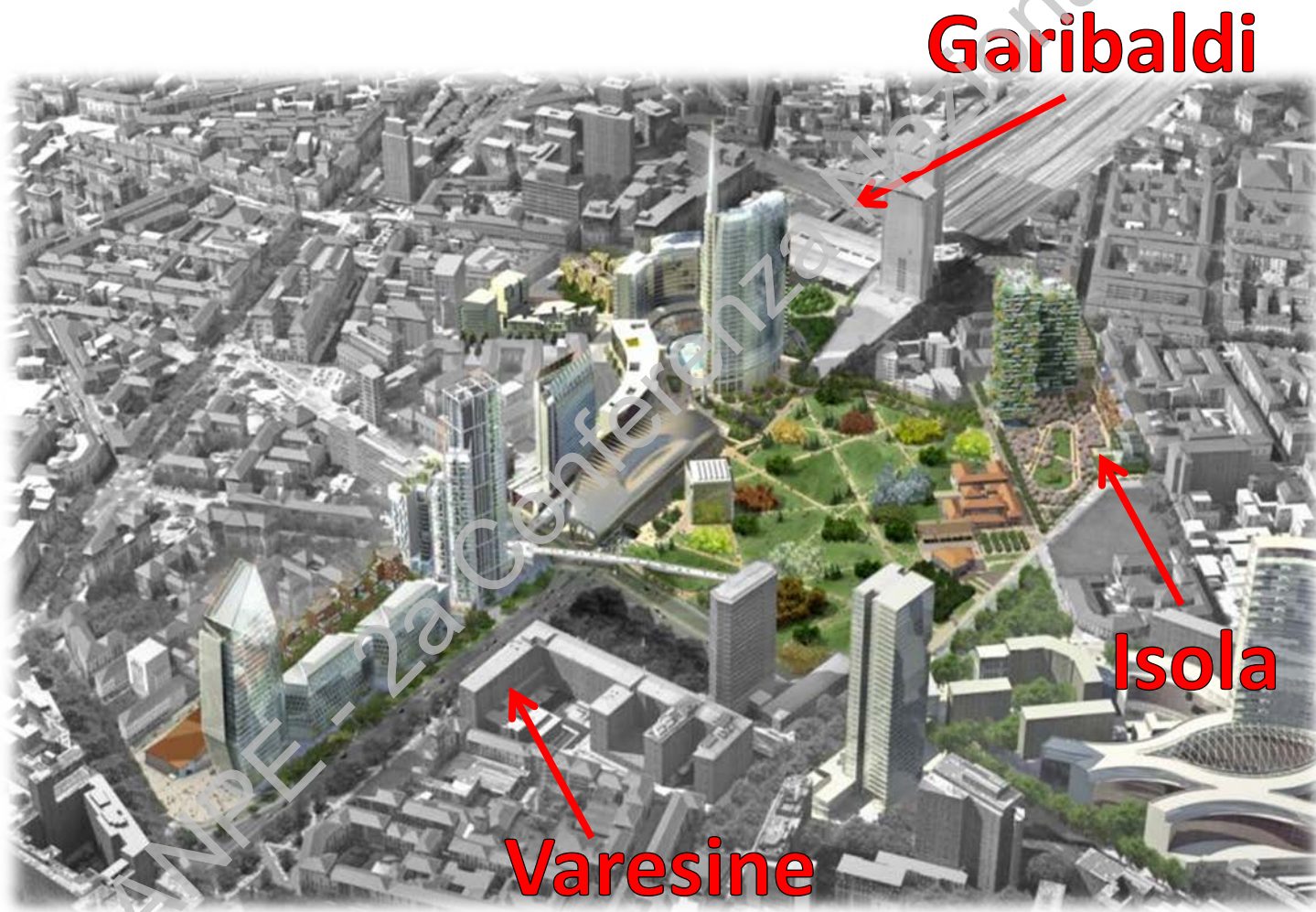
Esperienze, applicazioni, trends

Dott. M. Pinoli

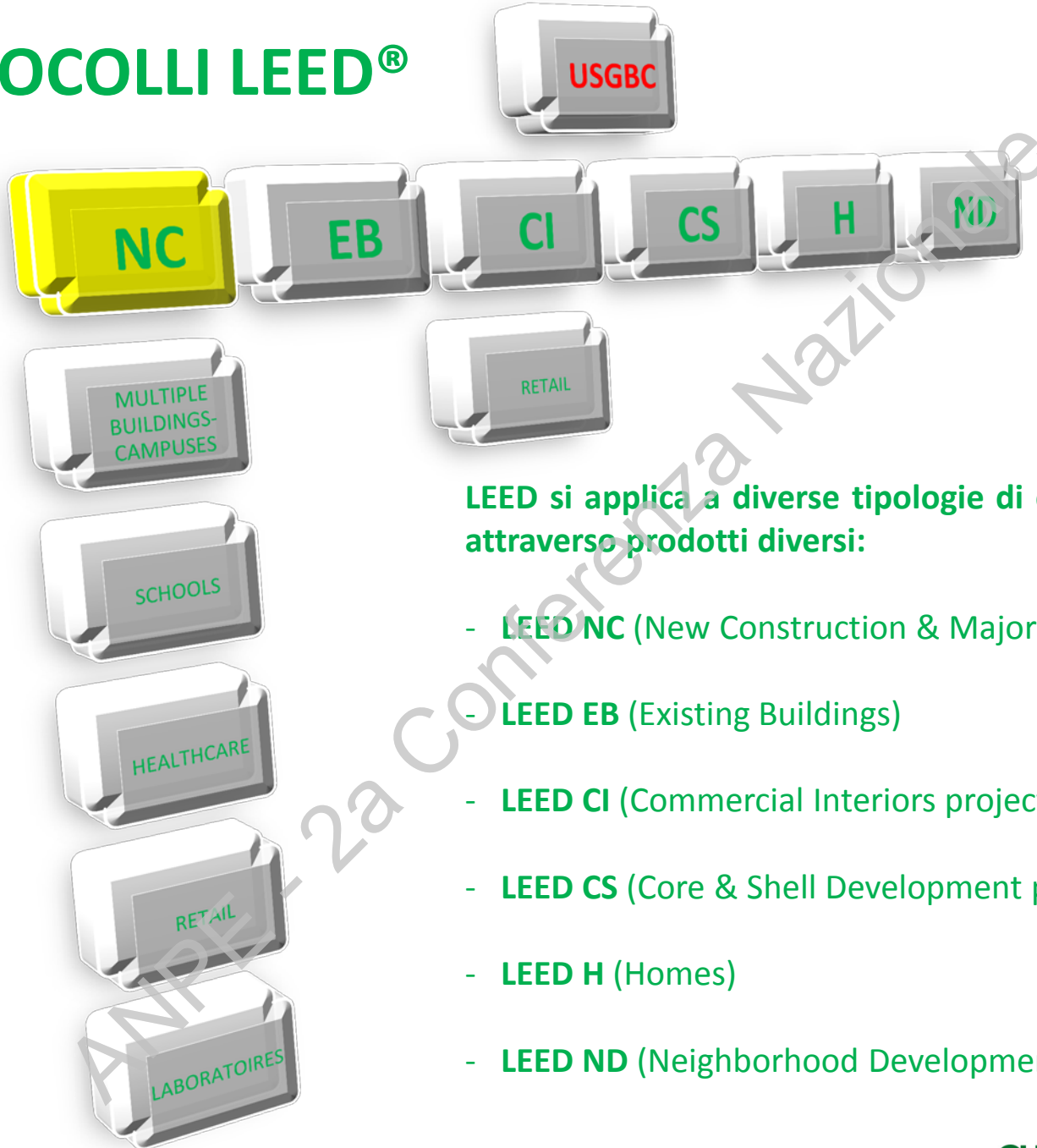
LEED AP

26 MAGGIO 2015

AREA PORTA NUOVA Milano



I PROTOCOLLI LEED®



LEED si applica a diverse tipologie di edifici e costruzioni attraverso prodotti diversi:

- LEED NC (New Construction & Major Renovation)
- LEED EB (Existing Buildings)
- LEED CI (Commercial Interiors projects)
- LEED CS (Core & Shell Development projects)
- LEED H (Homes)
- LEED ND (Neighborhood Development)

LE VERSIONI LEED® U.S.

Standard U.S. (applicabili in Italia)

Versione LEED 2009:

LEED 2009 BD+C

- New Construction and Major Renovation
- Core and Shell
- Schools
- Retail

LEED 2009 ID+C

- Commercial Interiors
- Retail

LEED 2009 EB+OM for Existing Buildings

LEED 2009 ND for Neighborhood Development



Versione LEED v4:

LEED BD+C

- New Construction and Major Renovation
- Core and Shell Development
- Schools
- Retail
- Healthcare
- Data Centers
- Hospitality
- Warehouses and Distribution Centers

LEED ID+C

- Commercial Interiors
- Retail
- Hospitality

LEED O+M

- Existing Buildings
- Data Centers
- Warehouses and Distribution Centers
- Hospitality
- Schools
- Retail

LEED ND

- Plan
- Built Project

LEED BD+C: Home and Midrise

- Home and Multifamily Lowrise
- Multifamily Midrise

LE VERSIONI LEED® in Italia

LEED 2009 Italia per Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni

- Adattamento Scuole

GBC HOME

GBC QUARTIERI

GBC HISTORIC BUILDING

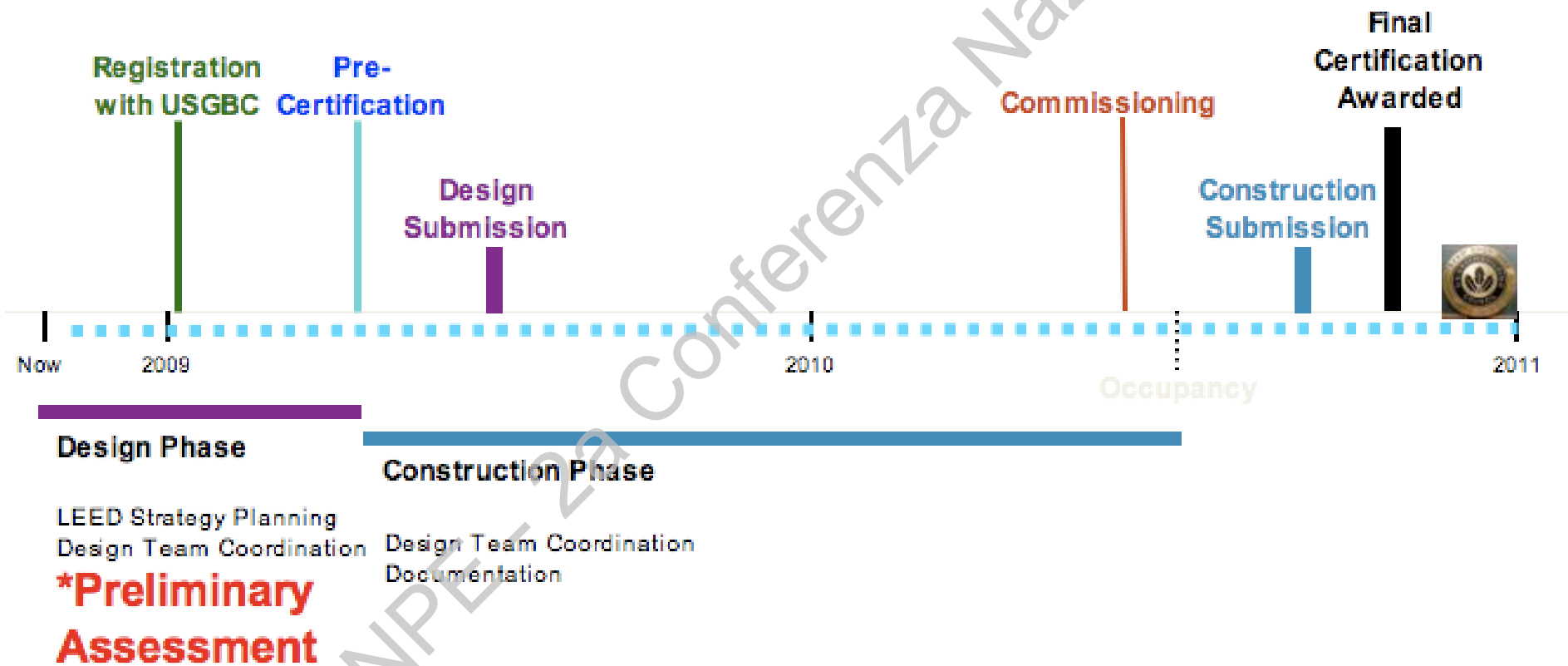
GREEN
BUILDING
NUOVE COSTRUZIONI
RISTRUTTURAZIONI

GBC
HOME
EDIFICI RESIDENZIALI

GBC
QUARTIERI

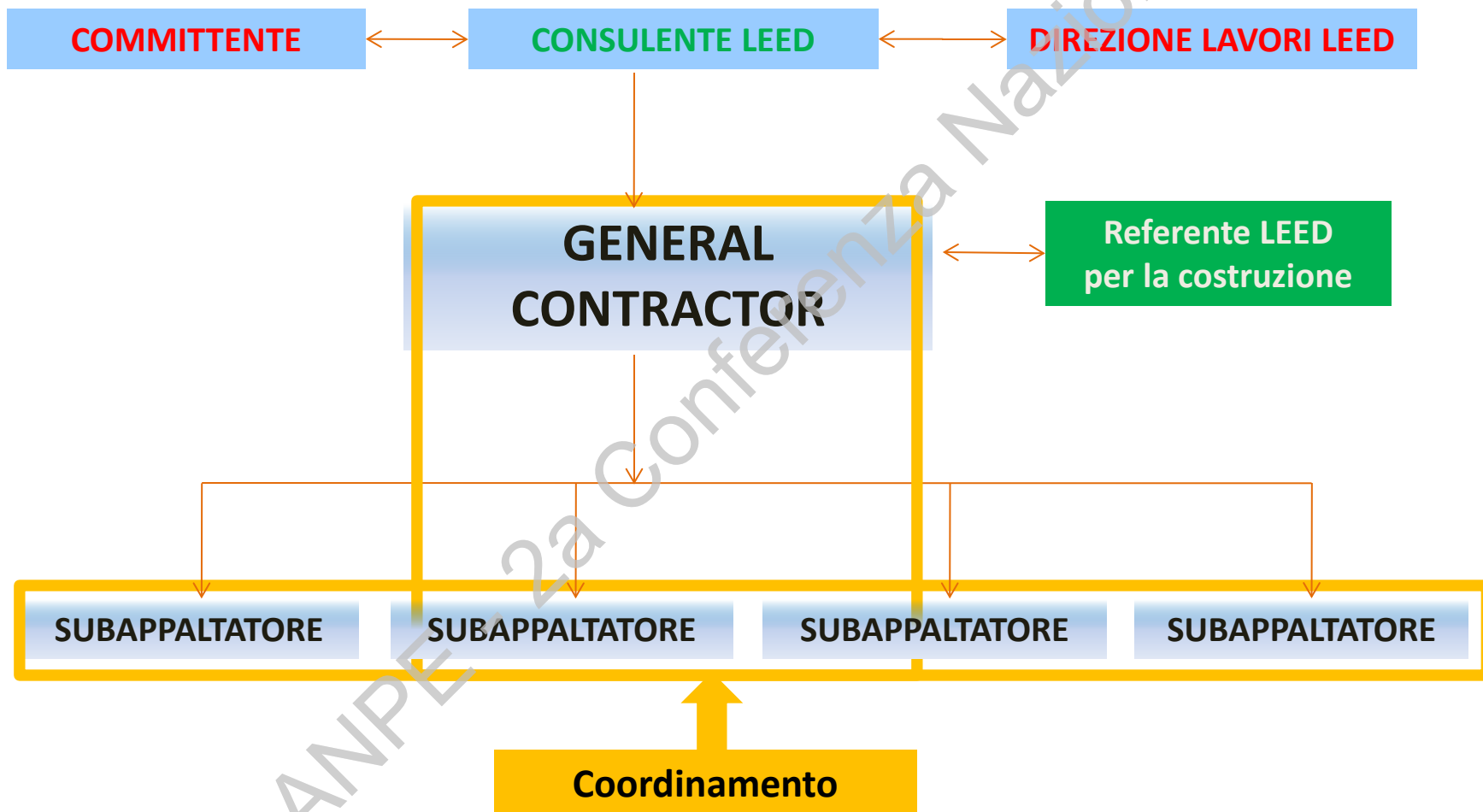
GBC
HISTORIC
BUILDING

Processo di certificazione LEED®



CERTIFICAZIONE LEED®

Costruzione: General contractor e coordinamento LEED



Un sostegno alla crescita



IL LEED COME PROMOTORE DEL CONCETTO

26 MAGGIO 2015

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



Leadership in Energy and Environmental Design

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

LEED® Facts
Building size 12,500 square ft
Type of building
LEED for Core & Shell Development
Certification awarded July 27, 2006

Platinum	49*
Sustainable Sites	15/15
Water Efficiency	5/5
Energy & Atmosphere	12/15
Materials & Resources	6/9
Indoor Environmental Quality	10/13
Innovation & Design	3/5

*Out of a possible 62 points

LEED® Facts
Building size 12,500 square ft
Type of building
LEED for Core & Shell Development
Certification awarded July 27, 2006

Platinum	49*
Sustainable Sites	15/15
Water Efficiency	5/5
Energy & Atmosphere	12/15
Materials & Resources	6/9
Indoor Environmental Quality	10/13
Innovation & Design	3/5

*Out of a possible 62 points

LEED® Facts
Building size 12,500 square ft
Type of building
LEED for Core & Shell Development
Certification awarded July 27, 2006

Platinum	49*
Sustainable Sites	15/15
Water Efficiency	5/5
Energy & Atmosphere	12/15
Materials & Resources	6/9
Indoor Environmental Quality	10/13
Innovation & Design	3/5

*Out of a possible 62 points

LEED® Facts
Building size 12,500 square ft
Type of building
LEED for Core & Shell Development
Certification awarded July 27, 2006

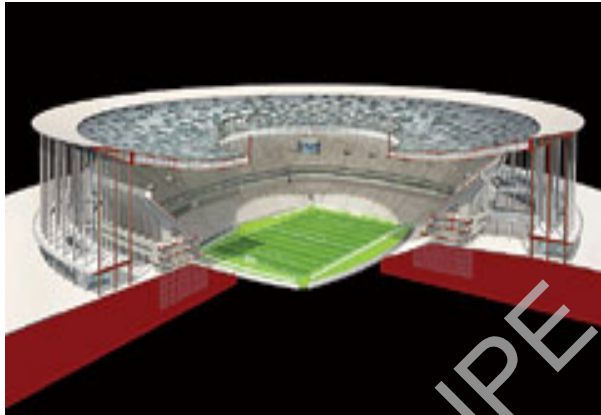
Platinum	49*
Sustainable Sites	15/15
Water Efficiency	5/5
Energy & Atmosphere	12/15
Materials & Resources	6/9
Indoor Environmental Quality	10/13
Innovation & Design	3/5

*Out of a possible 62 points

The Expo Center Shanghai World Expo



Construções em Certificação LEED no Brasil



Estádio Nacional de Brasília Brasília/DF
LEED NC 3.0 – Out/09

 **CASTRO MELLO** EcoArenas
arquitetura esportiva

 **greenwich**
PROGETTI E SERVIZI PER L'AMBIENTE

Construções em Certificação LEED no Brasil

OLIMPÍADAS RIO 2016



Construções em Certificação LEED no Brasil



Vila Olímpica – Barra da Tijuca - Rio

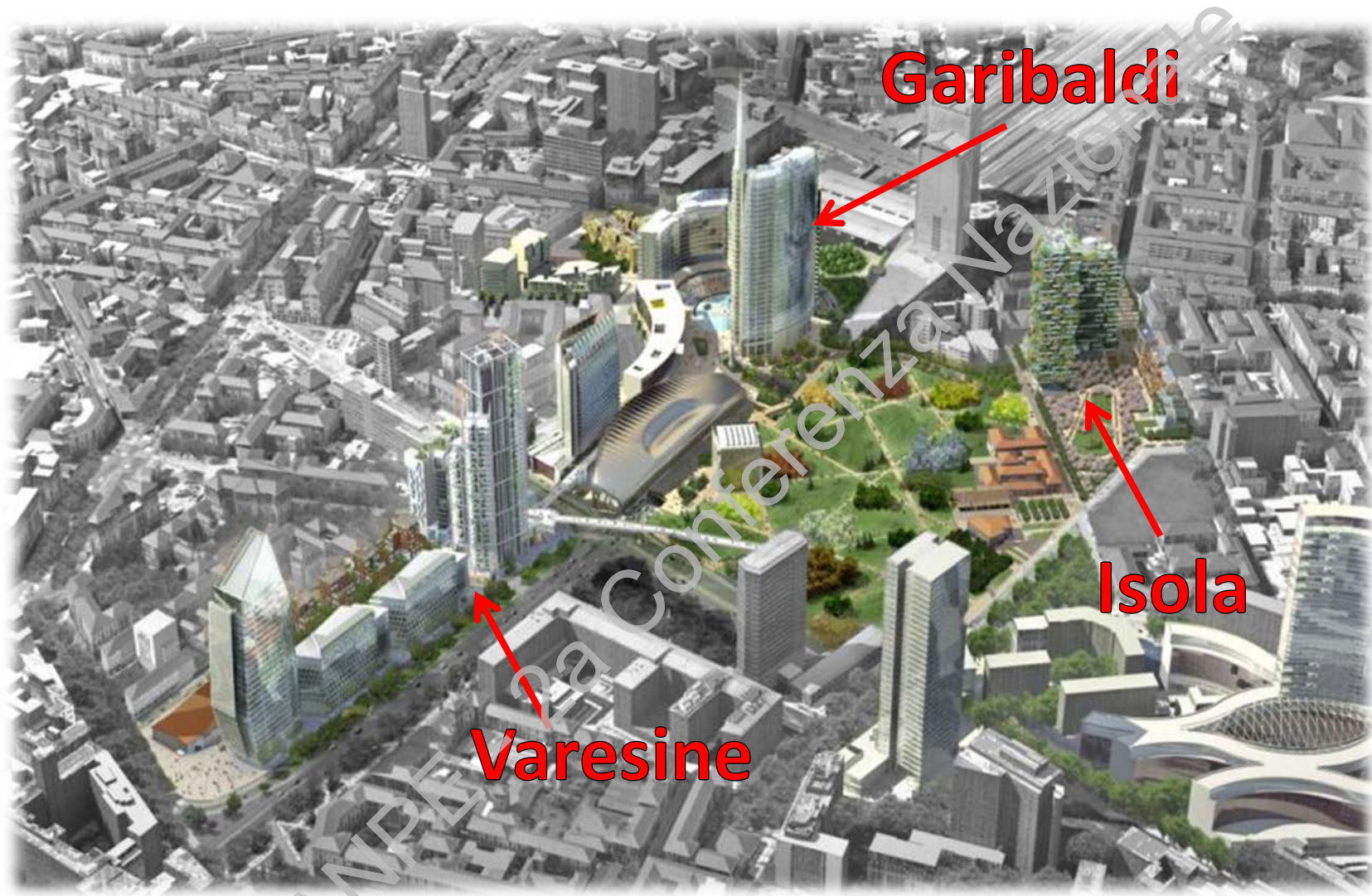
La DIFFUSIONE



I GRANDI PROGETTI LEED DI MILANO

26 MAGGIO 2015

L'area Porta Nuova di Milano



26 MAGGIO 2015

Porta Nuova Garibaldi



**> 20% del costo
dei materiali da
costruzione è
costituito da
materiali riciclati**



26 MAGGIO 2015

Porta Nuova Varesine

**> 35% del costo
dei materiali da
costruzione è
costituito da
materiali riciclati**



26 MAGGIO 2015

Porta Nuova Isola

**> 25% del costo
dei materiali da
costruzione è
costituito da
materiali riciclati**



26 MAGGIO 2015

Altri Progetti



Headquater Basilisco:

> 20% del costo dei materiali da costruzione è costituito da materiali riciclati

Lenovo Interiors:

> 20% del costo dei materiali da costruzione è costituito da materiali riciclati (estensione anche ad arredo)



26 MAGGIO 2015

CITYLIFE TORRE ISOZAKI

MILANO



LEED® 2009 CS

LEED® Obiettivi

CITYLIFE - TORRE ISOZAKI
LEED® 2009 CS

PUNTEGGIO	65*
Sostenibilità del sito	19/28
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

Consulenza Fase costruzione

AREA PORTA NUOVA



Consulenza Fase costruzione



Milano, TORRE ISOZAKI – CITY
LIFE
LEED 2009 Core&Shell - GOLD



Milano, La
Serenissima di Via
Turati
LEED Italia - ORO



Milano, Viale
Certosa 144
**LEED 2009
Core&Shell
- GOLD**



Consulenza Fase costruzione



Milano,
Edificio Via Foscolo
**LEED Italia
- GOLD**



**Pannelli
coibentazione
copertura
terrazza
Duomo**



Milano, Palazzo Ricordi
LEED 2009 Core&Shell - GOLD



Milano, via Cardano,
LEED 2009 Core&Shell - GOLD



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

Cliente Rufini

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

GTE 60 e 40 mm

Cliente Zintek

• **Progetto** (*Project name*): **Via Rubattino, Milano**

RP1 113 mm

Cliente Greenwich

Cantieri LEED

- **Progetto** (*Project name*): BNP via Bernina, Milano

Class SK 100 mm

Cliente Dip Appalti spa

- **Progetto** (*Project name*): BNP Via Tortona 33 Milano

Class SK 30 e 60 mm e GT 30 mm

Cliente BUASTOFF + METALL ITALIA Srl

- **Progetto** (*Project name*): 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.
- SSc7.2 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.



26 MAGGIO 2015

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 prevede la realizzazione di un capannone prefabbricato di circa 17000 mq.



26 MAGGIO 2015

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.**



WORLD GREEN BUILDING COUNCIL

[HOME](#)[ABOUT WORLDGBC](#)[CHAIRMAN'S MESSAGE](#)[GET INVOLVED](#)[PARTNERS](#)[CONTACT US](#)

SECRETARIAT



- [History](#)
- [Staff Team](#)
- [Location: Living City Campus](#)
- [WorldGBC Secretariat Supporters](#)

NATIONAL GREEN BUILDING COUNCILS



Decade Toronto
May 28-31, 2009

[COUNCIL DEVELOPMENT](#)[RESOURCE LIBRARY](#)

Global Green Building Trends

WorldGBC/MHC's groundbreaking new report on global green building market trends.

GET YOUR COPY NOW!



News From Around the World



Food needs 'fundamental rethink'

Sat, 27 Dec 2008, 19:24:38 GMT

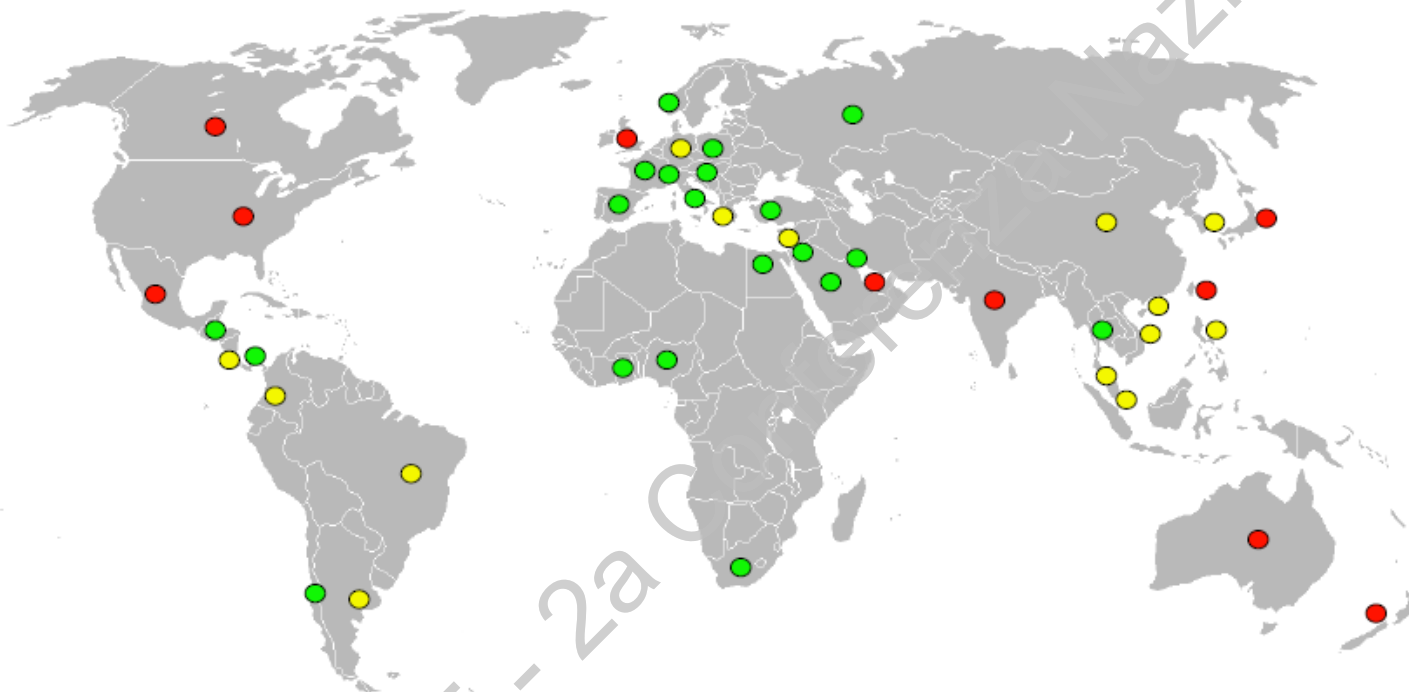
A sustainable global food system in the 21st Century needs to be built on a series of "new fundamentals", a leading food expert says.

BBC WORLD

0°
greenwich
PROGETTI E SERVIZI PER L'AMBIENTE



WorldGBC members ●, forming councils ●, and inquiries ●



www.worldgbc.org



Environmental Product Declaration (EPD)

of secondary
raw materials
or aggregates
of industrial
origin

AG
MATRIX



Rev. 01 – March 2013
Registration number: S-P-00407
Approval date: 25 March 2013
Validity period: 25 March 2016
CPC Group: Construction products
PCR 2012:01 version 1.0 date 2012-01-08
date: 2012-01-09



THE GREEN YARDSTICK



Environmental Product Declaration (EPD)

of secondary raw
materials or
aggregates of
industrial origin

SAND
MATRIX



Rev. 01 – March 2013
Registration number: S-P-00426
Approval date: 25 March 2013
Validity period: 25 March 2016
CPC Group: Construction products
PCR 2012:01 version 1.0 date 2012-01-08
date: 2012-01-09



**BUREAU
VERITAS**

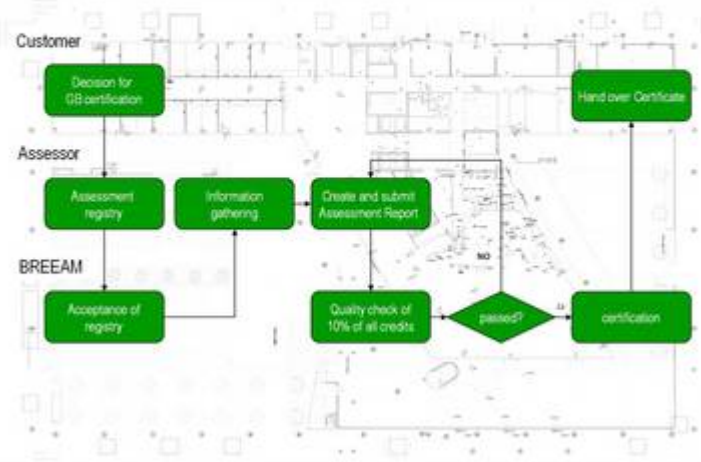
breeam

BES 6001

Responsible Sourcing

www.greenbooklive.com

BREEAM Process of certification



DENOMINAZIONE DELLA MACROAREA	CONTENUTO
Gestione e controllo del processo	Definizione delle attività di commissioning, di valutazione degli impatti ambientali del cantiere sul sito, della security
Comfort ambientale	Condizioni ambientali interne con riferimento ai temi di comfort acustico, termico, visivo e IAQ
Energia	Consumi energetici ed emissioni di CO ₂ in ambiente
Trasporti	Accessibilità al sito e trasporti
Acqua	Uso efficiente della risorsa acqua
Materiali	Aspetti ambientali legati alla scelta e all'uso di materiali
Rifiuti	Produzione di rifiuti e attività di riciclo
Uso del suolo	Scelta del sito, valorizzazione della biodiversità
Inquinamento	Inquinamento dell'aria e dell'acqua
Innovazione	Presenza di un BREEAM Aps, uso di tecnologie innovative, conseguimento dei "livelli esemplari"

Aree di intervento

BREEAM New Construction 2011

Courts Data Centres EcoHomes (*Social Housing*)
Education Healthcare Industrial Prisons Multi-residential
Offices Other Buildings Retail

BREEAM Refurbishment 2012

BREEAM Domestic Refurbishment
BREEAM Non-Domestic Refurbishment

Code for Sustainable Homes

The Code for Sustainable Homes (CSH) is an environmental assessment method for rating and certifying the performance of new homes based on BRE Global's EcoHomes scheme

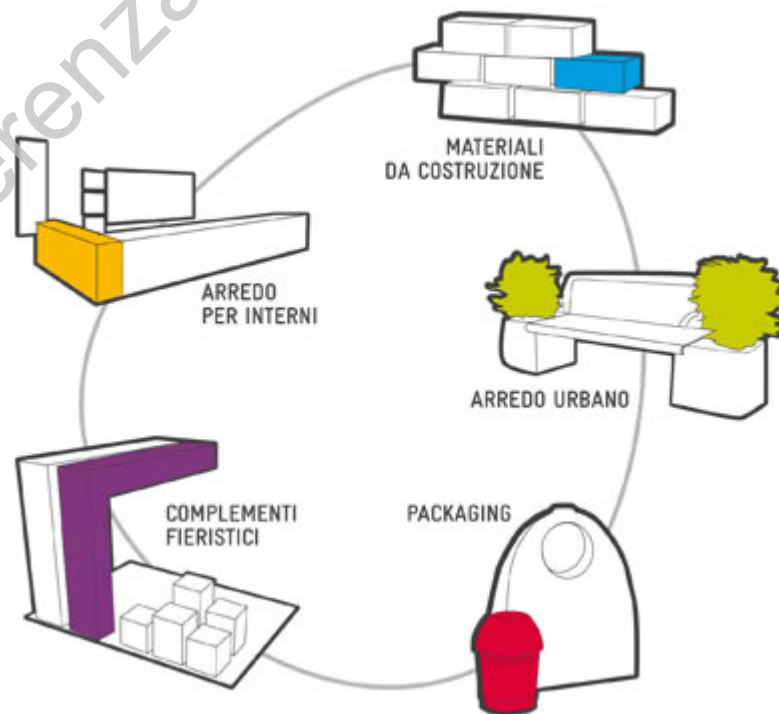
BREEAM Communities (*for the neighborhood scale or larger*)

BREEAM Communities helps planners and developers to improve, measure and independently certify the sustainability of project proposals at the planning stage of the development process.

BREEAM In-Use

BREEAM In-Use is a scheme to help building managers reduce the running costs and improve the environmental performance of existing buildings.

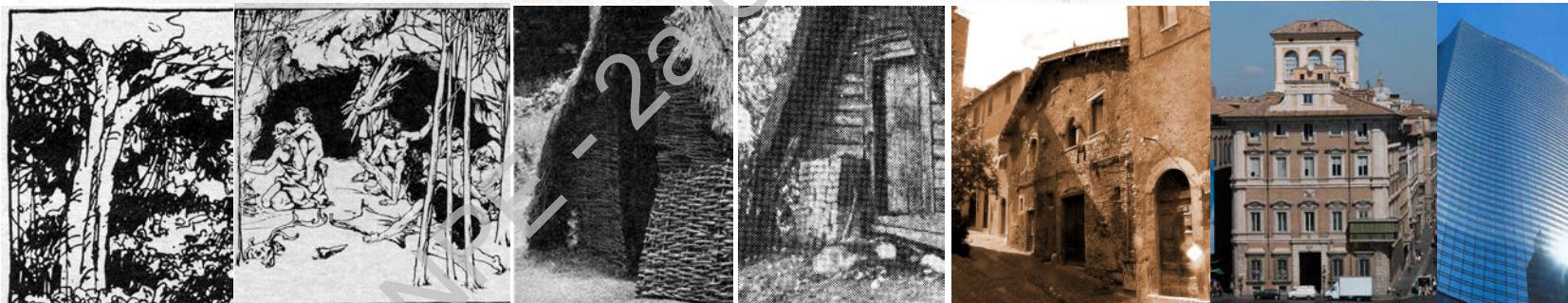
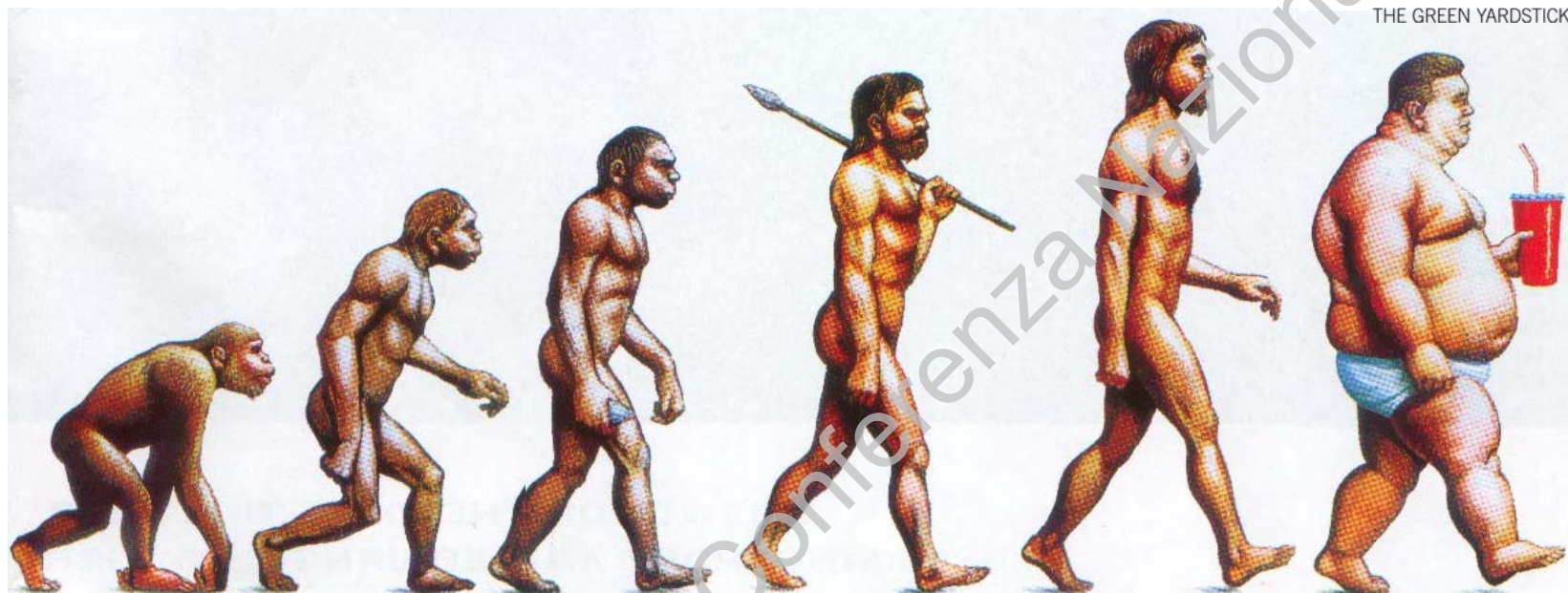
SIEXP02015





Think out of the box

L'evoluzione della specie



26 MAGGIO 2015

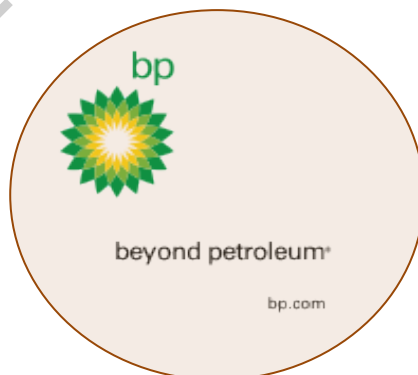
It's time to go on a low-carbon diet.

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.

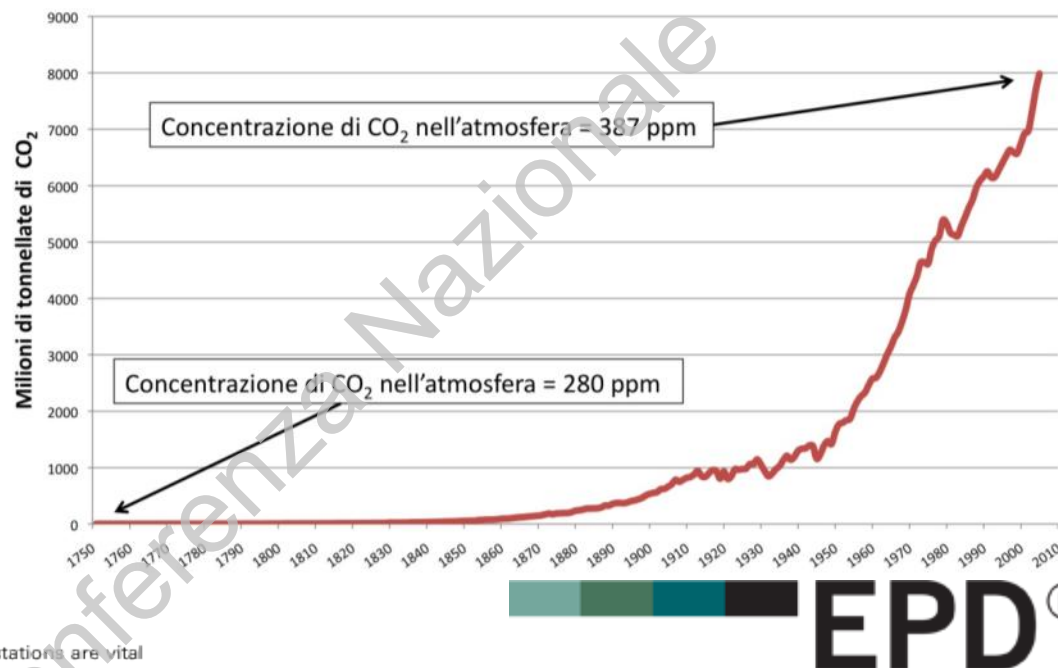
Solar Energy produced from the sun emits no carbon. Over the last 30 years, BP has taken solar energy to 160 countries worldwide, in both urban and remote locations – from solar solutions available in select retail outlets in California to the largest off-grid system in the world in the Philippines.

© 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



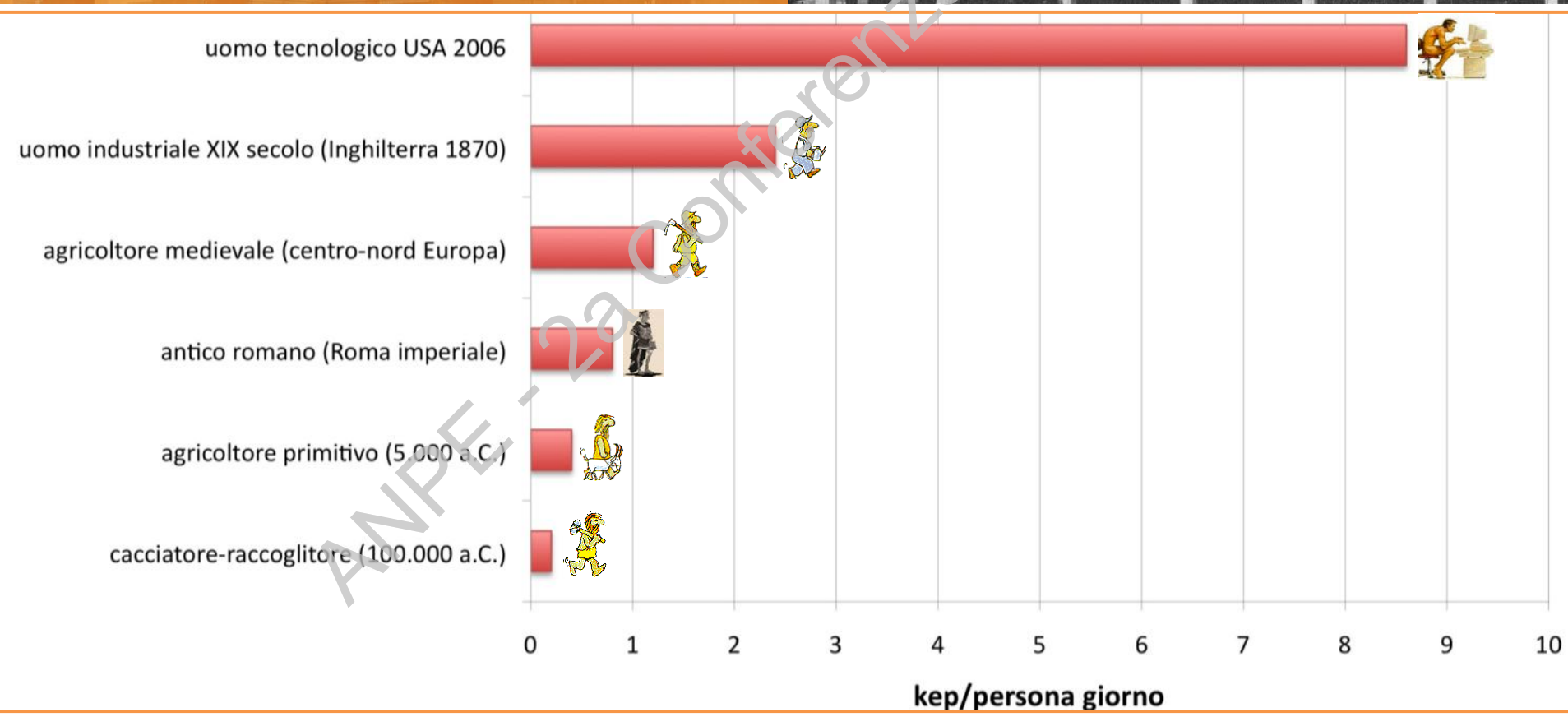
EPD®

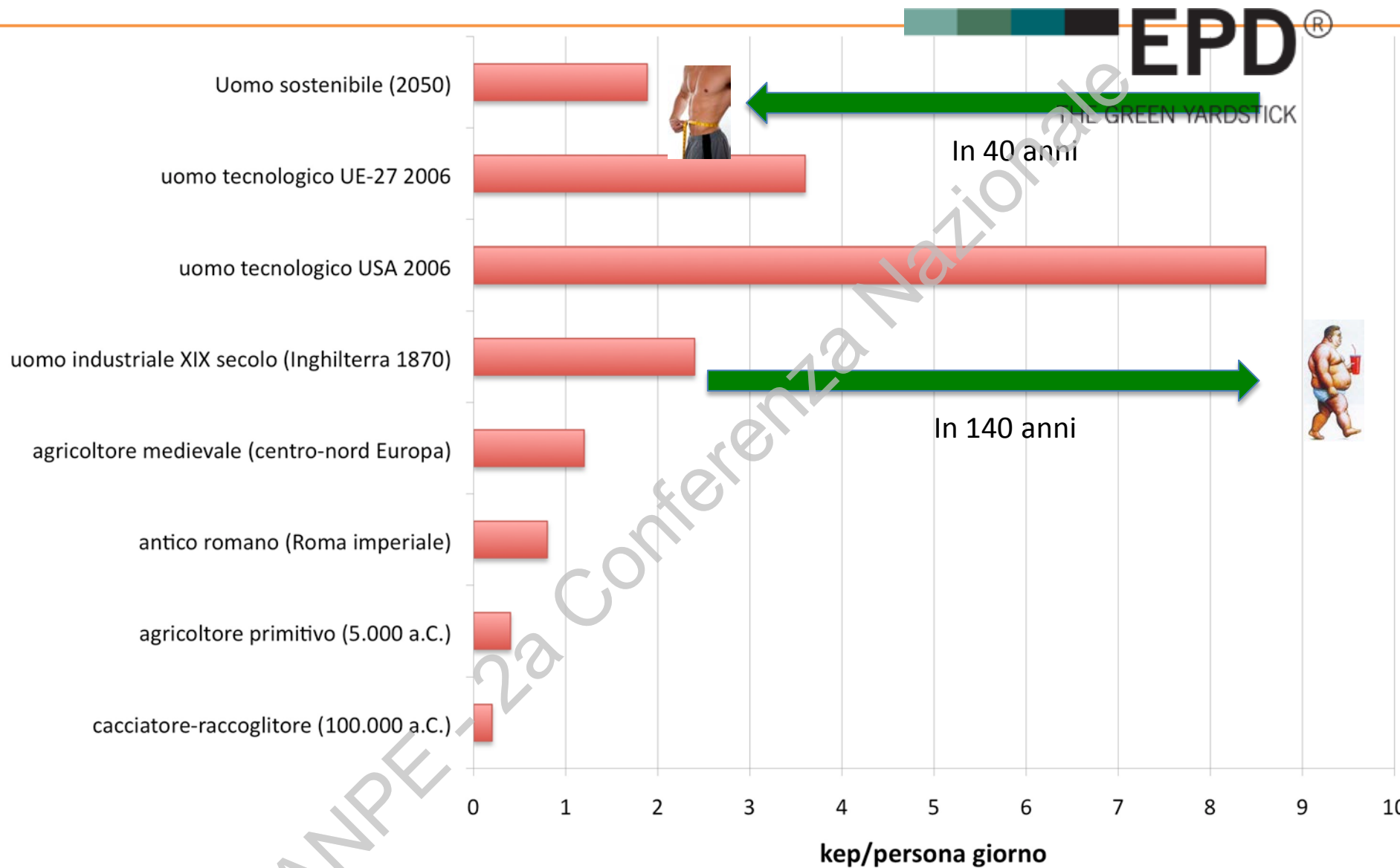
THE GREEN YARDSTICK



greenwich

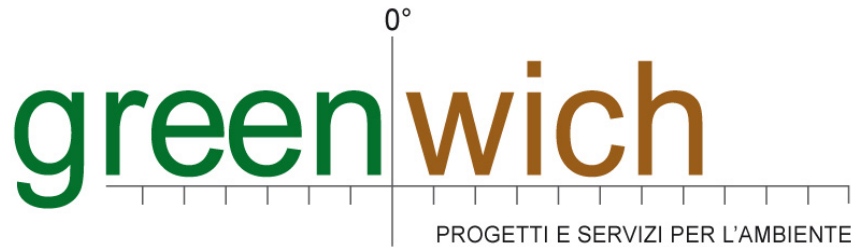
PROGETTI E SERVIZI PER L'AMBIENTE







26 MAGGIO 2015



Mario Pinoli

m.pinoli@greenwichsrl.it

335/6368632

www.greenwichsrl.it

26 MAGGIO 2015