

# Prima di ogni azione umana è necessario valutarne gli effetti

La produzione di CO<sub>2</sub>eq e delle altre emissioni nell'ambiente

L'energia nucleare

I 'titoli bancari' senza un reale valore economico

# La Metodologia LCA

OBIETTIVO  
UNITA' FUNZIONALE  
FUNZIONE DEL SISTEMA  
CONFINI DEL SISTEMA  
ISO 14041

MATERIALI

PROCESSI

INVENTARIO  
ISO 14040

ENERGIE

EMISSIONI E RISORSE

**Competenze:** INGEGNERIA,  
FISICA, SC. AMBIENTALI, SC.  
NATURALI, BIOLOGIA,  
ARCHITETTURA, CHIMICA,  
MEDICINA, STORIA, ECONOMIA



ANALISI DI SENSIBILITA' E VALUTAZIONE DEI MIGLIORAMENTI  
ISO 14044

# **Life Cycle Assessment: uno strumento per la previsione del danno ambientale delle attività antropiche**

- Misura del danno ambientale di una attività antropica
- Individuazione delle cause di maggiore danno (per esempio il cambiamento climatico)
- Individuazione delle scelte ambientali che favoriscano la riduzione dei danni
- Valutazione ambientale delle scelte che favoriscano l'adattamento ai cambiamenti climatici

# Strumento per la previsione del danno ambientale delle attività antropiche

- Tipo documento: Rapporto Tecnico LCA
- Sigla/Identificativo: RT\_61Revisione:00Data emissione: 30 Aprile 2011
- Committente: **Comune di Firenze**
- Autori: **LCA-lab SRL** -laboratorio di ricerca e consulenza ambientale- Spin off Via Martiri di Monte Sole, 4 -40129 Bologna, Sede legale: Via Cartoleria, 20 -40124 Bologna
- Riferimenti:
- Ing. Francesca Falconi (francesca.falconi@enea.it)
- Dott. Ruggero Gallimbeni (ruggero.gallimbeni@onionx.it)
- Dott.ssa Germana Olivieri (germana.olivieri@enea.it)
- Ing. Paolo Neri (paolo.neri@enea.it)
- Ing. Aldo Treville (aldo.treville@gmail.com)

# Obiettivi dello studio

- Previsione del danno ambientale di una attività antropica
- Allargamento dei confini interessati agli effetti del danno
- Scelta di indicatori che misurino gli effetti sull'uomo, sull'ecosistema, sull'effetto serra, sulle risorse e sull'economia (costi esterni)
- Individuazione di indicatori che tengano conto di caratteristiche del prodotto non solo ambientali

# Composizione dello strumento di calcolo

- 66 processi di banche dati europee e create dal gruppo di studio
- Analisi ambientale di ogni processo con il Metodo dell'Analisi del Ciclo di Vita (LCA)
- Individuazione delle variabili principali che influiscono l'Unità funzionale del processo
- Calcolo degli indicatori in funzione dell'Unità Funzionale
- Foglio per il calcolo degli indicatori in funzione delle variabili
- Sito web per il calcolo degli indicatori, il confronto e la somma processi

<http://the.onionx.com/firenze>

<http://lca-lab.onionx.com/firenze>

# Indicatori

- Human Health
- Ecosystem Quality
- Climate change
- Resources
- Danno totale
- Costo esterno

# Metodi usati per la valutazione del danno

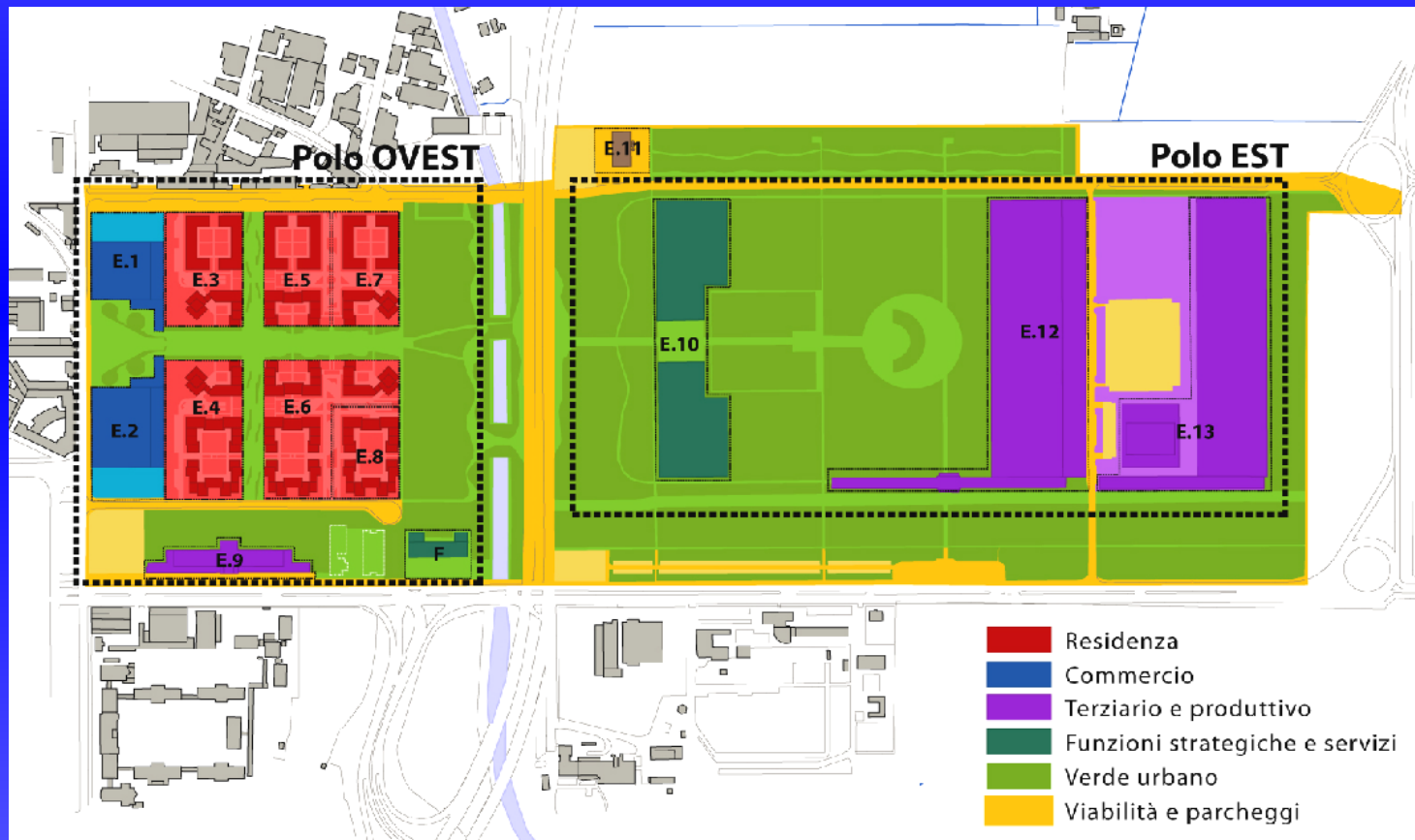
- IMPACT 2002+ (Svizzera)
- Eco-indicator 99 (Olanda)
- EPS 2000 (Svezia)
- EDIP (Danimarca)



# I comparti considerati

- Allevamenti (2)
- Agricoltura (6)
- Gestione dei rifiuti (13)
- Industria (10)
- La produzione di energia (10)
- Il traffico (5)
- Infrastrutture (4)
- Edilizia (11)
- Lo sviluppo sostenibile (1)
- L'ecosistema fluviale (1)
- L'ospedale (1)
- Il verde urbano (1)
- Il Comune (1)

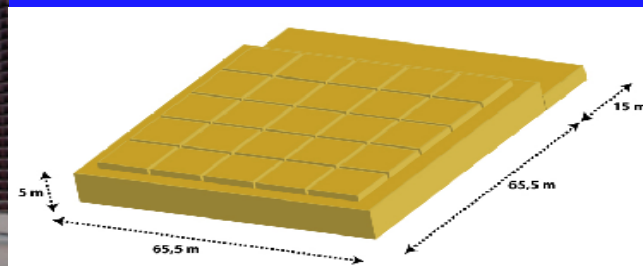
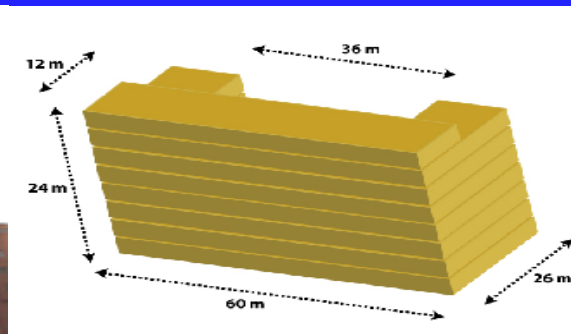
# Riqualificazione urbana



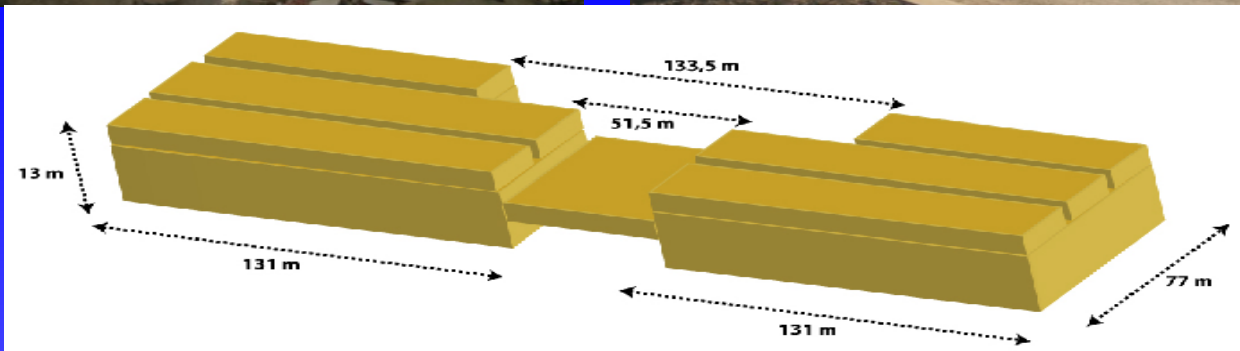
# Il processo



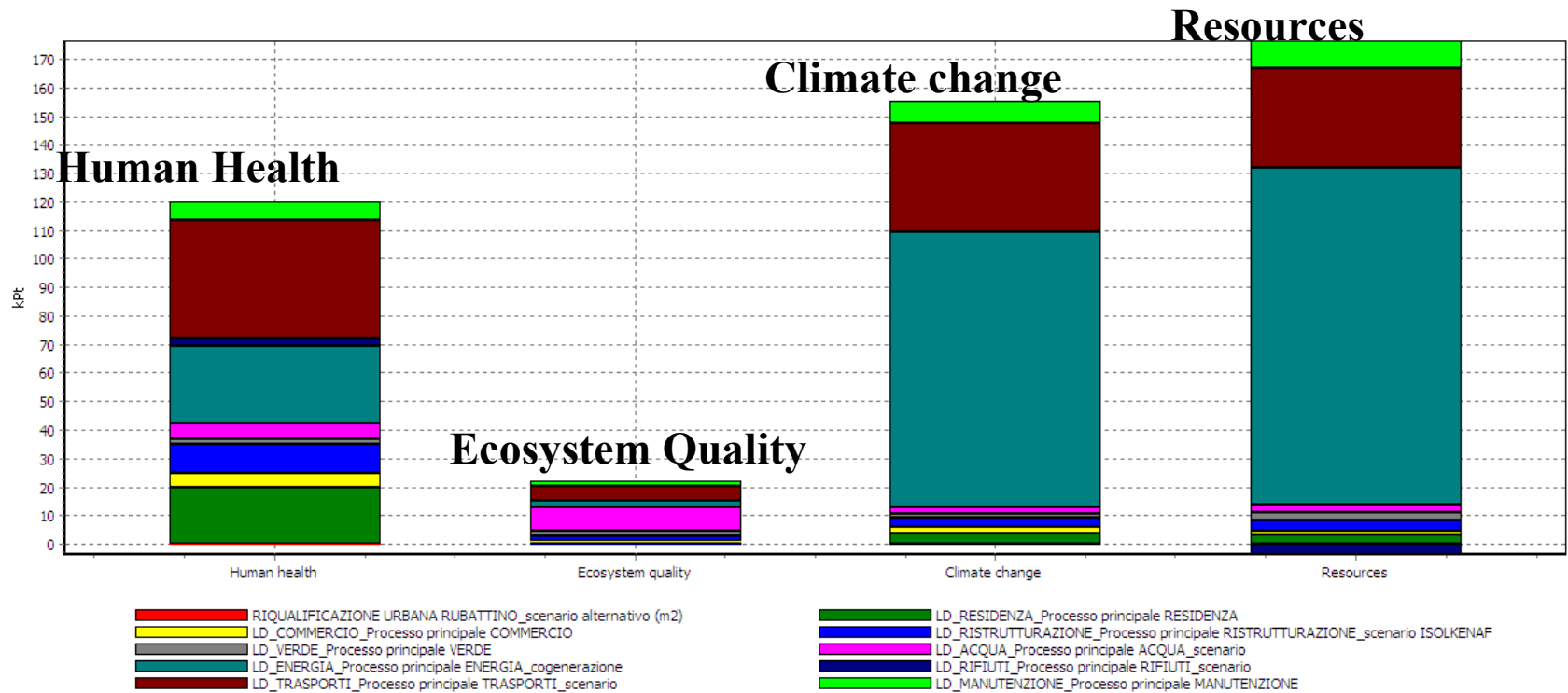
# Edifici tipo per le tipologie residenziale e commerciale



# Fabbricato tipo per la tipologia Edifici ex produttivi da recuperare: ex Capannone Auto stabilimento Innocenti-Maserati



# Gli indicatori principali



Analyzing 5,0447E5 m2 'RIQUALIFICAZIONE URBANA RUBATTINO\_scenario alternativo (m2)'; Method: IMPACT 2002+ 241110 V2.04 / IMPACT 2002+ / weighting