



 POLITECNICO DI MILANO



15/05/2012

“Pesare la sostenibilità forte”

Gianni Scudo – Building Environment Science & Technology Dpt



Attività del primo anno:

“Messa a punto di un modello per valutare la 'sostenibilità forte', cioè basata sulla riduzione di CO₂, delle filiere agroalimentari, l' uso delle energie rinnovabili locali e del risparmio energetico nell' ambito abitativo” (Parco Agricolo Sud Milano).

Attività del secondo anno

Applicazione del modello ad acquisti di famiglie, GAS, e realizzazione di un prototipo di piattaforma di distribuzione a 'sostenibilità forte' dei prodotti del Parco Sud in collaborazione con Forum Cooperazione e Tecnologia; interventi analoghi per energie rinnovabili e risparmio energetico abitativo.



Pesare la sostenibilità forte attraverso la contabilità di energia e materia / persona.

Il modello di valutazione è basato sulla consultazione online di un database che raccoglie informazioni sui flussi di materia ed energia relativi ai consumi alimentari e dell'abitare.

Lo stesso, attualmente in fase di implementazione, consente di associare ai flussi di energia e materia, le relative emissioni di CO₂, e l'equivalente quantitativo di energia primaria utilizzata per persona. In questo modo si dà la possibilità di confrontare i risultati con dei valori soglia indicativi di stili di vita più sostenibili (2000 kg/anno di CO₂ pro-capite, valori di intensità dei consumi energetici da fonti non rinnovabili non superiore ai 500W, e da fonti rinnovabili intorno ai 1500W, programma di ricerca svizzero 2000Watt- Society - http://en.wikipedia.org/wiki/2000-watt_society).

L'architettura del database, fondata sulla quantificazione dei flussi di energia e materia delle filiere di produzione e consumo, consente a seconda dei casi, l'affiancamento di altri indicatori di impatto caratteristici dell'analisi del ciclo di vita come l'eutrofizzazione potenziale EP o l'efficienza di utilizzo dell'azoto.



Programma primo anno – Prima parte

- Schedatura e quantificazione degli impatti ambientali delle pratiche relative alla prassi diffusa, nell'ambito dei consumi alimentari e residenziali:

alimentazione:

1 - schedatura (da dati di letteratura) dei flussi di energia e materia relativi ai principali alimenti come nelle categorie riportate dai consumi Istat,

2 - trasformazione degli stessi in termini di energia primaria, ed emissioni di CO₂;

abitazione:

1 - individuazione dei tipi edilizi residenziali rappresentativi della prassi diffusa locale

2 - individuazione dei consumi rappresentativi della prassi diffusa e associabili agli stessi tipi individuati

3 - simulazione del fabbisogno energetico dei casi studio rappresentativi individuati, e verifica della congruenza tra i dati rilevati e quelli simulati



Programma primo anno – seconda parte

- Rilievo, analisi e schedatura delle buone pratiche locali esistenti e adottabili:

alimentazione: analisi e traduzione degli impatti censiti nelle buone pratiche locali in termini di impatti ambientali da confrontare con i dati relativi alla prassi

abitazione: modellazione dei consumi energetici sui casi studio scelti per verificare e quantificare l'efficacia di possibili strategie migliorative da includere nel database come buone pratiche.

- Inserimento dei dati archiviati nella schedatura delle pratiche diffuse e delle buone pratiche all'interno di un database comune, finalizzato alla consultazione online delle informazioni
- Sviluppo della piattaforma su server POLIMI, finalizzata alla consultazione del database e all'accesso alle schede di approfondimento relative alle buone pratiche



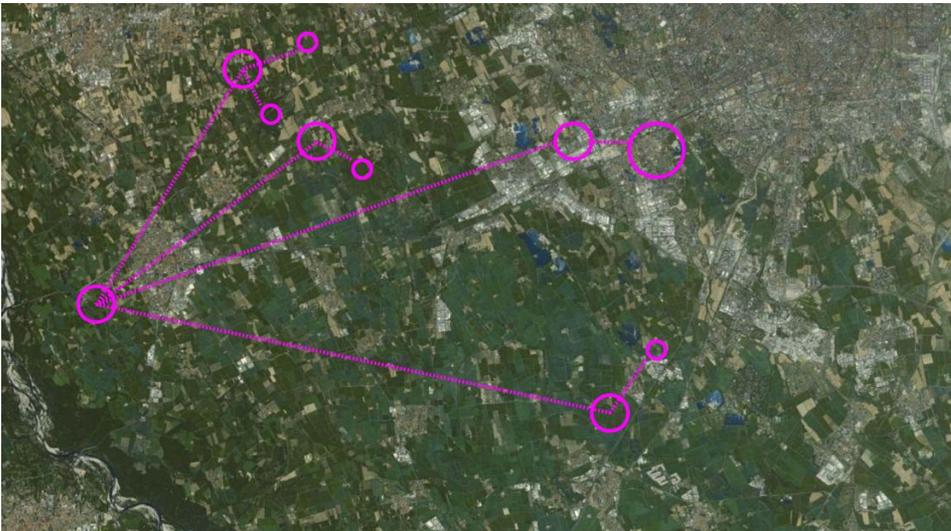
2- Stato di avanzamento

Rilievo, analisi e schedatura delle buone pratiche locali esistenti e adottabili nell' ambito della produzione alimentare

Filiera del pane nel PASM

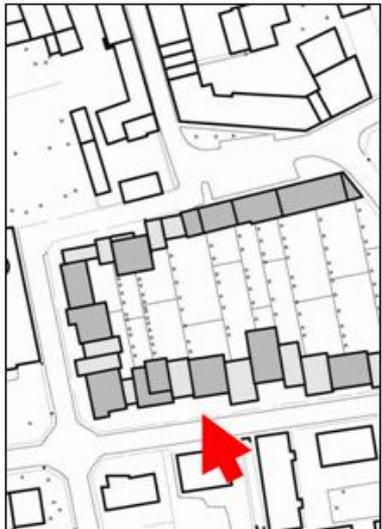
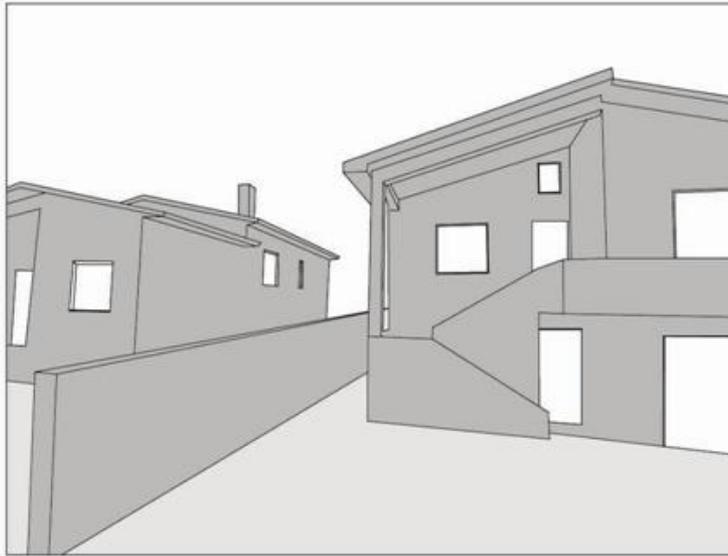


Ortaggi biologici nel PASM





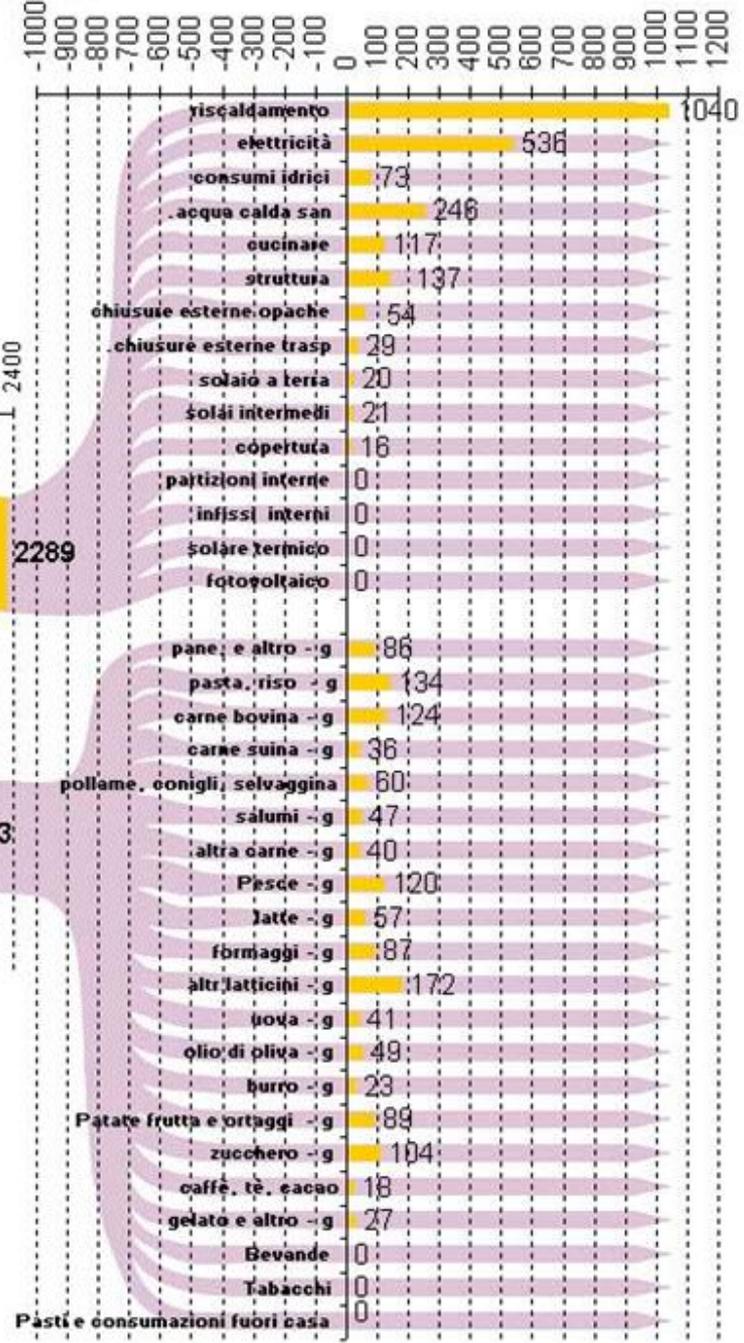
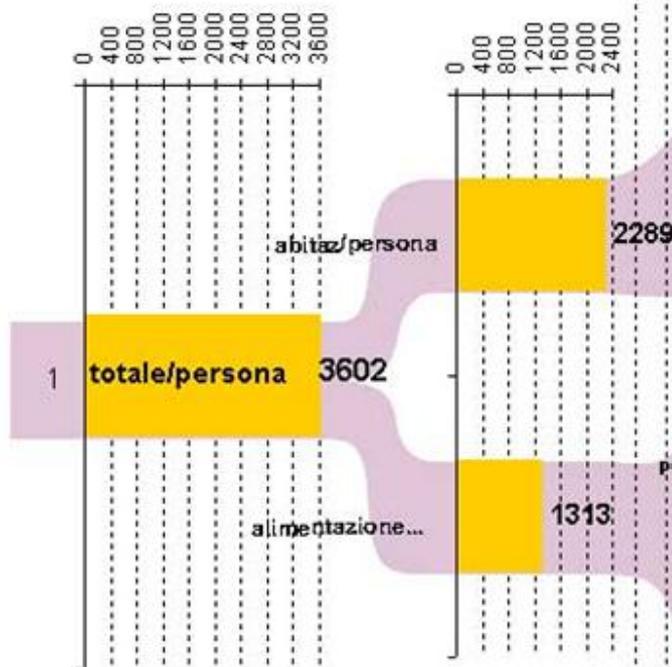
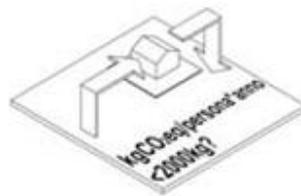
Valutazione integrata della sostenibilità dell'abitare e del nutrirsistudio sperimentale nel comune di Albairate (Milano)



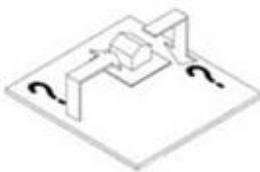


EMISSIONI DI CO2 eq

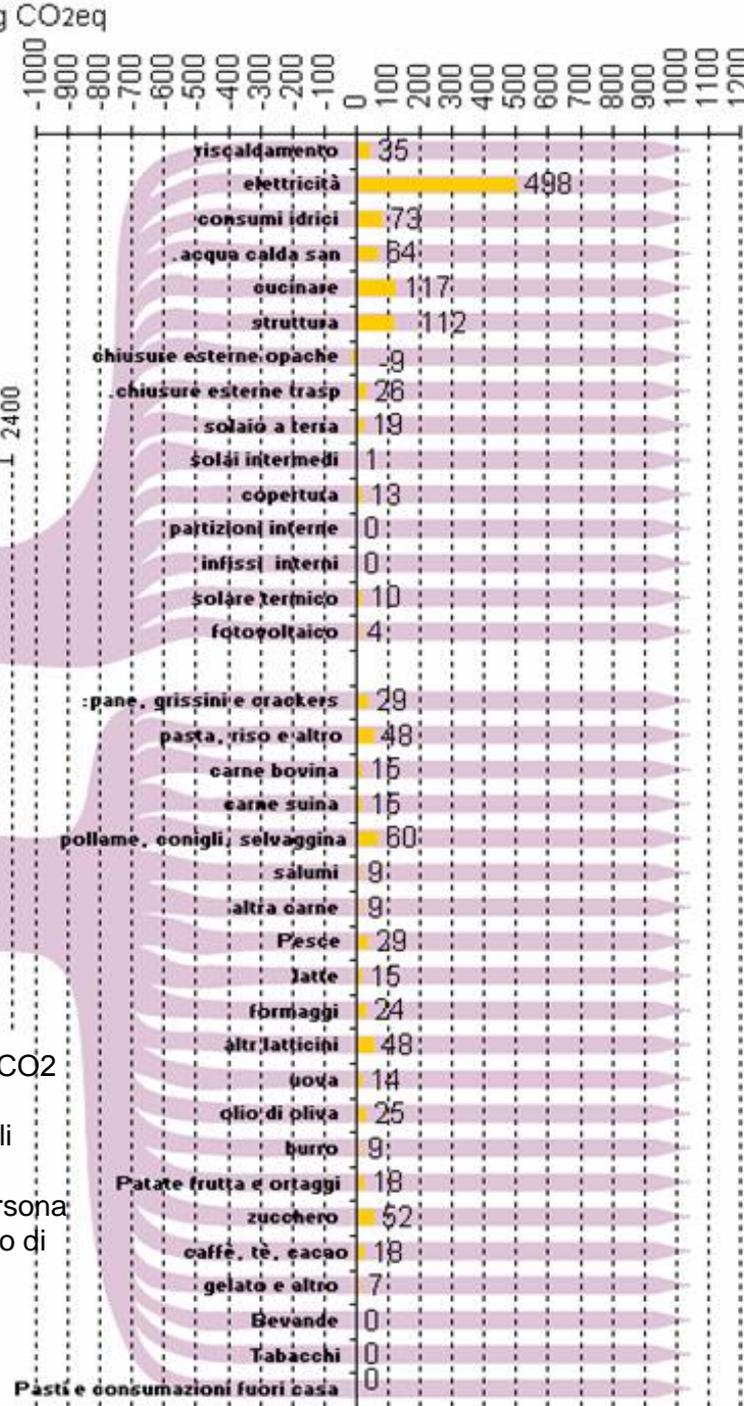
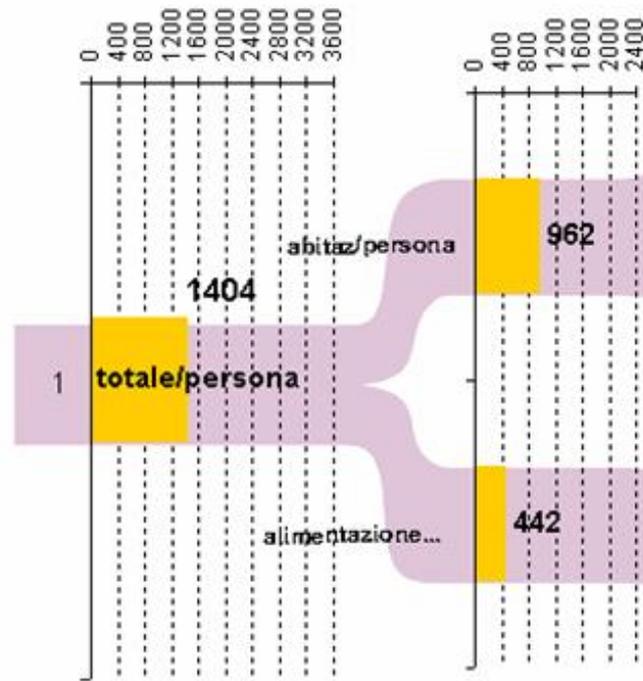
kg CO2eq



Istogramma relativo alle emissioni di CO2 eq. pro-capite annuale riferiti all'edificio esistente, numero delle persone insediate 8, regime alimentare degli abitanti rappresentativo della media italiana.



EMISSIONI DI CO2 eq



Istogramma relativo all'ipotesi di intervento, i dati riportano il quantitativo di emissioni di CO2 eq. pro-capite annuali in seguito al cambiamento di forma del manufatto edilizio, al miglioramento delle prestazioni energetico-ambientali dei componenti di involucro e degli impianti. L'edificio ospiterà 10 persone anziché 8. Per quanto riguarda il nuovo regime alimentare si ipotizza il ricorso all' autoproduzione per un risparmio totale pari 350 €/persona anno, il restante fabbisogno è coperto privilegiando produzioni locali, riducendo l'apporto di alimenti di derivazione animale.

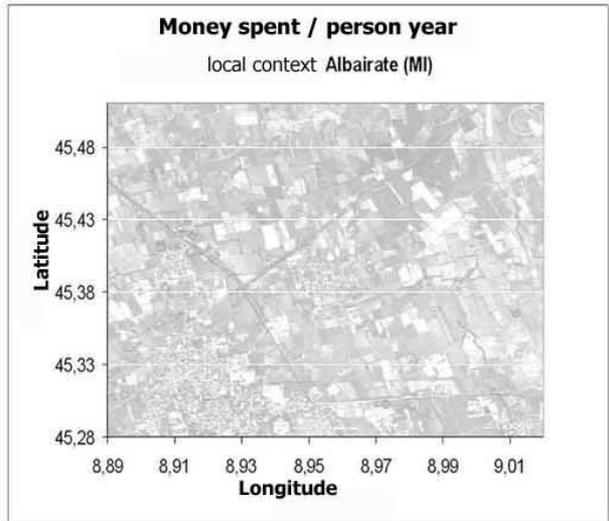
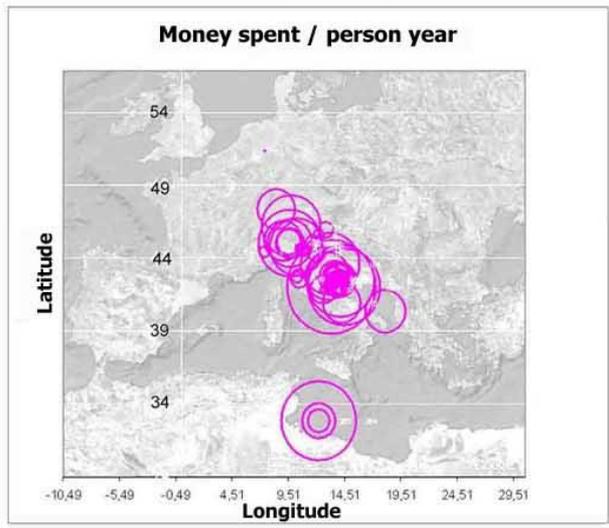
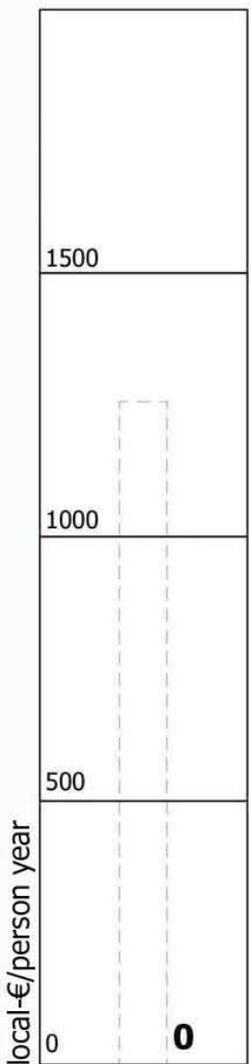




Valutazione integrata della sostenibilità dell'abitare e del nutrirsistudio sperimentale nel comune di Albairate (Milano)

Contabilità dei flussi di denaro

Situazione esistente



Scenario di progetto

