

Lisa Cosmi – CSI Piemonte  
Project Coordinator THE4BEES (Alpine Space 2016-2018)

**UN'APPLICAZIONE DEL METODO  
LIVING LAB PER UNA DIDATTICA  
INNOVATIVA:  
IL CASO «CO-CREATION LAB  
THE4BEES» PER L'ITS AVOGADRO,  
TORINO**




## Obiettivi

- Presentare una esperienza di “PCTO” innovativa in ambito di sostenibilità energetica, che sfrutta la metodologia di co-creazione, Living Lab e “open innovation”
- Presentare le esperienze apprese e valutare la riproducibilità



## L'esperienza



Il progetto europeo THE4BEES ha dato vita a un Living Lab finalizzato alla Co-Creazione su cui è stata innestata una esperienza di PCTO con Istituto Avogadro di Torino (AS 2017-2018)



Il PCTO è stato tradotto in partecipazione al Living Lab e in una missione precisa: ideare e sviluppare sistemi di monitoraggio e feedback energetico per una casa alpine e un rifugio in alta quota in Piemonte –  
**Si stimolano al contempo competenze in ambito di sostenibilità energetica e IT aggiornate al “mercato”**

# I PRESUPPOSTI

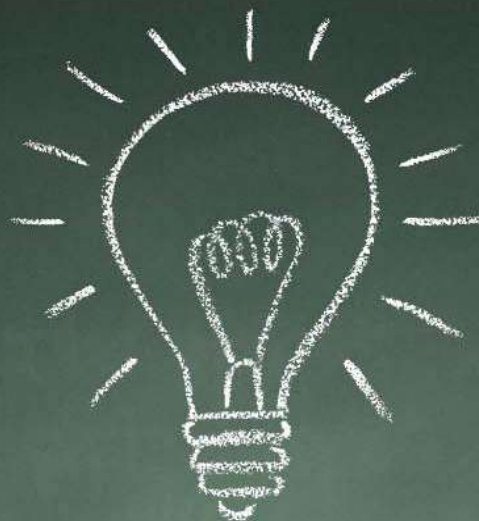
A thermal image of a house at night, showing heat signatures in red and yellow against a dark background. The house has a gabled roof and several windows, some of which are brightly lit from within. The overall image is a composite of two thermal images, one slightly offset from the other, creating a layered effect.

**Provate a visualizzare quanta  
energia consumate tutti i  
giorni**

# I PRESUPPOSTI

**8%-20%**

di risparmio  
energetico se si  
agisce sui  
comportamenti  
delle persone



**75%-90%**

lavorando in  
modo combinato  
su  
comportamenti e  
caratteristiche  
dell'edificio



## CAMBIARE I COMPORTAMENTI

**Cambiare i comportamenti  
richiede di lavorare su abitudini e  
routine**

**L'approccio deve essere specifico  
rispetto al contesto e coinvolgere le  
persone che lo vivono con le loro  
specificità:**

*il Living Lab come opportunità*

# THE4BEES

**Interreg**  
Alpine Space



*Una **METODOLOGIA INNOVATIVA** per lavorare sui **COMPORTAMENTI ENERGETICI** senza modifiche agli edifici usando l'IT come mezzo di coinvolgimento ed educazione degli utenti nel «**CCLAB**»*





# LA METODOLOGIA

Interreg  
Alpine Space

A wide-angle photograph of a mountain range. The foreground shows a dense forest of evergreen trees. In the background, rugged, rocky mountain peaks are visible under a clear sky.

Co-creiamo soluzioni per risparmiare energia del nostro target group coinvolgendo l'utente finale nel CCLab

A photograph of a mountain landscape. In the foreground, a small, light-colored building is situated on a grassy slope. In the background, more mountain peaks are visible, some with patches of snow, under a clear blue sky.

Per il CCLAB Piemonte: «appassionati di montagna e frequentatori dei rifugi alpini» + « scuole »



# LA METODOLOGIA

Interreg  
Alpine Space



*dando spazio ad idee che  
nascono «dal basso», non solo  
degli esperti*



# LA METODOLOGIA

**Interreg**  
Alpine Space



imparando e divertendoci insieme  
con l'aiuto della tecnologia



# LE COORDINATE

**Interreg**  
Alpine Space



**14**

PARTNER DELLA  
REGIONE ALPINA



**27**

OSSERVATORI  
INTERNAZIONALI



**7**

SITI PILOTA





# IL CO-CREATION LAB

**Interreg**  
Alpine Space



**Living Lab per la co-creazione, che coinvolge stakeholder, esperti e utenti finali, per progettare soluzioni destinate a durare**

# IL CO-CREATION LAB

Interreg  
Alpine Space



- In THE4BEES il Living Lab è definito come un “CCLab” **per caratterizzarne da subito la “mission” di creazione (costruzione di proposte innovative)**
- Creati **7 CCLab** per specifici **target group** (utenza da sensibilizzare rispetto ai consume energetici di specifici “luoghi”):
  - Piemonte – Rifugi Alpine e scuole superiori
  - Lombardia – Edilizia sociale
  - Rhône-Alpes, Salzburg, Velenje – Scuole superiori
  - Fribourg – Spazi di Co-working
  - Baden-Württemberg – Uffici



## **PLEASS: IL PIANO DI LAVORO DEL CCLAB**

- #1- Prepara un piano di lavoro**
- #2- Localizza e identifica la tua «utenza» e gli stakeholder che possono influenzare le decisioni**
- #3- Elabora una collaborazione sul progetto PPP = che coinvolga almeno Ente Pubblico-Privato-Persone)**
- #4- Analizza la trasferibilità internazionale**
- #5- Sviluppa l'animazione del CCLab con il supporto della tecnologia o momenti di creazione individuale**
- #6- Sintetizza e valuta i risultati**



## «CCLAB PIEMONTE THE4BEES» SU RIFUGI ALPINI

Gestori dei rifugi  
sedi di  
sperimentazione

Esperti tematici  
energia, ambiente,  
sociologi, ...

Studenti IIS  
AVOGADRO  
(4A, 4C)

Co-  
creazione

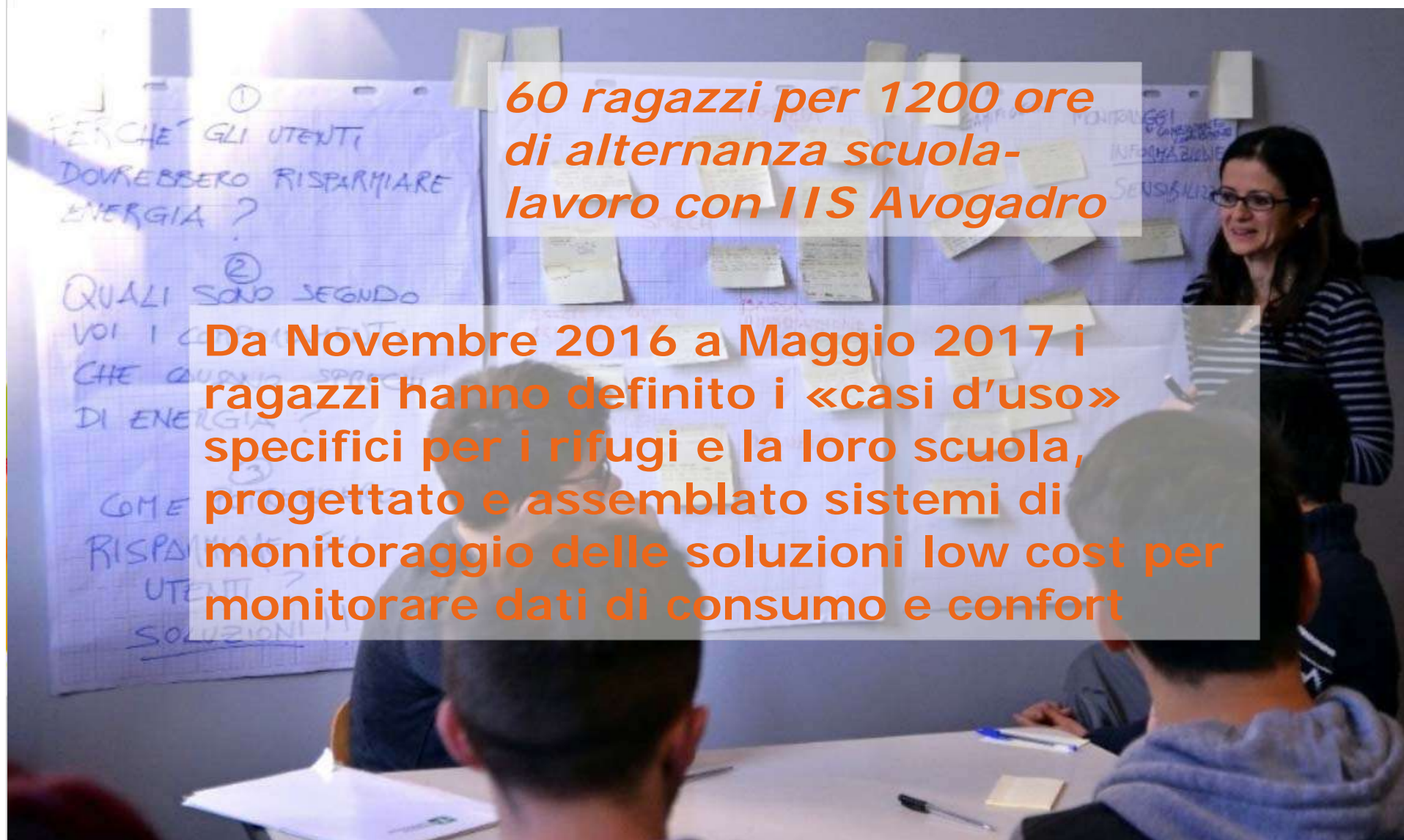
Partner  
THE4BEES

Istituzioni  
regionali e locali

Imprese IT

*60 ragazzi per 1200 ore  
di alternanza scuola-  
lavoro con IIS Avogadro*

**Da Novembre 2016 a Maggio 2017 i ragazzi hanno definito i «casi d'uso» specifici per i rifugi e la loro scuola, progettato e assemblato sistemi di monitoraggio delle soluzioni low cost per monitorare dati di consumo e confort**



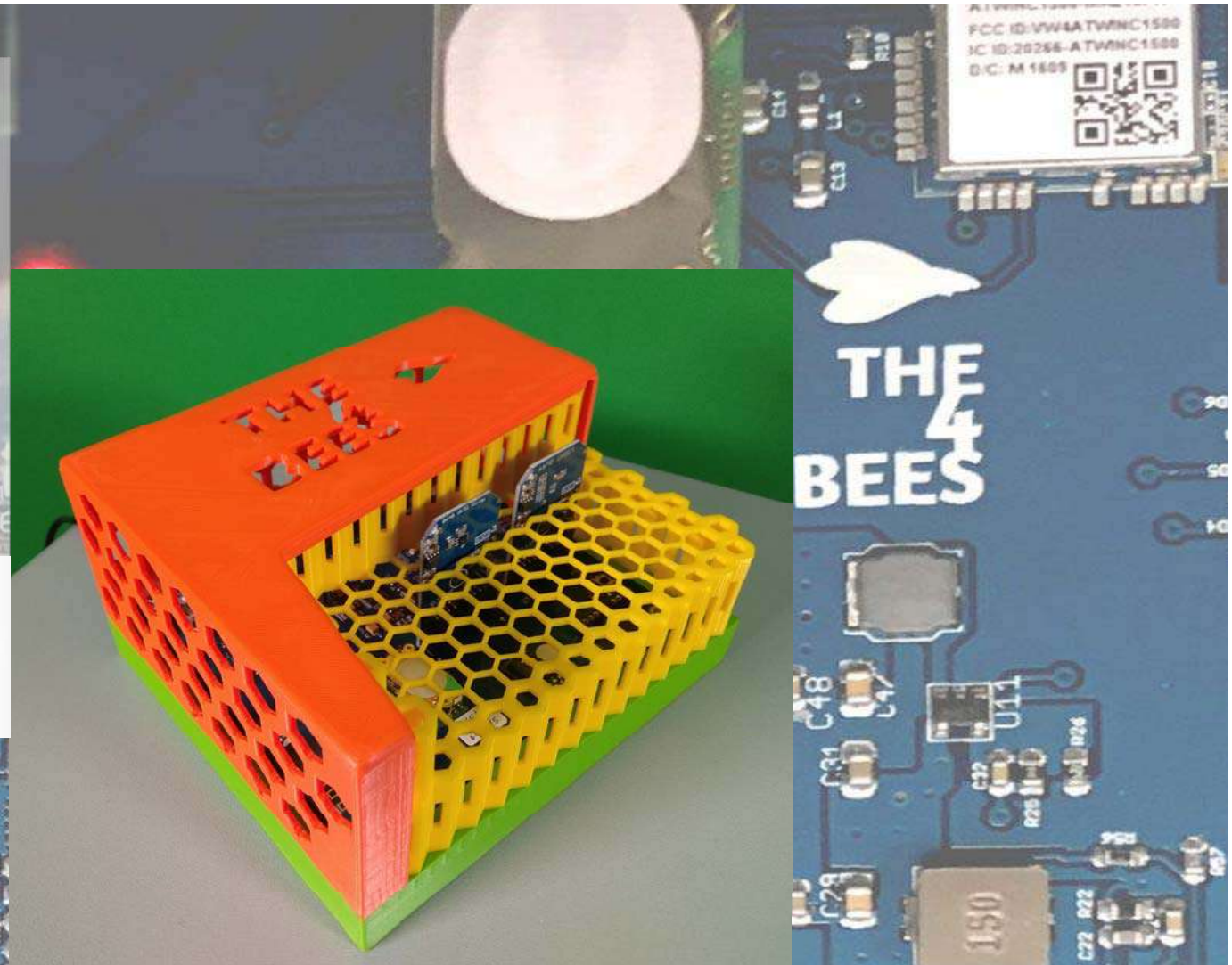




**Soluzioni dei ragazzi completate a maggio 2017  
e da Settembre installate per inviare dati alla  
piattaforma Open Data di progetto (Smart Data  
Platform- Regione Piemonte).  
Effettuato sopralluogo al Rifugio Selleries ad  
Ottobre**

**Da Gennaio a Pasqua sono stati coinvolti gli  
utenti dei rifugi con la sensibilizzazione e l'uso  
della app THE4BEES. Gli studenti Avogadro 4A e  
4C sono stati presenti su tutta la co-creation**






## APP

## monitoraggio consumi e coinvolgimento utenti


FASTWEB 3G 12:03 23%  
4bees.territorio.csi.it



**THE4BEES** 



**HOME** **COMPARISON** **HINTS & TIPS** **FEEDBACK**

user  
password

**login**

  
THIS PROJECT IS CO-FINANCED BY  
THE EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT

 Your Office average  
Temperature this week  **28.42  
C**

 Optimal  
Temperature level  **20 C**

<https://4bees.territorio.csi.it/the4beesweb/mobile.html#/mobile>

# DASHBOARD

## MONITORAGGIO E SUPPORTO DECISIONALE

Interreg  
Alpine Space



Home

Comparison

Details

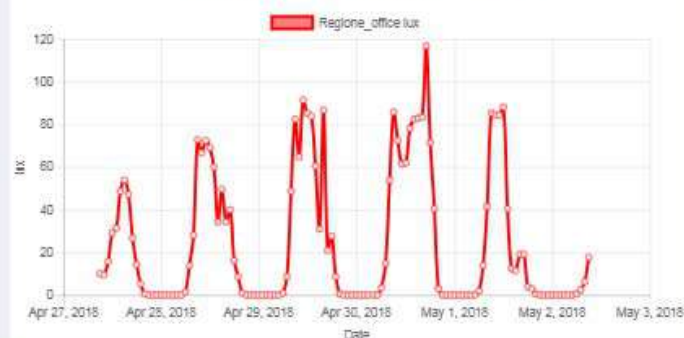
Temperatura negli ultimi 5 giorni



Qualita dell'aria negli ultimi 5 giorni



Luminosità negli ultimi 5 giorni



Umidità relativa negli ultimi 5 giorni





## STORYMAP



<https://ispace.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=51728c25fc824b42b94e3e2e71258495>

# I CAMBIAMENTI OSSERVATI

**Interreg**  
Alpine Space



## Living Lab Rifugi (Piemonte)

- Migliore accettazione delle regole di comportamento energetico definite dal progetto per i rifugi/scuole
- THE4BEES è diventato un brand per lo Chalet Luna
- 6 Tesi dedicate (progetto)





# I CAMBIAMENTI OSSERVATI

**Interreg**  
Alpine Space



**Living Lab su Edilizia Sociale:**  
- 3% spese riscaldamento  
- 15-20% consumi elettricità

**Living Lab su «uffici» (SVIZZERA):**  
**Illuminazione:**  
Ufficio A: - 56% comp. to baseline  
Ufficio B: - 23%  
**Consumi apparati elettrici**  
Ufficio A: - 43% comp. to baseline  
Ufficio B: - 57%



## VELENJE – SCUOLE SUPERIORI

**Interreg**  
Alpine Space

**THE4BEES**

**CILJ PROJEKTA**

SPREMINJANJE VSAKDANJIH NAVAD UPORABNIKOV PRI RABI ENERGIJE S POMOCJO RAZVOJA IKT ORODIJ. RAZVITA ORODJA IN APLIKACIJE SE BODO TESTIRALA NA PILOTNIH LOKACIJAH (JAVNE STAVBE, SOLE, PRIVATNA GOSPODINSTVA ITD).

**ENERGIJO RABIMO LJUDJE, NE STAVBE**

The slide includes a diagram of a house with various energy-consuming appliances (TV, refrigerator, etc.) and a small illustration of a bee.

**GLI STUDENTI HANNO SORPRESO GLI ESPERTI CON IL LIVELLO DI SENSIBILIZZAZIONE E LA COMPETENZA SUL TEMA DELLA SOSTENIBILITA' ENERGETICA**

## SONDRIO – Edilizia Sociale

- 3% spese riscaldamento

-15-20% consumi elettricità

GRANDE INTERESSE  
E DISPONIBILITÀ  
DEGLI INQUILINI  
NEL PROGETTO

EMERGE UN “NUOVO”  
RISPETTO PER  
L’ABBIENTE E  
ATTENZIONE AL  
RISPARMIO  
ENERGETICO,  
SOPRATTUTTO NELLA  
COMPONENTE  
FEMMINILE DEL  
TARGET GROUP

LA COLLABORAZIONE TRA STUDENTI E INQUILINI HA  
CREATO UNA SINERGIA EFFICACE E GRANDE VALORE  
AGGIUNTO PER IL PROGETTO



**GLI OCCUPANTI  
DELL'UFFICIO SI SONO  
DIMOSTRATI  
ESTREMAMENTE  
MOTIVATI NELLA  
RICERCA DI SOLUZIONI  
PER IL LORO SPAZIO DI  
LAVORO**





## Lezioni apprese per un Living Lab di successo.. (o un PCTO)

- Un chiaro coordinamento tra **Scuola/Gestore del Living Lab**
- Definire un piano di lavoro chiaro e risultati attesi, investire nel coinvolgimento e animazione dei partecipanti, creare un'identità di progetto >> **risorse dedicate – soprattutto *tempo***
- Fornire **strumenti di lavoro** e di comunicazione condivisi (piattaforme di project management **es. Basecamp** ma il set di strumenti **GSuite** va benissimo per iniziare):
  - File sharing
  - Messaggi e annunci in bacheca
  - Calendario eventi
  - *Videochiamata*



## Consigli per creare un Living Lab di successo

- **Strumenti e tecnologie di mercato** poi «rivendibili» nel mondo del lavoro (GIS, Storytelling, programmazione app e web app, piattaforme open data ecc.). **Giocare con strumenti «veri».**
- **Si propone e sperimenta comunque un ciclo di produzione dalla A alla Z** anche come esperienza che avvicina lo studente alle modalità di lavoro (con tempistiche, responsabilità di tempi e qualità dei risultati) grazie ad una chiara responsabilizzazione.

