Med-EcoSuRe

EnergyMed

Convegno

VERSO LA NUOVA DIRETTIVA EPBD

Piano di Azione politico, strategico e di progetto per edifici universitari Carbon Neutral

Napoli, Mostra d'Oltremare
Venerdì, 31 marzo 2023

Vanvitelli partecipa al Mediterranean Cross Border Living Lab

Antonella VIOLANO
Università della Campania «L. Vanvitelli»

@MedEcoSure

enicbcmed.eu/projects/med-ecosure

Project fundend by the European Union, under the ENI CBC MED programme

This document has been produced with the financial assistence of the European Union under the ENI CBC Mediterranean Sea Basin Programme. The conteats of this document are the sale responsability of ANEA and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union of the programm management structures

Le università sono un driver dell'innovazione per la sostenibilità e la decarbonizzazione dell'ambiente costruito

EU Green Deal — *goal in 2050* — *zero-carbon buildings* — *?* — *attuale carbon footprint*

Ma gli edifici universitari sono sostenibili?

Med-EcoSuRe

Project funded by the European Union
under the ENI CBC MED Programme 2014-2020

Mediterranean University as Catalyst for Eco-Sustainable Renovation

PARTNERSHIP

MEDREC (Tunisia) – Lead partner

University of Tunis El Manar (Tunisia)

University of Florence – Department of Architecture (Italy)

University of Seville - Thermothecnics Group at Thermal Energy Engineering Department (Spain)

An-Najah National University - Energy Research Centre (Palestine)

Naples Agency for Energy and Environment (ANEA - Italy)

Spanish association for the internationalization and innovation of solar companies (SOLARTIS - Spain)

ASSOCIATED PARTNERS

DADI - Department of Architecture and Industrial Design of Università della Campania "L. Vanvitelli"

Department of Industrial engineering of Università degli Studi di Napoli Federico II

DOMOTYS - Asociación Española para el Impulso y la Innovación en la Domótica, la Inmótica y las Ciudades Inteligentes

anea agenzia napoletana energia e ambiente

Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*

List of activities for DADI-Unicampania

WP 2	**2.2 Workshops and Seminars**
WP 3	**3.1 Toolkit of Passive Solutions Design for Higher Education Buildings Retrofitting**
WP4	**4.1 Policy and Project tools for Energy-Efficiency retrofit in Higher Education Buildings**
	4.2 Cross border strategic Plan for University Building Retrofitting
WP5	**5.1 Energy Audit Report for selected Higher Education Institutions**

L'EDIFICIO CAMPIONE

scegliere un edificio campione su cui fare l'analisi

identificare i punti di forza e di debolezza del patrimonio costruito

selezionare gli indicatori per la valutazione delle prestazioni ambientali ed energetiche dell'edificio campione

L'EDIFICIO EDUCANTE

- ✓ *Qualità energetico-ambientale calcolata*
- ✓ ***Qualità energetico-ambientale percepita***

anea agenzia napoletana energia e ambiente

Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*

List of activities for DADI-Unicampania

WP 2	**2.2 Workshops and Seminars**
WP 3	**3.1 Toolkit of Passive Solutions Design for Higher Education Buildings Retrofitting**
WP4	**4.1 Policy and Project tools for Energy-Efficiency retrofit in Higher Education Buildings**
	4.2 Cross border strategic Plan for University Building Retrofitting
WP5	**5.1 Energy Audit Report for selected Higher Education Institutions**

Retrofit Design

L'EDIFICIO EDUCANTE

"Uno spazio acquista significato e utilità quando le persone che lo vivono costruiscono insieme una storia fatta di esperienze comuni; sono queste esperienze a trasformare uno spazio in un luogo, a conferirgli quelle qualità che lo rendono un luogo esistenziale e non solo un contenitore vuoto disponibile per essere usato, o uno spazio rappresentabile sulla carta e sullo schermo di un computer".

Fonte: INDI RE. *Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali,* Ediguida, Firenze, 2016. Available on:https://www.indire.it/wp-content/uploads/2016/12/architetture scolastiche.pdf

OBIETTIVO

Vanvitelli LiV:ing La

USER CENTRED DESIGN
Docenti e studenti collaborano, mettendo a disposizione gli uni il proprio patrimonio conoscitivo e la loro competenza e gli altri le proprie esperienze e sensazioni

ICT
Il Vanvitelli LiV:ing Lab è strutturato in modo da sviluppare e sperimentare prodotti o sfruttare le potenzialità delle tecnologie esistenti o per esplorare le opportunità fornite dalle nuove tecnologie

CONSAPEVOLEZZA

RICERCA
La Ricerca-Azione è il centro dell'apprendimento attivo Learning by doing utilizzato come metodo per generare consapevolezza

APPROCCIO
L'approccio metodologico organizza e struttura la partecipazione degli studenti/fruitori diretti/utenti nella quotidianità

GESTIONE
Analisi degli aspetti gestionali relativi a spazi, risorse e attrezzature

Vanvitelli LiV:ing La

GLI STAKEHOLDER

La principale caratteristica dei Vanvitelli LiV:ing Lab è il coinvolgimento di utenti consapevoli nei processi di co-creazione.

PROMOTORI
Finanziatori
Organizzazioni non governative
Regioni
Città
Comuni

FORNITORI
Campus
Università
Istituti scolastici

LUOGHI DELLA FORMAZIONE

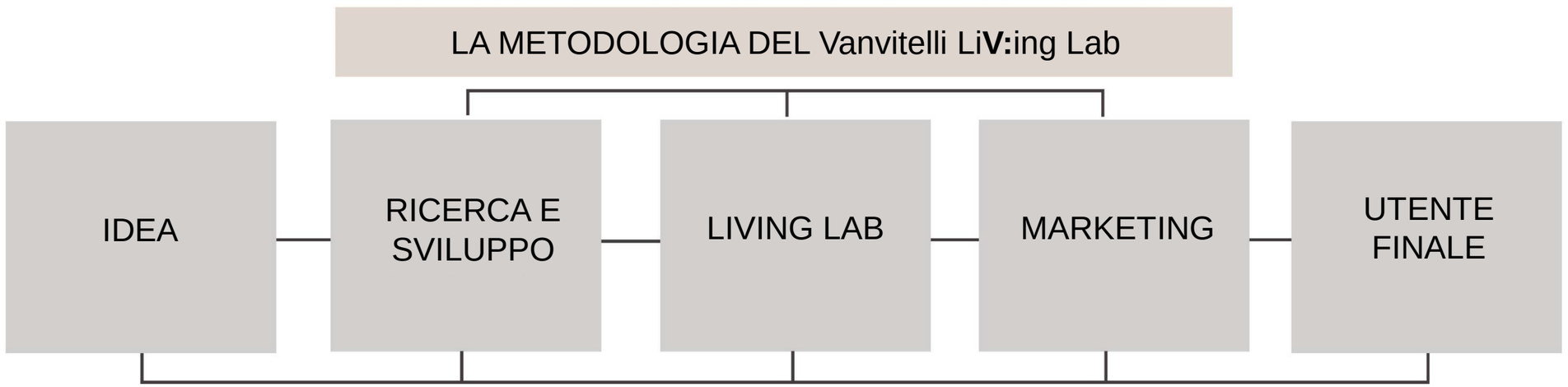
UTENTI
Studenti
Docenti
Ditte di manutenzione
Personale Amm.vo e non docente

UTILIZZATORI
Organizzazioni pubbliche
Organizzazioni private

Evans, J. , Jones, R., Karvonen, A., Millard, L., & Wendler, J. (2015). *Living lab e coproduzioni: i campus universitari come piattaforme per la scienza della sostenibilità* . Current Opinion in Sostenibilità ambientale, 16, 1-6. https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.06.005

LA METODOLOGIA

Vanvitelli LiV:ing La



COLLABORAZIONE CON GLI UTENTI				
-Bisogni dello studente -Sviluppo dell'idea/ Concept	-Sviluppo del prodotto e del servizio -Quadro normativo	-Analisi e test dell'ambiente -Questionari	-Marketing -Prezzi	-Progetto finale -Sviluppo futuro

FONTE: P. Ballon, D. Schuurman. Living labs: concepts, tools and cases, Info, vol. 17, n.4, giugno 2015. Available on: https://www.researchgate.net/publication/277950787_Living_labs_concepts_tools_and_cases

WP4

Vanvitelli LiV:ing La

4.1.8 Training and capacity building on the decision

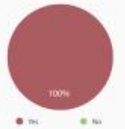
La formazione è stata condotta coinvolgendo i seguenti gruppi target:
Energy manager
Personale dell'ufficio tecnico e decisori universitari
Studenti, laureandi, dottorandi
Docenti e personale non docente

PERCEPTIVE ANALYSIS - DIRECT USERS' NEEDS

* Students aged between 20 and 30, among whom no fragile users, who are equally divided between male and female. They attend classes mainly in the mornings, lasting between 2 and 4 hours or more, and prefer to sit on the left side of the classroom.

THERMAL COMFORT

When you are in the T9 classroom, during the winter season, do you wear your coat/jacket/last layer of clothing?



If yes, how much the cold you perceive compromise your learning activities?

When radiators are turned on, do you still feel cold inside the room?

When you are seated close to the windows or the door, do you perceive air infiltration from them?

NEEDS:

INCREASE THE INDOOR AIR TEMPERATURE TO HAVE A CONDITION OF PSYCHOPHYSICAL WELL-BEING OF THE INDIVIDUAL

IMPROVE AND INCREASE THE EFFICACY OF THE RADIATORS

BETTER WINDOW FRAME

SUGGESTIONS:

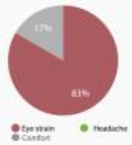
IMPROVE HEATING SYSTEM, CLASSROOM INSULATION, THERMAL HEATING, CHANGE THE WINDOW FRAME AND GLASS

VISUAL COMFORT

In your perception, is the artificial lighting system enough good to carry on the activities inside the classroom?

If no, what would you change to improve it?

Which kind of sensation do you experience when artificial light is turned on?



During which type of lesson's activity do you feel most discomfort (headache, dry eyes, eye strain)?

NEEDS:

IMPROVE THE ARTIFICIAL LIGHTING SYSTEM

MODIFY THE DISPOSITION OF THE SOURCES OF LIGHT AND THEIR CORRELATED COLOR TEMPERATURE

IMPROVE THE LIGHTING SYSTEM ACCORDING TO THE ACTIVITIES AND THE PROJECTOR SYSTEM

SUGGESTIONS:

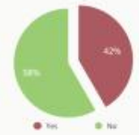
IMPROVE THE ARTIFICIAL LIGHTING SYSTEM, WORKING ON: IMPROVE THE DISPOSITION, INCREASE THE NUMBER OF LIGHT SOURCES AND CHANGE THE LUMINOUS FLUX OF THEM

ACOUSTIC COMFORT

Can you properly hear your professor and focus during his lecture inside the classroom?

Do you get annoyed by outside noises while interacting in the classroom?

Does the echo of the students' interaction inside the classroom create a background noise that bothers you during your activities?



NEEDS:

ACHIEVE A GOOD DEGREE OF SOUND INSULATION

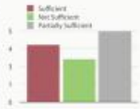
ACHIEVE A SUFFICIENT CONTROL OF INTERNAL NOISE

SUGGESTIONS:

INTERVENE ON THE ACOUSTIC COMFORT WITH AN INTERVENTION OF SOUNDPROOFING THE CLASSROOM

INDOOR AIR QUALITY

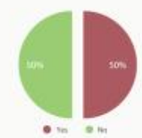
Do you think that the natural ventilation of the classroom is sufficient?



If it's not sufficient, is there any stale air that bothers you?

The 3 students who answered no, said that they can perceive stale air

Do you get headache, at the end of the lesson, if the classroom isn't ventilated for the whole time?



Have you ever felt the need to sneeze or cough, because of the presence of dust, humidity and mold?

NEEDS:

THE ACTUAL VENTILATION IS SUFFICIENT, BUT COULD BE IMPROVED

SOLVE THE PROBLEM OF THE PRESENCE OF HUMIDITY AND MOLD

CALCULATED ANALYSIS - CRITICISMS FOUND

THERMAL TRANSMITTANCE HIGHER THAN 2 W/M2K IN EVERY OPAQUE ENVELOPE ANALISED ✗

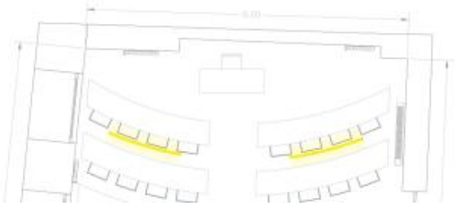
INTERSTITIAL CONDENSATION PRESENT IN THE MONTH OF FEBRUARY IN THE ROOF SLAB ✗

PAN 7.1 SOFTWARE

THERMAL TRANSMITTANCE 5.8 W/M2K (≤ 2) ✗

SOLAR FACTOR 0.88 (≤0.50) ✗

PILKINGTON SPECTRUM



Vanvitelli LiV:ing La

4.1.8 Training and capacity building on the decision aid tool

Il Dipartimento di Lettere e Beni Culturali (DiLBEC) dell'Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli è stato individuato come caso di studio.
È stato condotto un audit energetico incentrato principalmente sulle prestazioni dell'involucro dell'edificio, al fine di individuare le principali criticità e le strategie per la ristrutturazione dell'involucro.

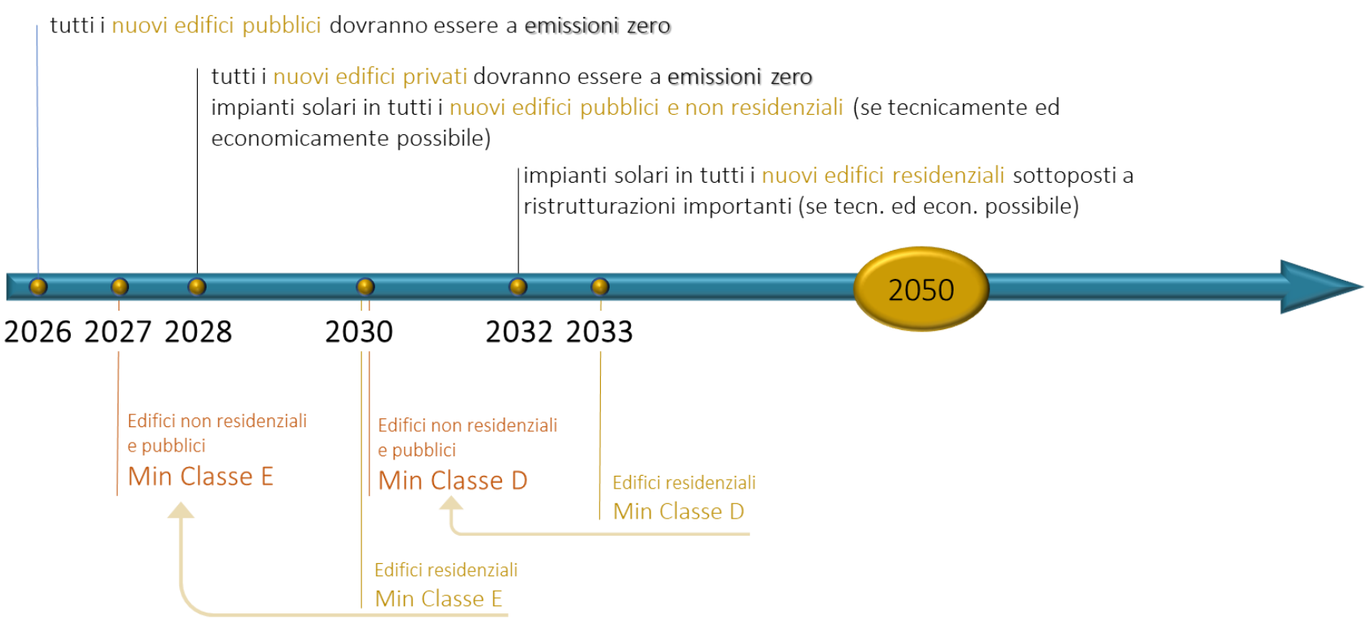
4.2.2 Policy appraisal for university building renovation

Lo studio delle leggi e dei regolamenti esistenti (compresa la prospettiva della nuova direttiva EPBD) e degli strumenti di finanziamento nazionali e internazionali è stato effettuato ed è in continuo aggiornamento.

Vanvitelli è entrato a far parte del Cross Border Living Lab

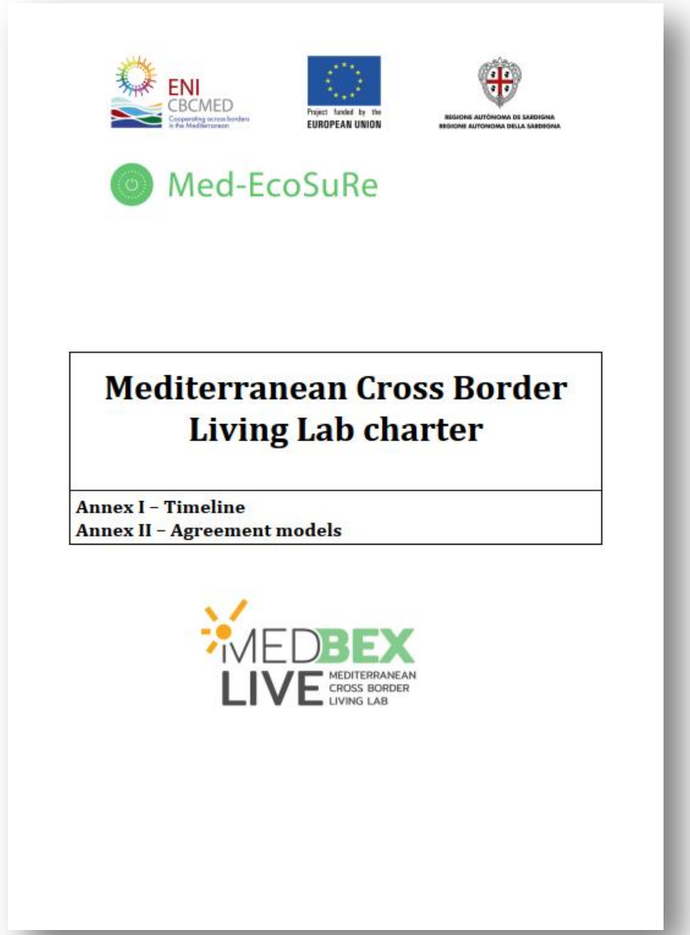
Nuova EPBD

Il Parlamento Europeo approva la DIRETTIVA CASE GREEN *14 marzo 2023*



Le deroghe
Edifici protetti di particolare pregio storico e architettonico, i luoghi di culto, gli edifici temporanei, le seconde case utilizzate per meno di quattro mesi all'anno, gli immobili autonomi con una superficie inferiore ai 50 metri quadri.

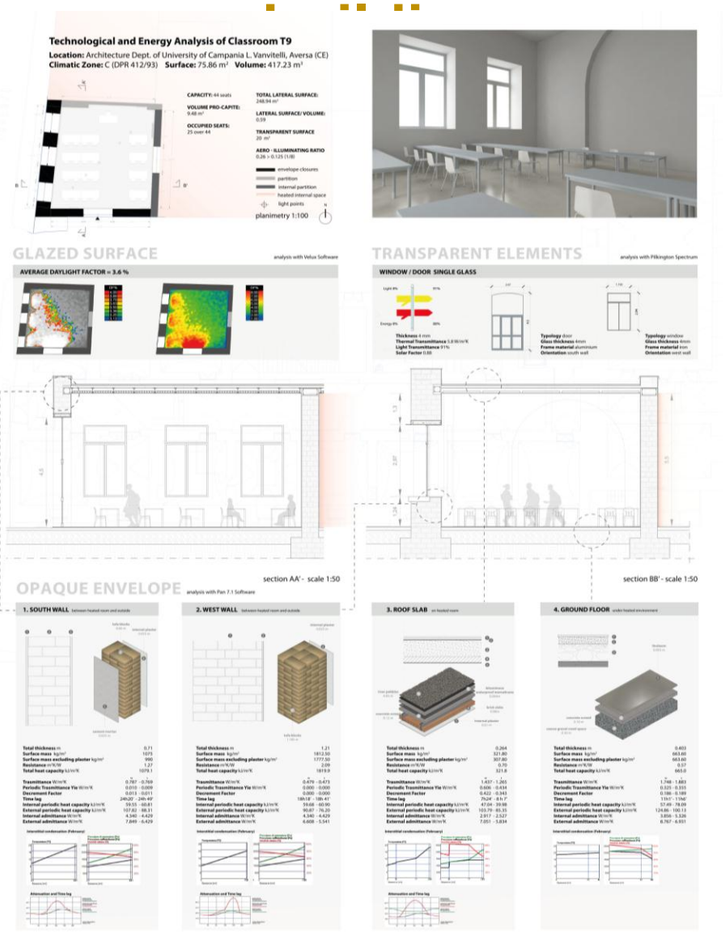
SOURCE: https://www.europarl.europa.eu/news/it/press-room/20230310IPR77228/case-green-approvata-la-posizione-del-parlamento-europeo

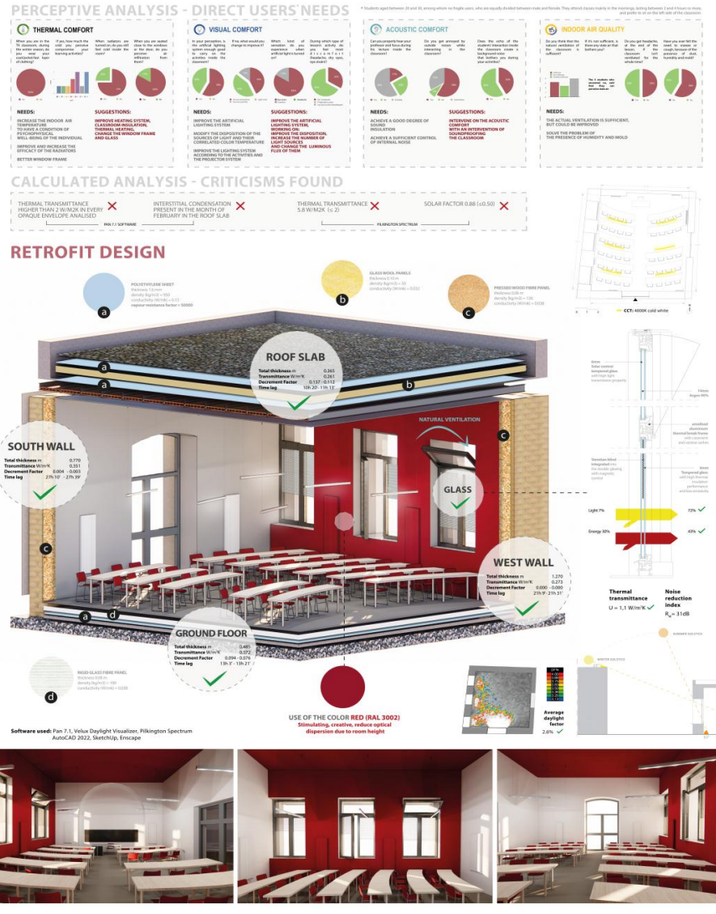


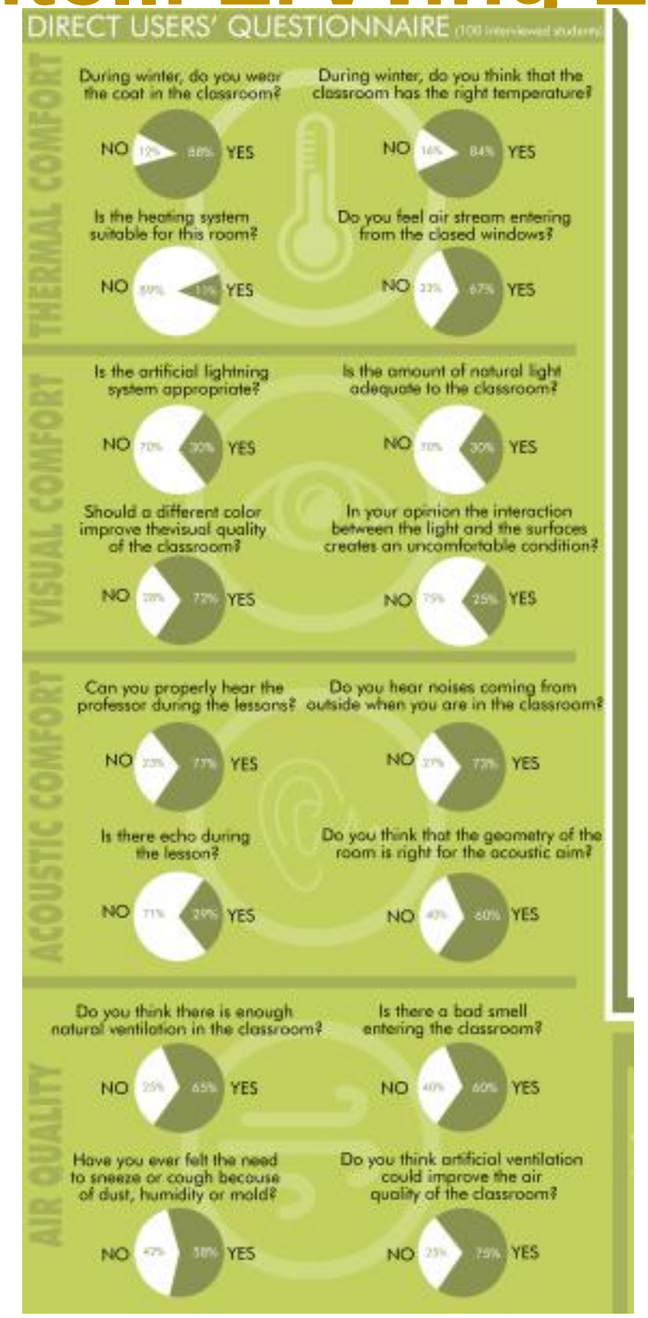
Vanvitelli LiV:ing La

4.2.3 Technical and economic appraisal for university

È stata effettuata un'analisi iniziale della valutazione della qualità energetica e ambientale calcolata e percepita, con la somministrazione di questionari che hanno fornito la base per la strutturazione del LiV:ing Lab.







Vanvitelli LiV:ing La

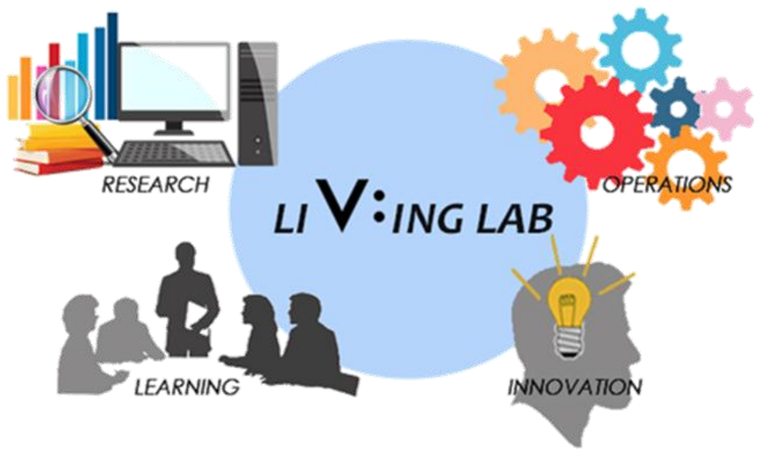
4.2.4 Drafting & consulting on the renovation strategic plan

È in fase di preparazione un piano d'azione, concordato con l'energy manager, per definire i possibili scenari di rinnovamento a lungo termine del patrimonio edilizio dell'università, sulla base degli indicatori, sia tecnici che economici, risultanti dal processo di valutazione.

analysis of long period scenario

multiple aspects

environmental and energy performance of buildings	functional performance of buildings	direct user satisfaction *students, teachers and staff*



Safe
Healthy
Comfortable
environment

Med-EcoSuRe

EnergyMed

Antonella VIOLANO

Università della Campania «L. Vanvitelli»

antonella.violano@unicampania.it

@MedEcoSure

enicbcmed.eu/projects/med-ecosure

Project fundend by the European Union, under the ENI CBC MED programme

This document has been produced with the financial assistence of the European Union under the ENI CBC Mediterranean Sea Basin Programme. The conteats of this document are the sale responsability of ANEA and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union of the programm management structures