

BIPV meets History

D3.3



Relazione tecnica di sintesi delle attività svolte e analisi dei risultati degli incontri

A cura di:

Elena Lucchi (Eurac Research)

Contributi di:

Elena Lucchi (parti 1, 1.1, 2, 2.1, 3), Martina Pelle (parte 3.1), Jennifer Adami (parte 3.1), Juan Camilo Mahecha Zambrano (parte 3.1) (Eurac Research); Cristina S. Polo López (parti 1.2, 2.2, 3.2) (SUPSI).

Revisioni:

Linda Toledo (Eurac Research) e Isabella Dall’Orto (Regione Lombardia), parte 2.1; Elena Lucchi (Eurac Research), parti 3.1, 1.2, 2.2, 3.2.

Dettaglio documento:

Titolo: D3.3 “Relazione tecnica di sintesi delle attività svolte e analisi dei risultati degli incontri” (P25)

Attività descritte nel documento:

- “IndustryApero: incontri informali tra i partners per la formalizzazione del gruppo di accompagnamento” (P22)
- “Briefing sessions rivolte a categorie specifiche di utenti” (P23)
- “Tavoli di discussione interdisciplinari” (P24)

Work Package: WP3

Data di pubblicazione: 02/12/2021

Dettaglio progetto:

Titolo del progetto: BIPV MEETS HISTORY - CREAZIONE DI UNA CATENA DI VALORE PER IL FOTOVOLTAICO INTEGRATO IN ARCHITETTURA NEL RISANAMENTO ENERGETICO DEL PATRIMONIO COSTRUITO STORICO TRANSFRONTALIERO

Codice progetto: 603882

Durata del progetto: Maggio 2019 – Agosto 2022

Partners:





Operazione co-finanziata dall'Unione europea, Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, dallo Stato Italiano, dalla Confederazione elvetica e dai Cantoni nell'ambito del Programma di Cooperazione Interreg V-A Italia-Svizzera

SOMMARIO

Il progetto mira a creare nuove prospettive di business nei territori transfrontalieri tra Italia e Svizzera per la filiera del fotovoltaico integrato (BIPV) nel recupero del patrimonio edilizio storico e del paesaggio, rispondendo alle politiche europee, nazionali e locali in fatto di efficienza energetica e di tutela del patrimonio culturale. La filiera sarà basata sulla complementarità di expertise tra Pubbliche Amministrazioni, ricerca e imprese dei settori della costruzione e del fotovoltaico, al fine di aprire un mercato che porterà benefici economici e produttivi per tutti gli attori della catena del valore.

L'integrazione delle tecnologie rinnovabili nel contesto urbano e nel parco edilizio esistente può migliorare la qualità architettonica dell'edificio in chiave di sostenibilità economica e ambientale. La diffusione dei sistemi BIPV nel risanamento energetico di contesti architettonici e paesaggisti di pregio costituisce un importante punto di partenza per favorire lo sviluppo del mercato di vendita potenziale di questi prodotti nel territorio transfrontaliero di riferimento.

A questo scopo, la realizzazione di incontri tecnici rivolti agli attori principali del settore permette di creare reti transfrontaliere di scambio al fine di creare idonee condizioni per accrescere la competitività delle aziende in modo mirato alle effettive esigenze territoriali. Gli incontri coinvolgeranno gli attori capaci di mobilitare un maggior cambiamento verso la diffusione dei sistemi BIPV nel costruito, che sono individuati attraverso la mappatura degli stakeholder (Prodotto WP3.1) e continuamente arricchita da questo tipo di incontri. Gli attori individuati possono essere classificati nel seguente modo:

- Attori istituzionali dell'autorizzazione paesaggistica e architettonica e rappresentanti delle istituzioni;
- Attori rappresentativi della filiera tecno-economica del BIPV e della costruzione nelle aree coperte dal progetto;
- Attori rappresentativi quali gestori immobiliari e dell'energia;
- Attori rappresentativi del sistema finanziario ed economico
- Attori rappresentativi degli ordini professionali

A questo scopo sono stati previsti tre diversi tipi di incontri, che saranno spiegati nel dettaglio nei paragrafi successivi:

- IndustryApero (P22);
- Briefing sessions (P23);
- Tavoli di lavoro transfrontaliero (P24).

Questi incontri permettono di attivare la discussione sulle problematiche e barriere che rallentano il processo di diffusione dei sistemi BIPV nel paesaggio e nel patrimonio edilizio esistente (Task 3.4). Inoltre, l'attività permette di raccogliere i suggerimenti e le opportunità che si profilano per aprire nuovi mercati e sul materiale di supporto da sviluppare per favorire il settore economico di afferenza del progetto, considerando gli aspetti economici, normativi, attuativi e procedurali legati al solare FV che saranno poi sviluppati nei WP4 e WP5.

INDICE

SOMMARIO	4
INDICE	6
GLOSSARIO	7
INTRODUZIONE.....	8
1. INDUSTRYAPERO	9
1.1. EVENTO ITALIANO.....	9
1.2. EVENTO SVIZZERO	15
2. BRIEFING SESSIONS	18
2.1. EVENTI ITALIANI	18
2.2. EVENTI SVIZZERI.....	37
3. TAVOLI DI LAVORO TRANSFRONTALIERI.....	47
3.1. EVENTO ITALIANO.....	47
3.2. EVENTO SVIZZERO	56

GLOSSARIO

BIPV: Building Integrated photovoltaics

PV: Photovoltaics

INTRODUZIONE

Questo documento ha lo scopo di illustrare gli eventi realizzati nell'ambito del WP 3.3. "Creazione di una rete di competenza transfrontaliera sul BIPV mediante la mappatura degli stakeholders e la realizzazione di eventi di scambio e indagine per gruppi di target specifici".

Gli incontri tecnici sul territorio sono strutturati in tre tipi di incontri:

- IndustryApero, ovvero incontri informali tra i partners per la formalizzazione del gruppo di accompagnamento (P22);
- Briefing sessions, ovvero incontri tecnici dedicati a temi specifici e rivolte a categorie specifiche di utenti (P23);
- Tavoli di lavoro transfrontaliero, ovvero incontri tecnici per incentivare il dialogo e discutere aspetti interdisciplinari tra gruppi di attori diversi (P24).

1. INDUSTRYAPERO

Descrizione: l'IndustryApero (P22) consiste nell'organizzazione di aperitivi di networking con gli stakeholders del progetto identificati con la mappatura delle MPMI. È richiesta l'organizzazione di due eventi, uno nel territorio italiano e uno nel territorio svizzero.

Obiettivo: gli eventi mirano a favorire scambi di informazioni, esperienze e aspetti potenzialmente replicabili nella realtà industriale e costruttiva caratteristica dei due territori.

Utilizzo futuro: i risultati di questa attività sono utilizzati per avviare la filiera industriale del BIPV nello spazio di cooperazione.

1.1. EVENTO ITALIANO

L'IndustryApero organizzato da Eurac Research si è svolto il 23 settembre 2021 in Alto Adige. L'incontro è rivolto alle aziende che producono sistemi fotovoltaici ed è stato organizzato in due parti:

- Study Tour presso i PV Labs di Eurac Research;
- Presentazione del progetto presso una cantina vinicola con sistema fotovoltaico integrato sulla Strada del Vino di Bolzano, con degustazione di prodotti tipici e visita guidata alla produzione di vino.

La mattina si è svolta la visita guidata per le aziende del settore fotovoltaico ai laboratori dell'Istituto per le Energie Rinnovabili, ospitati presso il NOI Techpark a Bolzano. Le aziende del settore fotovoltaico ospiti della giornata, provenienti da Lombardia, Veneto, Trentino e anche dalla Svizzera, hanno avuto modo di conoscere la gamma di test e misure che questo laboratorio è in grado di offrire. Lorenzo Forlin ha introdotto i lavori, presentando le infrastrutture e le attività di ricerca che Eurac Research sta conducendo insieme alle aziende. Giorgio Belluardo ha condotto la visita al "Solare PV Lab", il simulatore solare a luce pulsata, e al "Accelerated Life Testing Lab", la camera climatica per test di invecchiamento accelerato.



Figura 1 – Solare PV Lab (Foto Lorenzo Forlin e Ivo Corrà)

Infine, David Moser ha guidato la visita al "PV Integration Lab", l'infrastruttura per l'integrazione di sistemi fotovoltaici in edifici e reti.



Figura 2 – PV Integration Lab (Foto Ivo Corrà)

Il pomeriggio si è svolto l'incontro dal titolo "Progetto BIPV meets History: opportunità economiche del BIPV in contesti di pregio", volto a mostrare lo stato

dell'arte sulla ricerca del fotovoltaico in Italia, attraverso scenari di sviluppo futuro ed esempi progettuali. L'incontro è stato realizzato presso la Cantina Alois Lageder a Magrè sulla Strada del Vino (BZ).

L'attività è stata introdotta da Wolfram Sparber, che ha presentato le attività svolte dall'Istituto per le Energie Rinnovabili di Eurac nel campo del fotovoltaico. In seguito, Elena Lucchi ha presentato il progetto "BIPV meets history", spiegando le opportunità per le aziende in un loro concreto coinvolgimento nelle attività del progetto e di futuri follow-up. David Moser ha poi mostrato le potenzialità di creazione di un futuro fotovoltaico per l'Italia, focalizzandolo sullo stato attuale delle politiche nazionali di transizione ecologica. Successivamente, Martina Pelle ha svelato i risultati di uno studio economico volto a bilanciare esigenze di tutela e costi delle tecnologie fotovoltaiche in contesti tutelati. Infine, Elena Lucchi ha mostrato alcuni esempi italiani di architettura e paesaggi solari caratterizzati dalla corretta integrazione dei sistemi fotovoltaici in edifici e paesaggio di pregio.

Dopo un aperitivo a base di prodotti tipici locali, si è svolta la visita guidata presso la Cantina Alois Lageder dove già nel 1996 era stato fatto un progetto di sostenibilità ambientale, che ha previsto l'inserimento di pannelli fotovoltaici e termici e il recupero dell'energia del sottosuolo. La cantina, sin dalla sua fondazione nel 1823, ha sempre basato la produzione su un equilibrio tra natura e tecnologia. La scelta di utilizzare fonti di energia alternativa ha permesso di svolgere l'attività secondo criteri sostenibili e di riduzione delle emissioni di anidride carbonica. I primi pannelli solari sono stati posati nel 1996 e forniscono all'azienda circa il 5,6% del fabbisogno elettrico e il 25% della copertura del fabbisogno di riscaldamento. Nel 2006 è stato completato l'impianto solare e oggi l'azienda produce da sé circa 38.000 KW/h annuali l'anno, pari al 14,2% del bisogno elettrico e al 63% del fabbisogno di riscaldamento. Infine, la presenza di superfici ventilate sotterranee consente di riutilizzare il 70% del calore, così come del freddo dell'aria di scarico. In particolare, tra la parete posteriore dell'edificio e la parete rocciosa naturale che fiancheggia la costruzione si apre un'intercapedine che scende fino agli spazi più profondi della cantina. In quel luogo il sottosuolo ha temperatura costante di 10°C: una vera frescura d'estate, che richiede meno energia per il condizionamento; durante l'inverno quell'aria appare tiepida a confronto con la temperatura esterna con un risparmio considerevole per il riscaldamento.



Figura 3 – La degustazione di prodotti tipici locali e del vino biodinamico prodotto nella cantina



Figura 4 – La presentazione del progetto



Figura 5 – L'impianto fotovoltaico integrato nella cantina



Figura 6 – La cantina vinicola storica



Figura 7 – Dettagli dell'impianto fotovoltaico sulla cantina vinicola



Figura 8 – I partecipanti all'incontro

IndustryApero “Progetto BIPV meets History: opportunità economiche del BIPV in contesti di pregio”

Organizzatore: Eurac Research

Luogo: Magrè (BZ)

Data: 23 Settembre 2021

Tipo di incontro: presentazione del progetto e aperitivo per le aziende in una cantina vinicola

Territorio di riferimento: IT- CH

Target: aziende produttori di fotovoltaico

Numero di partecipanti: 14 persone, di cui 1 CH; 13 IT

Obiettivi:

- Informare sul progetto e sul loro possibile coinvolgimento
- Creare network e dialogo tra le aziende IT – CH sul tema del BIPV
- Creare network tra Eurac Research e le aziende per attività da svolgersi nell’ambito del progetto
- Mostrare lo stato attuale della ricerca sul fotovoltaico
- Discutere i benefici economici relativi e i modelli di business legati al BIPV su edifici storici
- Mostrare esempi e casi studio italiani in contesti di pregio
- Creare possibili follow-up del progetto

Esperienze raccolte:

- Implementazione casi studio e prodotti della piattaforma digitale
- Capire meglio le esigenze delle aziende

Suggerimenti per eventi futuri:

- Il format dell’evento è particolarmente soddisfacente per le esigenze delle aziende
- Replicare esperienze di questo tipo anche in contesti territoriali diversi

Tabella 1 – Caratteristiche dell’incontro

1.2. EVENTO SVIZZERO

La terza edizione dell’Industry Day di SUPSI a Lugano-Canobbio è rivolta alle aziende del settore fotovoltaico. Il laboratorio fotovoltaico (PVLab) e il team Involucro innovativo, (BiPV) parte del Settore sistema edificio dell’Istituto sostenibilità applicata all’ambiente costruito della SUPSI hanno presentato le loro attività di test e ricerca. All’evento sono stati invitati a presentare importanti realtà industriali del settore fotovoltaico e BIPV, quali Solaronyx, leader di soluzioni fotovoltaiche film

sottile e di Perovskite Solar Cells & Modules e partner della SUPSI nel progetto europeo H2020 “BiPV Boost”. Altre aziende del settore fotovoltaico, come 3S Solar Plus, leader in Svizzera della produzione industriale di tetti e facciate fotovoltaici completamente integrati, con il sistema MegaSlate® hanno partecipato all’evento, mostrando esempi d’integrazione BiPV anche nell’edilizia storica. Nel pomeriggio, c’è stato spazio anche per la presentazione di nuove aziende e start-up ISAAC-SUPSI, come “iWin: Innovative Windows for Solar Façades”, un sistema innovativo per integrare sistemi solari nelle veneziane integrate nei vetri delle finestre. All’evento, erano presenti anche associazioni di categoria come Swissolar, che rappresenta le aziende e le istituzioni attive nell’ambito dell’energia solare, e rappresentati dell’Ufficio Federale dell’energia (SFOE). In seguito all’evento c’è stato un Aperò per favorire il networking tra i presenti.



Figura 9 – Immagini dell’evento

Industry day
<p>Organizzatore: SUPSI</p> <p>Luogo: Lugano</p> <p>Data: 8 novembre 2019</p> <p>Tipo di incontro: networking con aziende (PV/BIPV/Costruzione)</p> <p>Territorio di riferimento: IT- CH</p> <p>Target: aziende, istituti di ricerca, istituzioni</p> <p>Numero di partecipanti: 40 persone, di cui 30 CH; 6 IT e 4 internazionali</p> <p>Obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare lo status ricerca e sviluppo del mercato BIPV • Favorire scambio d'informazione ed esperienze nella realtà industriale • Promuovere il progetto tra le aziende <p>Utilizzo dell'esperienza nel progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuovi prodotti per raccolta di soluzioni tecniche • Contatti aziende per mappa stakeholders • Aspetti replicabili nella realtà industriale e costruttiva IT - CH • Opportunità per aprire nuovi mercati <p>Suggerimenti per eventi futuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diversificare e includere maggior numero di aziende

Tabella 2 – Caratteristiche dell'incontro

2. BRIEFING SESSIONS

Descrizione: le briefing sessions (P23) sono incontri transfrontalieri e nazionali dedicati a target specifici, che possono essere realizzati in concomitanza con fiere di settore o corsi specialistici. I temi di discussione delle briefing sessions rappresentano degli elementi fondamentali che devono essere approfonditi secondo quanto è emerso dalle analisi condotte nei WP3, WP4 e WP5 del progetto.

Obiettivo: discutere necessità, potenzialità, barriere e criticità della diffusione del BIPV.

Utilizzo futuro: raccogliere informazioni a supporto del WP4 (esempi: barriere e potenzialità, tecnologie BIPV, criteri per linee guida, processi attuativi, ...).

2.1. EVENTI ITALIANI

Nell'ambito del progetto "BIPV meets History" sono previsti incontri con gli stakeholders al fine di avviare la discussione sulla diffusione dei sistemi fotovoltaici integrati nel paesaggio e nel patrimonio edilizio esistente, finalizzati a raccogliere esperienze sul campo, suggerimenti e opportunità per aprire a discutere la loro applicazione in questi contesti. Secondo quanto definito dal progetto a livello italiano dovevano essere realizzati quattro incontri, due a cura di EURAC Research e due a cura di Regione Lombardia.

2.1.1. Legislazione sui sistemi BIPV in contesti di pregio

EURAC Research e Regione Lombardia hanno preferito lavorare congiuntamente alla realizzazione dell'incontro dedicato a "*Legislazione sui sistemi BIPV in contesti di pregio*" in quanto si basa sulle attività di analisi della legislazione nel contesto italiano realizzata insieme nell'ambito del WP3.1. Su questo tema sono state realizzate tre briefing sessions rivolte a tre diversi gruppi di target, rispettivamente:

- Sovrintendenze;
- Pubbliche amministrazioni;
- Progettisti.

Gli incontri hanno seguito lo stesso format per avere dei risultati confrontabili. La prima parte dell'incontro ha previsto una serie di presentazioni riguardanti il nostro progetto e studi approfonditi sulla legislazione nazionale e regionale. Gli interventi realizzati hanno riguardato:

- Introduzione ai lavori: Maurizio Federici – Regione Lombardia
- Obiettivi e struttura della Briefing session - Isabella Dall'Orto – Regione Lombardia
- Architettura solare in contesti di pregio: il Progetto BIPV meets history – Elena Lucchi – EURAC

- L'integrazione dei sistemi fotovoltaici in contesti di pregio;
- La legislazione nazionale e di Regione Lombardia – Alessia Peluchetti – R2M

La legislazione della Provincia Autonoma di Bolzano – Martina Pelle – EURAC

I partecipanti sono stati poi coinvolti in un focus group riguardante l'integrazione di sistemi fotovoltaici in contesti tutelati quali edifici storici, centri storici e paesaggi, a cura di Linda Toledo – EURAC. Attraverso l'ausilio del software Mentimeter è stato aperto un dialogo strutturato con i partecipanti per capire i punti di forza e di debolezza della legislazione e delle procedure autorizzative, al fine di individuare le barriere e le potenzialità di utilizzo del PV in questi contesti. I partecipanti sono stati invitati a rispondere a domande aperte riguardanti l'integrazione di sistemi fotovoltaici in contesti tutelati, quali edifici storici, centri storici e paesaggi. I temi in discussione hanno riguardato:

- Legislazione sui sistemi BIPV in contesti di pregio;
- Esempi di integrazione dei sistemi BIPV nel patrimonio storico più rappresentativi;
- Riflessione sulle barriere e sugli aspetti positivi nella legislazione e nelle procedure di autorizzazione per la tutela del patrimonio storico e paesaggistico;
- Come fronteggiare le barriere tecniche e culturali verso l'impiego del BIPV
- Priorità da considerare nell'elaborazione delle linee guida per l'integrazione del BIPV in questi contesti;
- Quali sono gli elementi indispensabili che dovrebbero contenere le nuove linee guida regionali.

In seguito, attraverso la valutazione delle esigenze espresse, il progetto adotterà misure proattive per garantire che gli attori interessati al progetto lavorino in sinergia con gli obiettivi del progetto.

Di seguito viene data una descrizione dettagliata degli incontri.

2.1.1.1. Briefing session con le Soprintendenze lombarde

Il 1 dicembre 2020 si è tenuta la prima briefing session, organizzata per le Soprintendenze, individuate come stakeholder primari. L'incontro ha avuto come obiettivo principale quello di avviare il confronto per comprendere i bisogni, i desideri e le potenziali barriere all'applicazione dei sistemi BIPV in ambiti tutelati e in seguito, attraverso la valutazione delle esigenze espresse, proseguire con i principali attori interessati al progetto il lavoro di condivisione delle azioni e dei risultati ottenuti.



Briefing session
Regione Lombardia – Eurac Research
Progetto BIPV meets History:
analisi legislativa e opportunità applicative
Incontro con le Soprintendenze
1 dicembre 2020

PARTE 1: presentazioni

ore 10,00

- Introduzione ai lavori: Maurizio Federici – Regione Lombardia
- Obiettivi e struttura della Briefing session - Isabella Dall’Orto – Regione Lombardia
- Architettura solare in contesti di pregio: il Progetto BIPV meets history – Elena Lucchi - EURAC
- L’integrazione dei sistemi fotovoltaici in contesti di pregio:
 - La legislazione nazionale e di Regione Lombardia – Alessia Peluchetti – R2M
 - La legislazione della Provincia Autonoma di Bolzano – Martina Pelle - EURAC

PARTE 2: plenaria

ore 10,30

- Focus Group: Linda Toledo - EURAC

I partecipanti saranno invitati a rispondere a domande aperte riguardanti l’integrazione di sistemi fotovoltaici in contesti tutelati quali edifici storici, centri storici e paesaggi. In particolare, saranno invitati a riflettere sulle barriere e sugli aspetti positivi nella legislazione e nelle procedure di autorizzazione per la tutela del patrimonio storico e paesaggistico. Infine, verranno discusse le priorità da considerare nell’elaborazione delle linee guida per l’integrazione del BIPV in contesti tutelati.

PARTE 3: chiusura dei lavori

ore 11,30/11,45

Sintesi dei lavori svolti e pianificazione delle attività future

Figura 10 – Locandina dell’evento

Hanno partecipato tutte le Soprintendenze lombarde: Soprintendenza Città Metropolitana di Milano, Soprintendenza Provincie di Bergamo e Brescia,

Soprintendenza Province di Como, Lecco, Monza Brianza, Pavia, Sondrio e Varese, Soprintendenza Province di Cremona, Lodi e Mantova.

La sessione plenaria è stata organizzata per raccogliere idee, spunti, suggestioni, critiche e suggerimenti e per avviare un dibattito costruttivo per l'elaborazione delle linee guida per l'inserimento dei sistemi fotovoltaici integrati in ambiti tutelati e, soprattutto, per capire come proseguire nel rapporto di collaborazione con le Soprintendenze, per noi attore imprescindibile per il prosieguo delle azioni di implementazione degli strumenti di indirizzo.



Figura 11 – Un momento dell'incontro

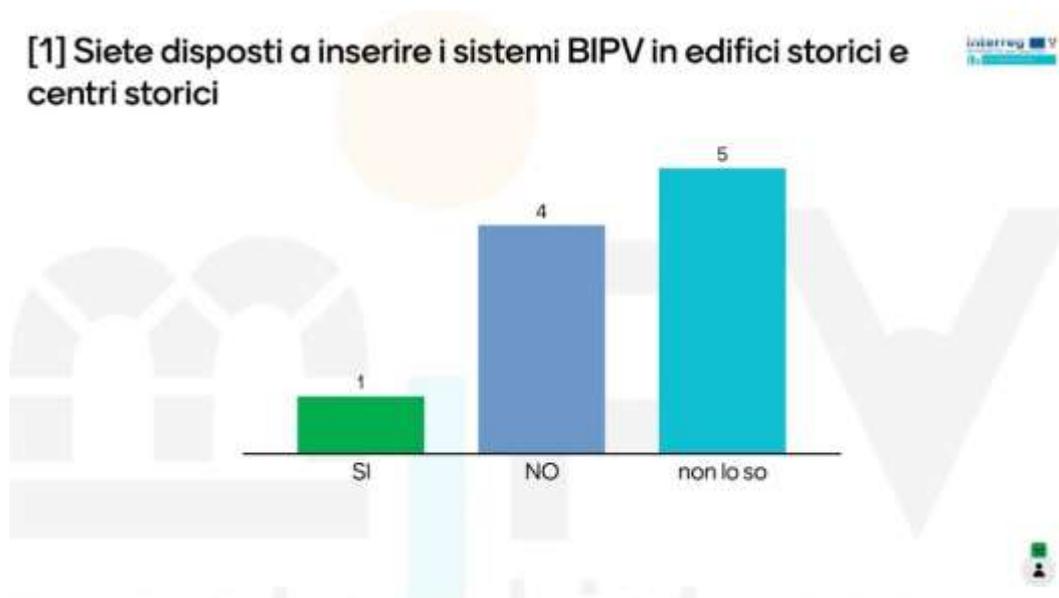


Figura 12 – Interazione con i partecipanti durante l'incontro

3.1.3. Legislazione sui sistemi BIPV in contesti di pregio

Organizzatore: Regione Lombardia ed Eurac Research

Luogo: online

Data: 1 dicembre 2020

Tipo di incontro: incontro tecnico con uno o due stakeholder

Durata: 3 ore

Territorio di riferimento: IT

Target: Soprintendenze lombarde

Numero di partecipanti: 15 persone

Tema trattato:

- Norme di maggior rilievo/ di maggiore criticità
- Esempi di integrazione più rappresentativi dei sistemi BIPV nel patrimonio storico
- Raccolta di feedback e discussione sulle analisi svolte

Ragioni della scelta del tema:

- Illustrazione da parte della Soprintendenza di barriere che riscontrano nell'attività autorizzativa rispetto a sistemi PV/BIPV
- Individuazione di una "best practice" rispetto ai progetti che analizzano nella pratica quotidiana

- Individuazione degli elementi fondamentali che dovrebbero contenere le nuove linee guida regionali

Obiettivi:

- Presentazione delle norme di maggior rilievo/ di maggiore criticità
- Presentazione degli esempi di integrazione dei sistemi BIPV nel patrimonio storico più rappresentativi
- raccolta di feedback e discussione sulle analisi svolte
- barriere che riscontrano nell'attività autorizzativa rispetto a sistemi PV/BIPV
- "best practice" rispetto ai progetti analizzati nella pratica quotidiana
- elementi fondamentali che dovrebbero contenere le nuove linee guida regionali.

Aspetti emersi:

- interesse per il tema del fotovoltaico integrato
- Disponibilità a valutare l'inserimento di questi sistemi integrati in ambiti tutelati paesaggisticamente
- Importanza della formazione dei professionisti
- Lavorare sulla qualità delle commissioni per il paesaggio
- redazione di linee guida semplici e concise.

Utilizzo dell'esperienza nel progetto:

- Definizione di Linee Guida sull'integrazione di sistemi fotovoltaici in contesti storici

Tabella 3 – Caratteristiche dell'incontro

2.1.1.2. Briefing Session con le Pubbliche Amministrazioni

Il 27 gennaio 2021 è stata avviato un interessante confronto in modalità remota sulla piattaforma Teams con le Pubbliche Amministrazioni, per comprendere i bisogni e le potenziali barriere all'applicazione dei sistemi BIPV. Le persone presenti nell'ambito del progetto sono state: Isabella Dall'Orto (Regione Lombardia), Elena Lucchi, Martina Pelle e Linda Toledo (EURAC) e Alessia Peluchetti (R2M Solutions). Gli enti presenti sono stati: Provincia di Bolzano, Provincia di Como, Provincia di Trento, Comune di Milano, Comune di Como, Comune di Bolzano, Politecnico di Milano.

Il programma dettagliato dell'evento è riportato di seguito.



Briefing session
Regione Lombardia – Eurac Research
Progetto BIPV meets History:
analisi legislativa e opportunità applicative
Incontro con le Pubbliche Amministrazioni
27 gennaio 2021

PARTE 1: presentazioni

ore 10,00

- Introduzione ai lavori: Maurizio Federici – Regione Lombardia
- Obiettivi e struttura della Briefing session - Isabella Dall’Orto – Regione Lombardia
- Architettura solare in contesti di pregio: il Progetto BIPV meets history – Elena Lucchi – EURAC
- L’integrazione dei sistemi fotovoltaici in contesti di pregio:
 - La legislazione nazionale e di Regione Lombardia – Alessia Peluchetti – R2M
 - La legislazione della Provincia Autonoma di Bolzano – Martina Pelle - EURAC

PARTE 2: plenaria

ore 10,30

- Focus Group: Linda Toledo – EURAC - I partecipanti saranno invitati a rispondere a domande aperte riguardanti l’integrazione di sistemi fotovoltaici in contesti tutelati, quali edifici storici, centri storici e paesaggi. In particolare, saranno invitati a riflettere sulle barriere e sugli aspetti positivi nella legislazione e nelle procedure di autorizzazione per la tutela del patrimonio storico e paesaggistico. Verranno discusse le priorità da considerare nell’elaborazione delle linee guida per l’integrazione del BIPV in questi contesti.

PARTE 3: chiusura dei lavori

ore 11,30/11,45

Sintesi dei lavori svolti e pianificazione delle attività future

Figura 13 – Locandina dell’evento



Figura 14 – Immagini dell'evento



Figura 15 – Interazione con i partecipanti durante l'incontro

Legislazione sui sistemi BIPV in contesti di pregio – Pubbliche Amministrazioni

Organizzatore: Regione Lombardia ed Eurac Research

Luogo: online

Data: 27 gennaio 2020

Tipo di incontro: incontro tecnico con uno o due stakeholder

Durata: 3 ore

Territorio di riferimento: IT

Target: Pubbliche Amministrazioni e Soprintendenze

Numero di partecipanti: 11 persone

Tema trattato:

- Introduzione al progetto e finalità dell'incontro
- Descrizione di esempi di integrazione più rappresentativi dei sistemi BIPV nel patrimonio storico
- Descrizione dei contesti legislativi italiani, di Regione Lombardia e della Provincia Autonoma di Bolzano
- Raccolta di feedback e discussione sulle analisi svolte

Ragioni della scelta del tema:

- Complessità del sistema legislativo e autorizzativo nella realizzazione di impianti PV e BIPV in contesti di pregio
- Illustrazione da parte dei progettisti di barriere nel processo legislativo e autorizzativo nella realizzazione di impianti PV e BIPV in contesti di pregio
- Individuazione di una "best practice" rispetto ai progetti che analizzano nella pratica quotidiana
- Individuazione degli elementi fondamentali che dovrebbero contenere le nuove linee guida regionali

Obiettivi:

- Individuare le criticità e i punti di forza della legislazione a scala nazionale e locale
- Individuare le barriere nei processi di autorizzazione per l'inserimento di sistemi PV e BIPV in contesti di pregio
- Comprendere come fronteggiare le barriere tecniche e culturali verso l'impiego del BIPV
- Individuare gli elementi fondamentali che dovrebbero contenere le nuove linee guida regionali

Aspetti emersi:

- Riserve verso queste tecnologie e verso la loro compatibilità di integrazione in contesti di pregio
- Necessità di redigere delle linee guida per ambiti tutelati che considerino l'innovazione del BIPV
- Necessità di aggiornamento professionale continuo, attraverso la realizzazione di corsi post lauream dedicati al tema

Utilizzo dell'esperienza nel progetto:

- Definizione di Linee Guida sull'integrazione di sistemi fotovoltaici in contesti storici

Tabella 4 - Caratteristiche dell'incontro

2.1.1.1. Briefing Session con Progettisti

Il 17 febbraio 2021 abbiamo convocato in modalità remota sulla piattaforma Teams gli ordini professionali, in modo da avviare un confronto per comprendere i bisogni, e le potenziali barriere all'applicazione dei sistemi BIPV. Le persone presenti nell'ambito del progetto sono state: Isabella Dall'Orto (Regione Lombardia), Elena Lucchi, Martina Pelle e Linda Toledo (EURAC) e Alessia Peluchetti (R2M Solutions). Gli enti presenti sono stati: Istituto Nazionale Architettura IN/ARCH, Fondo Ambiente Italiano FAI, Assorestauro, Consulta Regionale Ordine Ingegneri, Consulta Regionale Ordine degli Architetti.

Il programma dettagliato dell'evento è riportato di seguito.



Briefing session Regione Lombardia – Eurac Research

Progetto BIPV meets History: analisi legislativa e opportunità applicative

Incontro con gli Ordini Professionali

17 febbraio 2021

PARTE 1: presentazioni

ore 10,00

- Introduzione ai lavori: Maurizio Federici – Regione Lombardia
- Obiettivi e struttura della Briefing session - Isabella Dall’Orto – Regione Lombardia
- Architettura solare in contesti di pregio: il Progetto BIPV meets history – Elena Lucchi – EURAC
- L’integrazione dei sistemi fotovoltaici in contesti di pregio:
 - La legislazione nazionale e di Regione Lombardia – Alessia Peluchetti – R2M
 - La legislazione della Provincia Autonoma di Bolzano – Martina Pelle - EURAC

PARTE 2: plenaria

ore 10,30

- Focus Group: Linda Toledo – EURAC - I partecipanti saranno invitati a rispondere a domande aperte riguardanti l’integrazione di sistemi fotovoltaici in contesti tutelati, quali edifici storici, centri storici e paesaggi. In particolare, saranno invitati a riflettere sulle barriere e sugli aspetti positivi nella legislazione e nelle procedure di autorizzazione per la tutela del patrimonio storico e paesaggistico. Verranno discusse le priorità da considerare nell’elaborazione delle linee guida per l’integrazione del BIPV in questi contesti.

PARTE 3: chiusura dei lavori

ore 11,30/11,45

Sintesi dei lavori svolti e pianificazione delle attività future

Figura 16 – Locandina dell’evento



Figura 17 – Immagini dell'evento

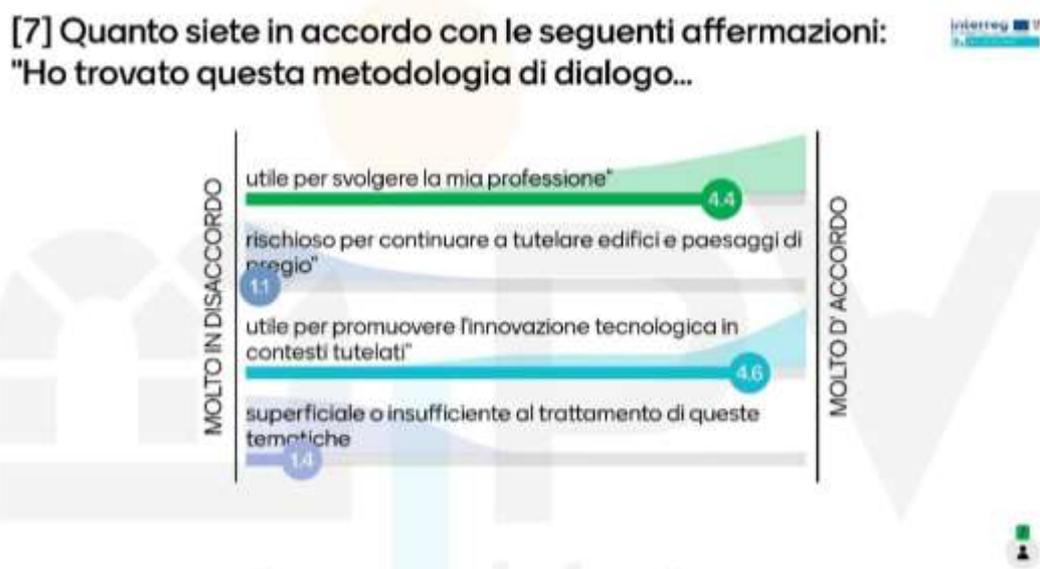


Figura 18 – Interazione con i partecipanti durante l'incontro

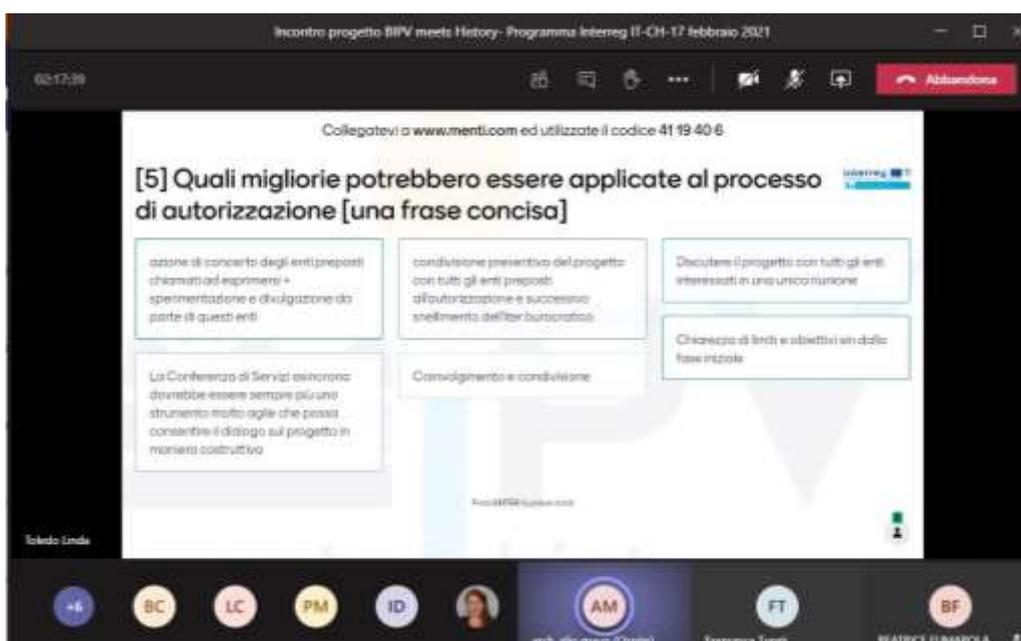


Figura 19 – Interazione con i partecipanti durante l'incontro

Legislazione sui sistemi BIPV in contesti di pregio - Progettisti

Organizzatore: Regione Lombardia ed Eurac Research

Luogo: online

Data: 17 febbraio 2021

Tipo di incontro: incontro tecnico con i progettisti

Durata: 3 ore

Territorio di riferimento: IT

Target: Pubbliche Amministrazioni e Sovrintendenze

Numero di partecipanti: 9 persone

Tema trattato:

- Introduzione al progetto e finalità dell'incontro
- Descrizione di esempi di integrazione più rappresentativi dei sistemi BIPV nel patrimonio storico
- Descrizione dei contesti legislativi italiani, di Regione Lombardia e della Provincia Autonoma di Bolzano
- Raccolta di feedback e discussione sulle analisi svolte

Ragioni della scelta del tema:

- Complessità del sistema legislativo e autorizzativo nella realizzazione di impianti PV e BIPV in contesti di pregio

- Illustrazione da parte dei progettisti di barriere nel processo legislativo e autorizzativo nella realizzazione di impianti PV e BIPV in contesti di pregio
- Individuazione di una “best practice” rispetto ai progetti che analizzano nella pratica quotidiana
- Individuazione degli elementi fondamentali che dovrebbero contenere le nuove linee guida regionali

Obiettivi:

- Individuare le criticità e i punti di forza della legislazione a scala nazionale e locale
- Individuare le barriere nei processi di autorizzazione per l’inserimento di sistemi PV e BIPV in contesti di pregio
- Comprendere come fronteggiare le barriere tecniche e culturali verso l’impiego del BIPV
- Individuare gli elementi fondamentali che dovrebbero contenere le nuove linee guida regionali

Aspetti emersi:

- Interesse al PV e BIPV da parte dei progettisti
- Apertura all’inserimento di PV e BIPV in contesti di pregio per i progettisti, che hanno riconosciuto nella mitigazione del cambiamento climatico e nella sostenibilità ambientale due importanti strategie per preservare il patrimonio storico
- Ampie possibilità applicative del BIPV, ma non del PV in tutti questi contesti
- Presenza di elevate barriere legislative, amministrative e burocratiche
- Necessità di redigere delle linee guida per ambiti tutelati che considerino l’innovazione del BIPV
- Necessità di aggiornamento professionale continuo, attraverso la realizzazione di corsi post lauream dedicati al tema

Utilizzo dell’esperienza nel progetto:

- Definizione di Linee Guida sull’integrazione di sistemi fotovoltaici in contesti storici

*Tabella 5 - Caratteristiche dell’incontro***2.1.1.2. Sintesi dei risultati delle Briefing sessions dedicate alla Legislazione**

La plenaria di discussione ha evidenziato diversi livelli di percezione e attitudine verso il BIPV a seconda del target group. Si è constatata un’apertura all’inserimento di PV e BIPV in contesti di pregio per le Soprintendenze e i progettisti, che hanno riconosciuto nella mitigazione del cambiamento climatico e nella sostenibilità ambientale due importanti strategie per preservare il patrimonio storico. Le Soprintendenze, tutte del territorio lombardo, hanno sottolineato che esistono

livelli di integrazione diversi per gli edifici tutelati (dove l'inserimento del PV è difficile), per edifici tradizionali e i centri storici (dove è necessario un progetto mirato e rispettoso del valore storico) e per il paesaggio (dove vi sono più possibilità di integrazione, seppure nel rispetto dei valori naturali e storici del luogo). Il criterio dell'accettabilità estetica volta all'armonizzazione delle nuove tecnologie rispetto all'apparenza visiva e alle caratteristiche materiche del bene è risultato fondamentale per questo target group. I progettisti, invece, vedono ampie possibilità applicative del BIPV (ma non del PV) in tutti questi contesti. In aggiunta, i progettisti sottolineano come maggiori barriere attuative la frammentazione della legislazione e la complessità dell'iter autorizzativo. Le Pubbliche Amministrazioni hanno mostrato alcune riserve verso queste tecnologie e la loro compatibilità di integrazione in contesti di pregio. Tutti i target groups hanno rimarcato l'importanza della formazione mediante l'attivazione di corsi post-lauream. Analogamente, si è sottolineata anche l'importanza delle piattaforme volte a documentare esempi concreti da cui trarre ispirazione. Infine, si rende chiara la necessità di redigere delle linee guida per ambiti tutelati che considerino l'innovazione del BIPV. La discussione ha portato anche a suggerimenti per l'aggiornamento di linee guida regionali riguardanti l'integrazione del BIPV in questi contesti.

2.1.2. Tecnologie innovative e principi di progettazione dei sistemi BIPV in contesti di pregio

L'esperienza di BIPV meets History si è spostata in Sicilia attraverso la briefing session intitolata *"Integrazione dei sistemi fotovoltaici in contesti di pregio. Tecnologie innovative e principi di progettazione"* che si è tenuto nella Fiera "ECOMED - Green Expo del Mediterraneo" a Catania il 14 luglio 2021. L'evento ha visto l'organizzazione scientifica da parte di Elena Lucchi (Eurac Research), Gianpiero Evola e Francesco Nocera (Università degli Studi di Catania). Durante l'evento si sono susseguiti una serie di interventi non solo di alto valore scientifico ma anche di forte ispirazione per progettisti. Tra loro, l'introduzione è stata curata da Maurizio Cellura (Università di Palermo, coordinatore della Fisica Tecnica Sicilia - Reggio Calabria) che ci ricorda la lunga contesa tra coloro che sostengono BIPV e coloro che pensano che si muti la morfologia dell'edificato storico, sottolineando che forse "in media sta la virtù". Inoltre, si è sottolineato il contemporaneo necessario passaggio di scala tra edificio e quartieri per ottenere comunità energetiche e il ruolo della divulgazione scientifica come azione nevralgica per decarbonizzare il parco edilizio esistente. L'intervento di Anita Astuto (Legambiente Sicilia – Responsabile Energia e Clima e presidente del Circolo Il Cigno C.E.A. di Caltagirone) ha presentato poi l'iniziativa "Sicilia Carbon Free", ovvero la campagna di Legambiente Sicilia per emissioni zero al 2040. Si è ricordato il ruolo essenziale dell'informazione nella sensibilizzazione verso le tematiche ambientali, collegando le odierne aspirazioni della renovation wave con i temi di povertà energetica e i nessi con il New European Bauhaus. Il Prof. Nocera ha sottolineato l'importanza sulla povertà energetica, per non creare cittadini di classe A e classe D come

conseguenza di interventi di rinnovamento energetico. L'attività è proseguita con l'intervento di Antonio Terrasi (Dipartimento di Fisica e Astronomia "Ettore Majorana" dell'Università degli Studi di Catania). Il suo intervento si è focalizzato negli aspetti di chimica delle celle fotovoltaiche e di relazione con i concetti di circolarità e di energia grigia, in particolare riguardo all'utilizzo del silicio, sottolineando che il fine vita dei materiali edilizi non può più essere evitato. Sono stati anche introdotti concetti innovativi quali il fotovoltaico galleggiante che produce più energia e protegge le acque dall'evaporazione. La briefing session è poi proseguita con un intervento di Mario Pagliaro (Centro Nazionale Ricerca - Istituto per lo studio dei materiali nanostrutturati) che ha affrontato il tema dell'integrazione solare nel territorio siciliano, riportando alcuni esempi significativi. L'attività si è conclusa con l'intervento di Gianpiero Evola che ha riassunto i risultati del workshop attraverso una rilettura critica dei progetti realizzati dagli studenti. Si è posto l'accento sul bilancio tra aspetti conservativi e di produzione energetica, mostrando le tecnologie e le scelte progettuali realizzate dai diversi gruppi progettuali. A conclusione, i ringraziamenti e i saluti di Francesco Nocera ed Elena Lucchi, che hanno saputo creare nuove sinergie e collaborazioni tra le esperienze di Regione Lombardia, Provincia Autonoma di Bolzano e Regione Sicilia, al fine di confrontarne peculiarità, analogie e differenze tra i due territori.



Figura 20 – La presentazione di Anita Astuto

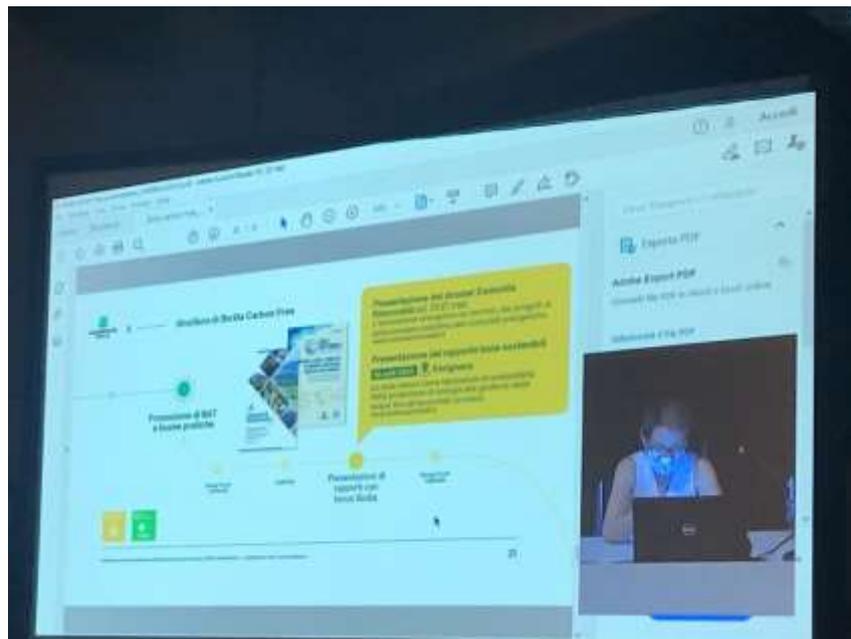


Figura 21 – La presentazione di Anita Astuto



Figura 22 – La presentazione di Antonio Terrasi

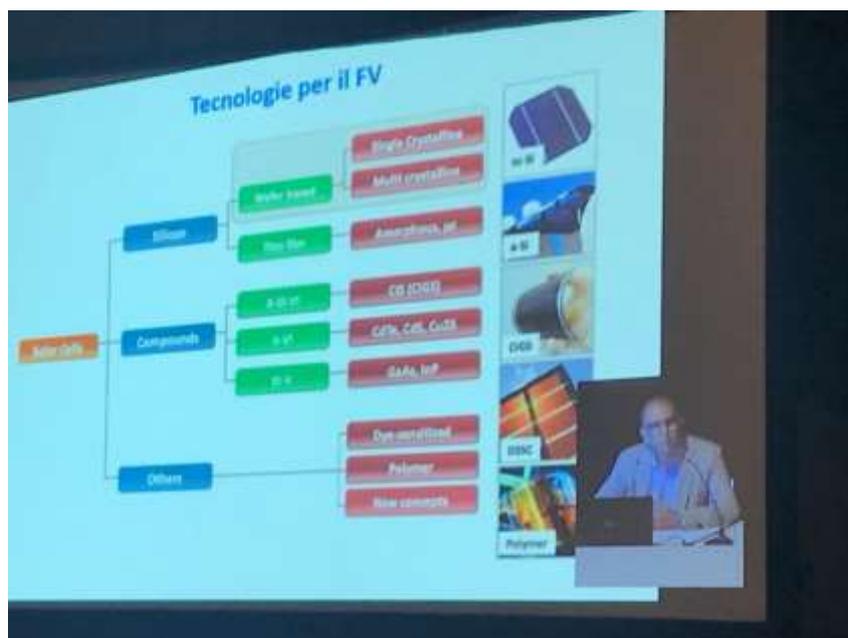


Figura 23 – La presentazione di Antonio Terrasi

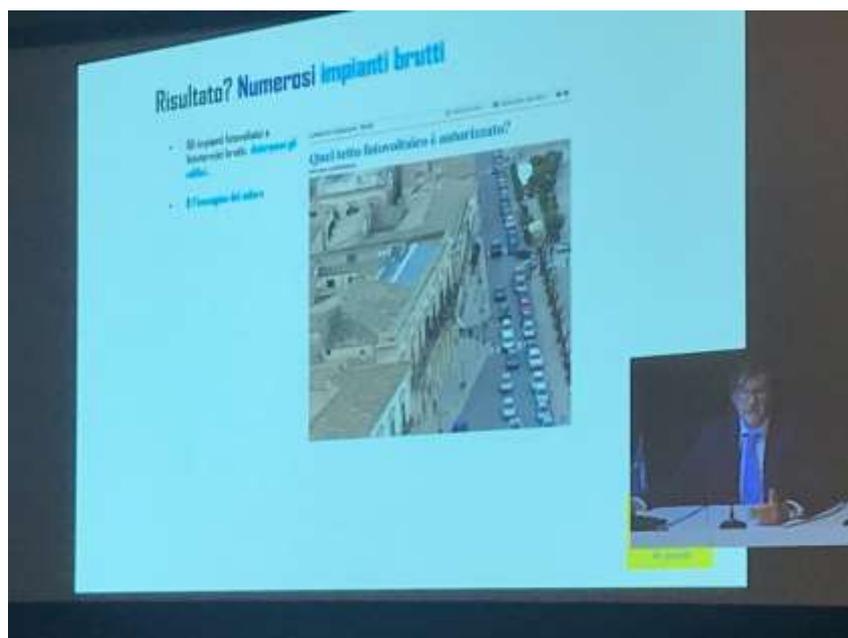


Figura 24 – La presentazione di Mario Pagliaro

Tecnologie innovative e principi di progettazione dei sistemi BIPV in contesti di pregio

Organizzatore: EURAC Research e Università degli Studi di Catania

Luogo: Catania

Data: 14 luglio 2021

Tipo di incontro: convegno con tavolo di discussione

Durata: 2 ore

Territorio di riferimento: IT

Target: soprintendenze, PA, professionisti

Numero di partecipanti: 30 persone

Tema trattato:

- Innovazione dei sistemi fotovoltaici
- Integrazione dei sistemi BIPV nell'architettura storica e nel paesaggio
- Linee guida della Regione Sicilia sull'integrazione dei sistemi fotovoltaici nel paesaggio delle Isole Minori

Ragioni della scelta del tema:

- Interesse da parte dei professionisti emerso nelle survey sull'innovazione tecnologica
- Assenza di criteri chiari a livello IT e richieste di approfondimenti critici emerse dal dialogo con le Sovrintendenze, dal WP 3.1 della legislazione, dall'Infoday e dalla partecipazione a eventi moltiplicatori (es. Salone Restauro Ferrara)
- Elevato gradi di innovazione emerso del PV dai Tavoli di lavoro PV impact
- Scarsa conoscenza dei sistemi BIPV in Italia, emersa da incontri con stakeholders, analisi dei progetti italiani presentati al Premio Architettura Solare
- Necessità di maggiore informazione/formazione

Obiettivi:

- Aprire uno scambio con la Regione Sicilia, che ha già realizzato linee guida a carattere regionale su questo tema
- Discutere esempi di integrazione estetica in questi contesti con i tecnici del settore
- Mostrare diverse tipologie di sistemi BIPV innovativi
- Definire i limiti e le potenzialità di integrazione estetica di queste tecnologie in contesti di pregio
- Definire i criteri di integrazione nelle diverse tipologie di contesti di pregio

- Richiedere una valutazione dell'applicabilità questi prodotti in contesti reali ai tecnici del settore

Aspetti emersi:

- Avviare briefing sessions anche sul territorio siciliano per confrontare l'accettazione del tema in un territorio dove sono già realizzate le Linee Guida Regionali, al fine di migliorare l'esperienza di realizzazione di Linee Guida in Regione Lombardia, confrontandone problematiche, criticità, punti di forza e debolezza ed esperienze progettuali e autorizzative emerse

Utilizzo dell'esperienza nel progetto:

- WP 4 - definizione linee guida

Tabella 6 - Caratteristiche dell'incontro

2.2. EVENTI SVIZZERI

2.2.1. Incontro per realizzare un BIPV su un edificio storico

SUPSI ha partecipato a una sessione informativa per discutere la possibilità di integrare un impianto solare in una chiesa storica a Viganello, Lugano (Canton Ticino, Svizzera). Le persone presenti nell'ambito del progetto sono state: Cristina S. Polo Lopez, e i ricercatori e collaboratori SUPSI per la parte relativa al settore efficienza energetica e costruzioni sostenibili, Carlo Gambato e Stefano Zerbi.

L'edificio necessita della sostituzione del vetusto impianto termico, a olio combustibile, con uno maggiormente efficiente che prevede la possibilità di un nuovo impianto combinato termopompa-solare fotovoltaico. Per risolvere i problemi di riscaldamento della Chiesa e sulla base di uno studio preliminare, si è ipotizzata l'installazione di un impianto fotovoltaico rinnovabile sulla copertura dell'edificio, per raggiungere l'obiettivo di un edificio a zero emissioni di anidride carbonica, con una soluzione economica e nello stesso tempo rispettosa dell'ambiente. L'interesse della committenza per questo progetto è di lanciare un segnale con la progettazione di questo nuovo impianto che vuole essere rappresentativo e allo stesso tempo rivitalizzare il ruolo della Chiesa nel tessuto locale.

Per questo motivo, la Commissione per l'Arte Sacra e i rappresentanti del Consiglio Parrocchiale di S. Teresa di G.B. di Viganello, accompagnati da architetti, ingegneri ed esperti di SUPSI, hanno organizzato un incontro per un dialogo aperto e allargato tra tutte le Istituzioni, Enti e persone coinvolte. All'incontro hanno partecipato rappresentanti delle Istituzioni Cantionali, dell'Ufficio dei Beni Culturali, e membri delle Aziende Industriali di Lugano (AIL), del settore produzione ed efficienza energetica, interessati a proporre alla committenza nuove possibilità di finanziamento per il possibile futuro impianto solare fotovoltaico.

Anche se l'edificio è solo tutelato a livello parziale, le coperture sono escluse dal vincolo di tutela. L'edificio ha un valore culturale importante per il territorio e c'è un interesse a dialogare con le autorità Cantionali che sostengono l'importanza di tramandare il patrimonio e di non alterare l'immagine e sostanza dell'edificio originale, valutando scenari alternativi al solare fotovoltaico BIPV nella falda dell'edificio ed eventualmente soluzioni tecniche valide che possano soddisfare gli interessi di tutti gli attori coinvolti. L'Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito della SUPSI ha portato esempi concreti e la sua esperienza nell'integrazione dei sistemi fotovoltaici nell'architettura, anche in edifici storici. Questo primo incontro ha aperto un tavolo di lavoro tra tutti gli stakeholder nel processo per trovare il consenso tra le parti e per migliorare l'iter attuativo e d'autorizzazione per questo tipo d'interventi.



Figura 25 – Immagini dell'incontro

Incontro per realizzare un BIPV su un edificio storico

Organizzatore: SUPSI

Luogo: Lugano

Data: 27/06/2019

Tipo di incontro: discussione sulla realizzabilità di un progetto specifico

Data: 27/06/2019

Territorio di riferimento: IT- CH

Durata: 2 ore

Target: UBC, R&D, progettisti, azienda elettrica CH

Numero di partecipanti: 12 persone di provenienza CH

Tema trattato:

- Realizzazione del BIPV in una chiesa storica a Lugano

Ragioni della scelta del tema:

- Interesse della committenza e difficoltà a fare capire alle PA le nuove opportunità del BIPV

Obiettivi:

- Trovare il consenso per la realizzazione dell'impianto
- Migliorare l'iter attuativo dell'intervento

Aspetti emersi:

- Nuovi prodotti della filiera BIPV e nuove possibilità di utilizzo. **La committenza, gli architetti, ecc. mostrano grande interesse ma c'è una difficoltà per trasmettere alle PA le nuove opportunità del BIPV.** Servono criteri guida a supporto delle PA

Utilizzo dell'esperienza nel progetto:

- Importanza di creare una solida base e del materiale di supporto per redirigere i criteri guida d'intervento (WP4)

Tabella 7 – Caratteristiche dell'incontro

2.2.2. L'involucro multifunzionale a secco

Due eventi paralleli d'informazione e scambio tra aziende del settore della costruzione e del fotovoltaico sono stati organizzati in Ticino, sull'argomento dell'involucro multifunzionale negli edifici, con rivestimenti leggeri e solari attivi. Le persone presenti nell'ambito del progetto sono state: Cristina S. Polo Lopez ricercatrice e responsabile del progetto BIPV meets History, Francesco Frontini, professore SUPSI e responsabile del Settore Sistema Edifici dell'Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito". Ha partecipato all'organizzazione dell'evento Kim Bernasconi CEO dell'azienda di consulenza energetica e del solare Greenkey Sagl, che partecipa al progetto come consulente.

Rinomate aziende del settore della costruzione hanno incontrato i professionisti per illustrare le potenzialità dell'involucro a secco, performante, sottile, durevole ed energeticamente attivo, nel risparmiare spazio, curare l'aspetto degli edifici nuovi ed esistenti e dotare gli edifici di elementi d'involucro attivo per produrre energia pulita. Le aziende Knauf, Hilti, Prefa e Greenkey hanno incontrato i professionisti e membri della Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana SUPSI hanno presentato come l'involucro attivo e soluzioni dell'architettura solare possono rendere autosufficienti persino edifici paesaggisticamente protetti. Si è parlato di architettura solare, di BIPV come modello costruttivo di riferimento e di integrazione solare anche negli edifici storici. All'evento hanno partecipato circa 40 architetti / ingegneri per serata, con professionisti di riferimento a livello locale e nazionale. A seguito dell'evento c'è stato un Aperò per favorire il networking tra le aziende e i professionisti. Gli eventi, rivolti ai professionisti e aziende, sono stati utilizzati come eventi di scambio e indagine per gruppi di target specifici e per raccogliere input utili alla mappatura degli stakeholder nel territorio e per le attività specifiche del WP3 del progetto.

L'involucro multifunzionale a secco

Un innovativa performance, soffice, barriera ad invecchiamento attivo - generale!
 Riprendere spazio, creare l'aspetto di edifici nuovi ed esistenti e creare gli edifici di facciata attiva. Oggi tutte queste esigenze trovano spazio in un'unica, chiara soluzione.

Quattro invasi che si incontrano per fondere le loro esperienze in un unico sistema. Sono perfettamente mirati ad un evento di informazione e scambio sull'argomento "Involucro multifunzionale a secco", formato da un temperamento a secco e completato da rivestimenti leggeri ed attivi.

mercoledì 3 ottobre 2019, ore 16:30
 Agriturismo La Ciosa, Via Gorelle, 8582 S. Antonio

martedì 18 ottobre 2019, ore 16:30
 Supsi Trevano, Azila AS-104, Via Trevano, 8952 Canobbio

16:30	Presentazione dei relatori
	<ul style="list-style-type: none"> "Soffitti leggeri in acciaio" Marta Schmitt, Product Manager, Knauf Sussone "Applicazioni strutturali" Marco Marzoli, Field Engineer, NIK / Giuseppe SA "Facciate, invasi possibili creativi" Stefano Bernabei, Consulente tecnico, PIRELLA (Schwey) AG "Facciate attive con sistemi fotovoltaici" Sim Semazzoni, Genitore e titolare, Greenkey Sapi "L'Involucro multifunzionale fotovoltaico attivo" Cristina S. Polo Lopez, Dr. Arch. Pioniera, SUPSI
17:45 ca	Domande e risposte
segue	Rinfresco e networking

Vi aspettiamo per un interessante evento informativo!
 Il nostro Team Ansat 166, Pella, Greenkey

Relatori:

- Marta Schmitt, Product Manager
- Marco Marzoli, Field Engineer
- Stefano Bernabei, Consulente tecnico
- Sim Semazzoni, Genitore e titolare
- Cristina S. Polo Lopez, Dr. Arch. Pioniera
- Francesco Porritt, Dr. Ing. Head of Building System Sector

KNAUF
 +41 79 244 94 00
office@italy.knauf.it
www.knauf.it

Bellini
 +41 79 236 47 22
office@bellini.com
www.bellini.com

PIRELLA
 +41 79 537 58 45
office@pirella.com
www.pirella.com

greenkey
 +41 79 694 54 50
office@greenkey.ch
www.greenkey.ch

SUPSI
 Interreg

Figura 26 – locandina dell’evento



Figura 27 – Immagini dell'evento di Sopraceneri



Figura 28 – Immagini dell'evento di Sottoceneri

L'involucro multifunzionale a secco

Organizzatore: SUPSI

Luogo: Sopraceneri e S. Antonino Sottoceneri

Data: 09/10/2019 e 16/10/2019

Tipo di incontro: rivolto a categorie specifiche di PMPI

Durata: 1,45 ore / ogni incontro

Target: aziende e progettisti CH

Numero di partecipanti: 58 persone, di cui 47 CH e 11 IT

Tema trattato:

- L'involucro solare BIPV, nuovi prodotti e mercati

Ragioni della scelta del tema:

- Nuove opportunità per il settore della costruzione

Obiettivi:

- Informare il pubblico sull'involucro solare

Aspetti emersi:

- Nuove opportunità per la filiera BIPV

Utilizzo dell'esperienza nel progetto:

- Sinergie tra le aziende di settori diversi (IT-CH) come fattore chiave nello sviluppo di nuovi prodotti

Tabella 8 – Caratteristiche dell'incontro

2.2.3. Rinnovo energetico dell'edificio storico

L'evento congiunto ATLAS – BIPV meets History del 02 dicembre 2020, è stato realizzato all'interno del progetto come evento "Briefing Session" rivolto alle PA e municipalità. In questo periodo SUPSI ha organizzato in Svizzera l'evento "Rinnovo energetico dell'edificio storico: una questione "sostenibile" a dibattito tenutosi il 02.12.20, SUPSI Svizzera - CH (online), in collaborazione con il progetto Interreg Alpine Space ATLAS. L'intervento è stato della durata di 2,30 ore, ha visto la partecipazione di 25 persone, di cui 20 Svizzere e 5 rappresentanti delle istituzioni italiane appartenenti alle seguenti categorie:

- 6 Amministrazioni pubbliche: 1) Svizzera, Canton Ticino: coordinatore regionale programma INTERREG, Dipartimento delle finanze e dell'economia; Dipartimento del Territorio: Ufficio dell'Aria,
- 16 del Clima e dell'Energia Rinnovabile (UACER); Ufficio per la natura e il paesaggio (UNP); Ufficio del patrimonio culturale (UBC); 2) Italia, Regione Lombardia, Direzione Generale Territorio e Protezione Civile, Struttura Paesaggistica.
- 5 Comuni: Città di Lugano; Città di Locarno; Comune di Ascona; Comune di Stabio; Comune di Milano (Italia)
- 3 SMS: DeltaZERO SA Architects; Greenkey Sagl; 3S Solar Plus AG.
- 4 Associazioni di categoria: Conferenza delle associazioni tecniche del Canton Ticino CAT; APAV Associazione per la protezione del patrimonio; Associazione TicinoEnergia; Swissolar / Energia svizzera per i comuni.
- 2 Enti di ricerca: SUPSI ed Eurac Research

Il tema trattato è stato quello del rinnovo energetico dell'edificio storico e integrazione dell'energia solare BIPV, con lo scopo di presentare i risultati della ricerca alle PA e municipalità. L'integrazione del solare è stata presentata nell'ottica di un intervento necessario a supporto di altre misure di risanamento energetico dell'edificio storico. Durante l'evento online sono state utilizzate le ICT per sondare l'interesse sui primi risultati ottenuti nel progetto in corso e per capire come procedere in successivi step. È stato utilizzato lo strumento "Padlet" che è una tecnologia didattica che fornisce un software-as-a-service basato su cloud, che

ospita una piattaforma web collaborativa in tempo reale in cui gli utenti possono condividere contenuti in bacheche virtuali chiamate "padlet" e in questo modo partecipare attivamente della discussione su diversi argomenti, ed in questo caso per rispondere ai quesiti posti durante l'evento: 1) Quali possono essere gli strumenti a supporto negli interventi di risanamento energetico degli edifici storici? 2) Quali possono essere le motivazioni ed elementi d'interesse per i comuni e le pubbliche amministrazioni? 3) Da quali esempi si può imparare e riconoscere i fattori chiavi e di successo?

Come risultato è emerso che il risanamento energetico delle costruzioni storiche e l'integrazione delle energie rinnovabili e del solare, costituiscono un'opportunità per le municipalità, gli uffici tecnici comunali e le istituzioni in generale di procedere verso una società e uno stile di vita a basse emissioni. La conoscenza degli strumenti e delle soluzioni tecnologiche attualmente disponibili per intervenire sul patrimonio costruito è indispensabile per costruire meglio e in armonia con il territorio e questo deve essere fatto attraverso sensibilizzazione e informazione con un'attenzione alla formazione di nuove figure professionali "tutor" che possono supportare i professionisti, progettisti.

Le pubbliche amministrazioni hanno segnalato l'importanza di agevolare la implementazione delle misure e di consulenza e formazione specifica, mentre i comuni e le municipalità hanno sottolineato il valore positivo di un rapporto diretto con le pubbliche amministrazioni e l'importanza di avere una documentazione tecnica a supporto e di valorizzare esempi locali e farli conoscere favorendo progetti pilota dimostrativi nel territorio. Visite guidate a questi casi modello possono essere molto utili per tutti gli attori (professionisti, pubbliche amministrazioni e rappresentanti comunali, industrie) e linee guide particolarizzate per i comuni su come intervenire.

Come punti di forza per le aziende del settore (tecnici e industrie) e per le associazioni de categorie sono state evidenziate la necessità di passare dalla discussione ad azioni implementative e trovare modelli di intervento / business model, e l'importanza della messa in relazione dei diversi partner/stakeholder. Mentre come punti di debolezza e carenze, si evidenzia la mancanza di comunicazione tra i diversi attori e di consapevolezza di molte autorità della necessità di permettere, almeno in parte, anche agli edifici e le zone protette, di partecipare ai cambiamenti energetici, climatici e di stile di vita auspicati, e tempi lunghi di discussione e possibile azione sugli strumenti quadro (leggi, piani territoriali, linee guida). Come chiavi di successo per le industrie si sottolinea la necessità di promuovere l'utilizzo di nuovi prodotti della filiera innovativi, disponibili e competitivi e la messa in rete delle nuove tecnologie.

L'evento è legato allo study tour realizzato nelle giornate 24-25 settembre 2021, quando Swissolar, l'associazione dei professionisti dell'energia solare in Svizzera, ha organizzato in Ticino il tour solare che ha previsto la visita di vari edifici energeticamente efficienti in Ticino caratterizzati dall'architettura solare. Tra questi

anche la visita c/o SUPSI Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito (ISAAC) e una discussione sull'architettura solare.



Figura 29 – Immagini dell'evento



Figura 30 – partecipanti all'evento

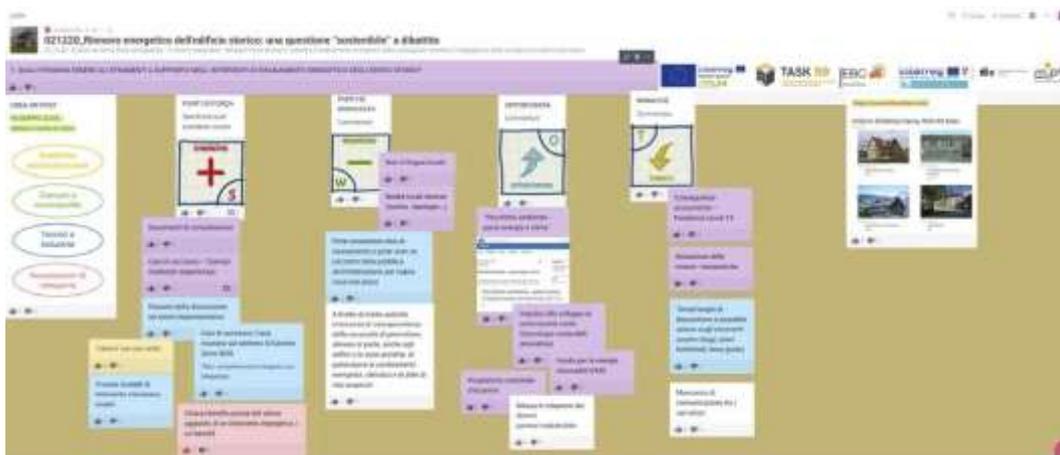


Figura 31 – commenti realizzati durante l'evento sul Padlet

Rinnovo energetico dell'edificio storico

Organizzatore: SUPSI

Luogo: Lugano-Online

Data: 02/12/2020

Tipo di incontro: rivolto a PA e municipalità

Durata: 2,30

Target: PA

Numero di partecipanti: 25 persone

Tema trattato:

- Rinnovo energetico dell'edificio storico

Ragioni della scelta del tema:

- Creare un dibattito sul tema dell'edificio storico

Obiettivi:

- Informare il pubblico sulle opportunità per gli edifici storici

Aspetti emersi:

- Importanza di agevolare l'implementazione delle misure e di consulenza e formazione specifica
- Valore positivo di un rapporto diretto con le pubbliche amministrazioni
- Importanza di avere una documentazione tecnica a supporto e di valorizzare esempi locali e farli conoscere favorendo progetti pilota dimostrativi nel territorio

Utilizzo dell'esperienza nel progetto:

- Confronto con le discussioni italiane

3. TAVOLI DI LAVORO TRANSFRONTALIERI

Descrizione: i tavoli di lavoro transfrontalieri (P24) sono incontri per incentivare il dialogo e discutere aspetti interdisciplinari tra gruppi di attori diversi.

Obiettivo: incentivare il dialogo e discutere aspetti interdisciplinari tra gruppi di attori diversi (rappresentanti di istituzioni pubbliche, sistema industriale, R&D, professionisti, imprese di costruzioni, gestori immobiliari e sistema economico, bancario e finanziario locale).

Utilizzo futuro: raccogliere informazioni a supporto del WP4 (esempi: barriere e potenzialità, tecnologie BIPV, criteri per linee guida, processi attuativi, ...).

3.1. EVENTO ITALIANO

Le tecnologie BIPV (Building Integrated Photovoltaics) permettono di integrare le risorse energetiche rinnovabili (RES) nell'involucro edilizio, grazie a prodotti che sostituiscono i tradizionali materiali da costruzione e allo stesso tempo producono energia elettrica, permettendo di sfruttare il potenziale solare sia dei tetti che delle facciate. Lo sviluppo di queste tecnologie innovative permette di bilanciare al meglio i diversi livelli di integrazione: tecnologica, energetica ed estetica. In particolare, l'integrazione estetica è fondamentale per l'utilizzo di tecnologie fotovoltaiche in edifici storici e aree di pregio, dove è cruciale salvaguardare gli aspetti morfologici, materici e cromatici del manufatto originale. La disponibilità di moduli colorati o texturizzati, apre alla possibilità di usare questi prodotti in contesti di pregio, bilanciando al meglio aspetti tecnici ed estetici dell'intervento. Le caratteristiche fortemente multifunzionali di queste tecnologie rendono la progettazione di sistemi fotovoltaici BIPV un'attività multidisciplinare, che richiede competenze eterogenee. Il workshop proposto, si propone di mettere a fuoco da un lato gli aspetti multifunzionali dei prodotti BIPV, presentando le tecnologie disponibili sul mercato, le loro caratteristiche e i criteri principali per la loro integrazione in architettura; dall'altro, vuole fornire gli elementi essenziali per un approccio progettuale integrato, che possa coniugare aspetti funzionali, energetici ed estetici, attraverso la presentazione di un caso studio esemplare. In particolare, partendo dall'analisi dei vincoli architettonici e paesaggistici per ogni tipologia edilizia presente nel contesto di studio, il workshop affronta il tema della definizione dei profili di domanda elettrica, fondamentale per ottimizzare l'abbinamento tra energia richiesta dall'edificio ed energia prodotta dallo stesso, massimizzando l'energia auto consumata. A questo proposito, durante il workshop viene approfondita una metodologia che fa uso di tecniche di clustering basate sulle caratteristiche degli utenti e tipologie edilizie. Da un punto di vista tecnologico,

vengono esplorate le potenzialità e le barriere per l'utilizzo di BIPV colorati in architettura, fornendo un'ampia panoramica dei prodotti disponibili sul mercato e delle loro caratteristiche funzionali, estetiche e di produzione energetica. In conclusione, viene presentata una metodologia integrata per perfezionare l'abbinamento tra energia richiesta ed energia prodotta dall'edificio, attraverso un'ottimizzazione tecnico economica che esplora diversi scenari progettuali.

Nella figura successiva è riportato uno schema della struttura e dei temi principali trattati all'interno del workshop.

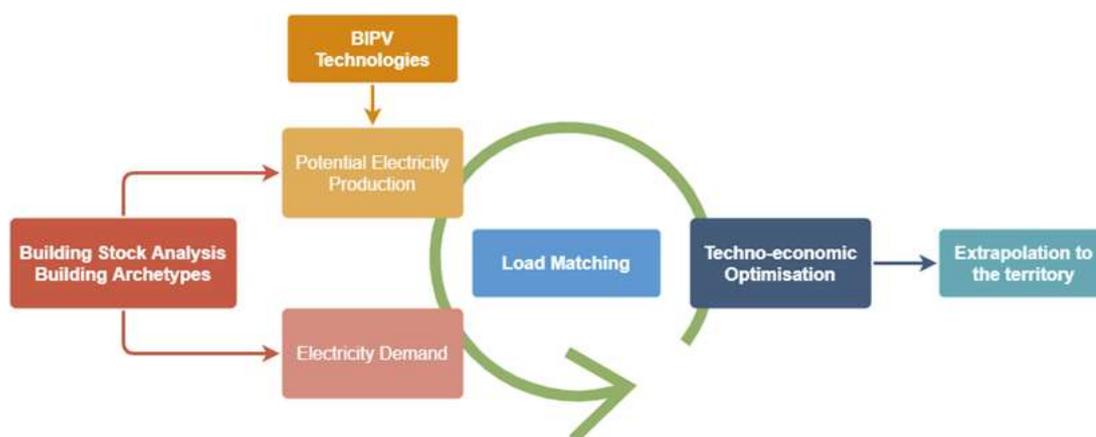


Figura 32 – Schema della struttura e dei temi principali trattati all'interno del workshop.

Il programma della giornata ha previsto i seguenti interventi:

- Introduzione a cura del Prof. Francesco Causone, PhD, Professore associato di Fisica Tecnica, Politecnico di Milano – 5 minutes
- A methodology for generating electricity demand profiles, Juan Mahecha, PhD Student, Institute for Renewable Energy, Eurac Research – 15 minutes
- Coloured BIPV technologies to enhance PV aesthetical integration in architecture - Martina Pelle, PhD Student, Institute for Renewable Energy, Eurac Research) – 15 minutes
- BIPV energy-economic performance meets heritage contexts - Jennifer Adami, Researcher, Institute for Renewable Energy, Eurac Research - 15 minutes
- Q&A – 30 minutes

L'evento ha visto la presenza di 28 Partecipanti da 10 paesi, quali Belgio, Canada, Croazia, Francia, Germania, Italia, Lussemburgo, Regno Unito, Romania, Svizzera

L'intervento di Juan Mahecha è intitolato "A methodology for generating electricity demand profile". Una delle sezioni principali di questo workshop ha riguardato una metodologia per lo sviluppo di archetipi di edifici integrati con nel comportamento

dell'utente e dei relativi profili di domanda di elettricità. Questa metodologia è sviluppata nell'ambito dell'attività WP3.2 “Mappatura solare e potenziale territoriale” del progetto BIPV Meets History. L'obiettivo principale è considerare la diversità delle persone, tradizionalmente trascurata utilizzando profili uniformi e standard, per stimare la domanda di energia elettrica degli archetipi degli edifici. Quindi, migliorando la stima (riducendo il rischio di sovrastimare o sottostimare) il potenziale BIPV della regione (Como, Italia). In effetti, questo è il primo punto discusso nel workshop come motivazione del lavoro. Questa metodologia si basa sull'Italian Time Use Survey e su un modello stocastico, ovvero un modello first-order Markov chain. Di conseguenza, è stata descritta l'indagine dell'uso del tempo italiano e come viene elaborata per derivare da un lato, sottogruppi di popolazione che presentano un comportamento simile, dall'altro per il calcolo delle probabilità richieste dal modello stocastico. In secondo luogo, sono stati presentati i concetti fondamentali del modello, i loro vantaggi e limiti. Per illustrare il modello è stato presentato un profilo di occupazione generato a traverso il modello sviluppato. Infine, è stato descritto come i sottogruppi di popolazione vengono applicati agli archetipi degli edifici per generare profili di domanda di energia elettrica su misura per ogni caso specifico.

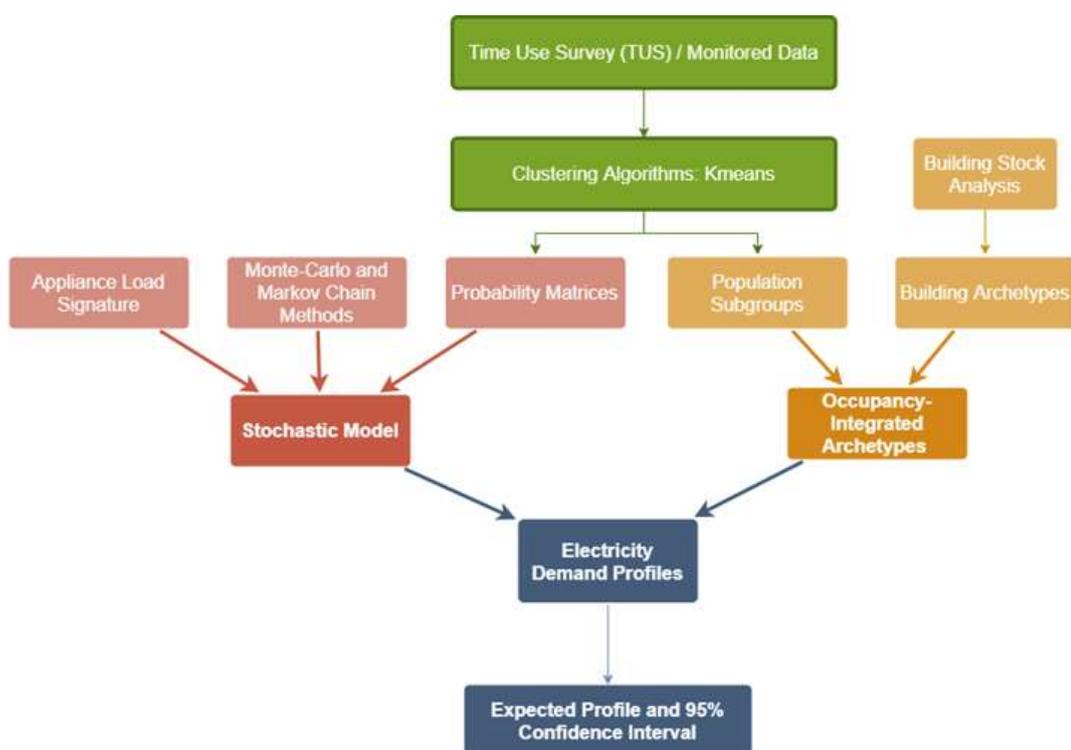


Figura 33 – L'approccio utilizzato nel generazione di profili di domanda energetica

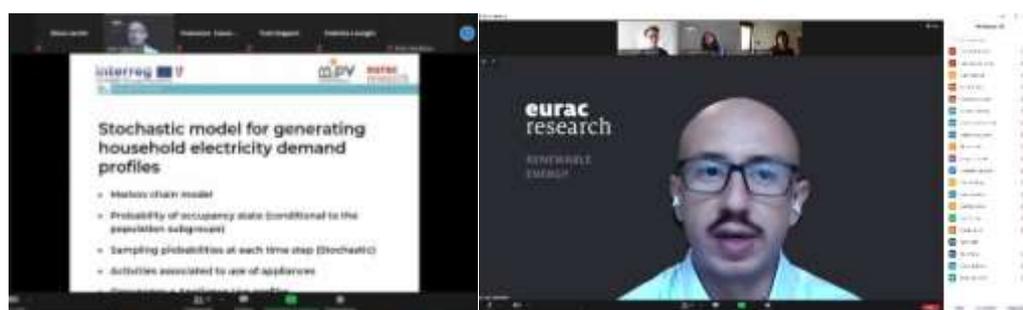


Figura 34 – Immagini della presentazione di Juan Camilo Mahecha Zambrano

L'intervento di Martina Pelle è intitolato *“Coloured BIPV technologies to enhance PV aesthetical integration in architecture”*. L'intervento ha affrontato il tema dell'integrazione multilivello per il BIPV in architettura, sottolineando l'importanza della multifunzionalità dei sistemi BIPV e di un approccio progettuale integrato, che consideri caratteristiche funzionali, energetiche ed estetiche allo stesso tempo, e mirando a fornire all'audience gli strumenti necessari per una corretta valutazione delle tecnologie disponibili sul mercato in termini di multifunzionalità. L'intervento si è focalizzato in particolare sulla necessità di bilanciare aspetti tecnici ed estetici per interventi che ambiscono ad integrare le tecnologie BIPV in contesti tutelati ed edifici storici. Nello specifico, sono stati introdotti i principali criteri architettonici che delineano i requisiti necessari per l'integrazione delle fonti rinnovabili in architettura ed in contesti tutelati, secondo le principali linee guida nazionali disponibili in letteratura. Questi documenti, molto eterogenei nei contenuti, presentano una ratio comune nel riconoscere come fondamentale la preservazione dell'identità del manufatto edilizio storico in termini materici, cromatici e di finitura. Da un punto di vista funzionale, questi criteri si traducono in raccomandazioni riguardanti la compatibilità del sistema con il manufatto preesistente, che deve rimanere inalterato e conservare le sue caratteristiche termoisolative e di sicurezza statica. L'intervento deve essere altresì reversibile, permettendo il restauro integrale delle condizioni originali del manufatto storico in seguito alla rimozione del sistema BIPV. Da un punto di vista estetico, i criteri di integrazione prescrivono come caratteristiche principali l'uniformità geometrica dell'installazione, che non deve presentare discontinuità morfologiche dei suoi elementi costitutivi, e l'uniformità cromatica, che deve il più possibile riprodurre le caratteristiche originarie del manufatto. Un punto di svolta in questo ambito è stato segnato con l'introduzione di tecnologie BIPV che presentano starti colorati o texturizzati, in grado di riprodurre le finiture di materiali da costruzione tradizionali, nascondendo completamente le celle fotovoltaiche alla vista. Di conseguenza l'intervento ha illustrato le principali tecnologie fotovoltaiche integrate colorate, descrivendone le peculiarità estetiche e le potenzialità di produzione energetica.

Hidden Coloured PV Modules

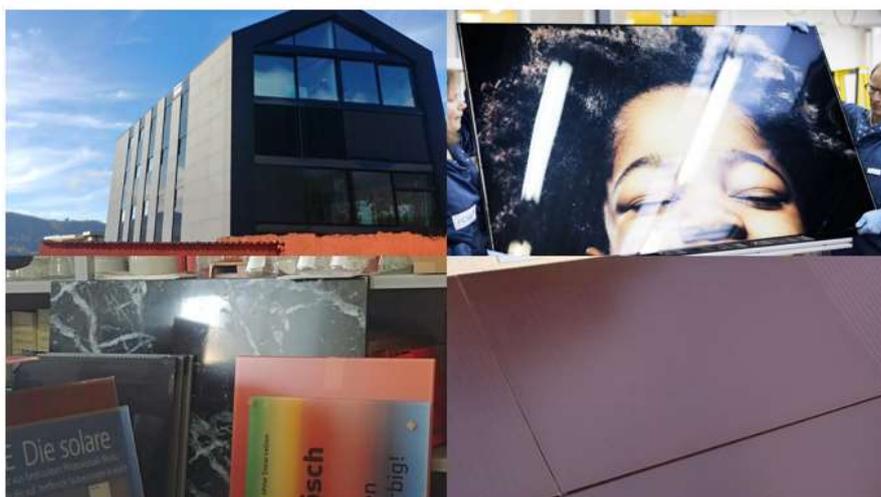


Figura 35 –Esempi di tecnologie fotovoltaiche colorate

Solar cells with anti-reflection coating



Efficiency

14 - 18%

Nominal Power
120 –165 Wp/m²



Figura 36 –Esempi di celle solare con coating anti-riflesso



Figura 37 – Immagini della presentazione di Martina Pelle

L'intervento di Jennifer Adami è intitolato "BIPV energy-economic performance meets heritage contexts". All'interno della stessa attività WP3.2 "Mappatura solare e potenziale territoriale" del progetto BIPV Meets History, è stata sviluppata una metodologia per valutare il potenziale solare nell'area di Como. All'interno del workshop tale metodologia è stata presentata al pubblico, mettendo in luce alcuni punti fondamentali alla base della stessa:

- Importanza di tenere in considerazione il profilo orario di domanda elettrica specifica degli edifici. Nel caso di BIPV meets history, il potenziale solare è valutato sulla base dei profili di domanda elettrica generati grazie allo studio presentato precedentemente da Juan Mahecha. Questa strategia permette di individuare una configurazione di impianto fotovoltaico idonea per lo specifico edificio considerato.
- Importanza di massimizzare l'autoconsumo di energia nel sistema impianto fotovoltaico-edificio. Punto fondamentale nella prospettiva della Commissione Europea per favorire la transizione verso l'utilizzo di energie rinnovabili, questo aspetto è alla base della metodologia implementata per individuare una configurazione di impianto fotovoltaico idonea. Il concetto di auto-consumo di energia può essere esteso dalla scala di singolo edificio alla scala di distretto. Esso può favorire una più facile gestione economica di edifici storici riutilizzati in vari modi.

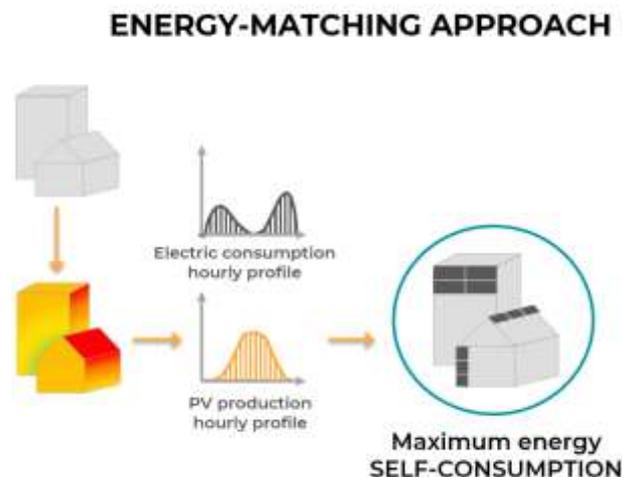


Figura 38 – Approccio utilizzato nella valutazione del potenziale solare

- Importanza di conciliare la massimizzazione della performance energetica-economica con esigenze, limitazioni e direttive relative allo specifico contesto in cui si vuole integrare la tecnologia fotovoltaica. Interessanti opportunità in questo senso sono offerte dall'attuale mercato, negli ultimi anni in evoluzione verso la creazione di prodotti innovativi, molto flessibili dal punto di vista del colore, della dimensione, del trattamento superficiale, del sistema di montaggio. Tale intervento ha fornito argomenti di discussione, potenzialmente utili al progetto BIPV Meets History per migliorare la metodologia da implementare nell'attività di valutazione del potenziale solare.

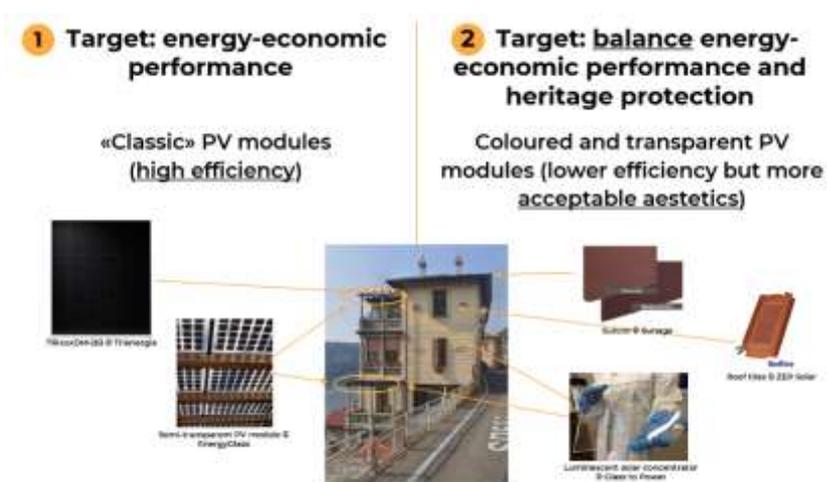


Figura 39 – Approccio utilizzato

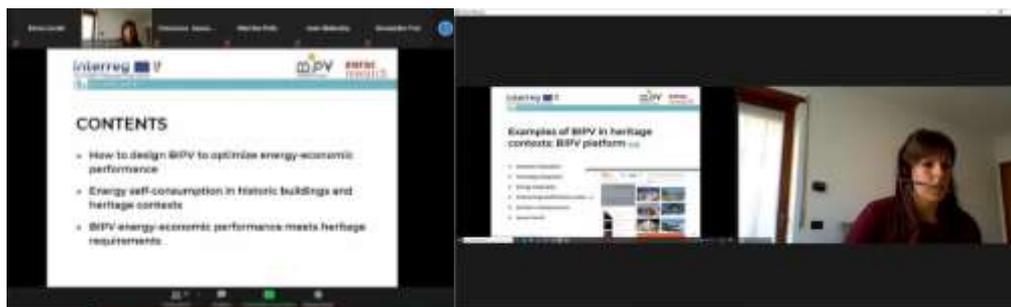


Figura 40 – Immagini della presentazione di Jennifer Adami

Tra il pubblico erano presenti esperti di modelli di occupant behaviour. Di conseguenza, sono stati discussi due aspetti principali: in primo luogo, l'algoritmo selezionato per aggruppare la popolazione e derivare i sottogruppi. In questo caso l'algoritmo k-means. Dopo aver discusso altri possibili metodi, vantaggi e svantaggi, è stato suggerito di esplorare il rapporto costo computazionale / prestazioni per la selezione del metodo più appropriato; in secondo luogo, sono state discusse le informazioni utilizzate per creare un database di elettrodomestici utilizzato dal modello stocastico per creare la domanda di elettricità. È stato evidenziato che gli apparecchi ad alta efficienza energetica stanno sostituendo quelli tradizionali e sarebbe interessante verificare i dati utilizzati. Entrambi i punti sono diventati suggerimenti importanti per migliorare le prestazioni e l'accuratezza della metodologia sviluppata. Il tema dell'integrazione di impianti fotovoltaici in contesti "sensibili" ha suscitato interesse nel pubblico, il quale ne ha messo in luce alcune possibili criticità. Ad esempio, le caratteristiche specifiche di alcuni edifici potrebbero essere un'importante barriera, così come la possibile necessità di dover cambiare destinazione d'uso ad un fabbricato, e di conseguenza il profilo di domanda elettrica. Sono sorti inoltre alcuni commenti relativi al riciclo dei prodotti innovativi presenti sul mercato, i quali, purché avendo in parte caratteristiche diverse da prodotti più tradizionali, non presentano maggiori difficoltà nel momento dello smaltimento e/o riutilizzo dei materiali. Altri commenti hanno riguardato l'affidabilità dei prodotti innovativi, che sostituisce un elemento importante da esplorare, ma per cui ancora sono disponibili pochi dati, in quanto si tratta di tecnologie di recente sviluppo, per cui esistono poche applicazioni e dati di performance in opera.



Figura 41 – Immagine della discussione durante il tavolo di lavoro transfrontaliero

Architettura solare e progettazione impiantistica nell'architettura storica

Organizzatore: Eurac Research

Luogo: online

Data: 14/04/2021

Tipo di incontro: tavolo di discussione transfrontaliero e transdisciplinare

Durata: 1,5 ore

Territorio di riferimento: Internazionale

Target: Ricercatori, PA, Professionisti

Numero di partecipanti: 28 persone

Tema trattato:

- Definizione dei profili di domanda elettrica per ottimizzare l'abbinamento tra energia richiesta dall'edificio ed energia prodotta dallo stesso, massimizzando l'energia auto consumata

Ragioni della scelta del tema:

- Tema interdisciplinare, che richiede un dialogo continuo tra competenze diverse
- Verifica della metodologia di analisi del potenziale solare adottata

Obiettivi:

- Definire gli aspetti multifunzionali dei prodotti BIPV, presentando le tecnologie disponibili sul mercato, le loro caratteristiche e i criteri principali per la loro integrazione in architettura

- Fornire gli elementi essenziali per un approccio progettuale integrato, che possa coniugare aspetti funzionali, energetici ed estetici, attraverso la presentazione di un caso studio esemplare
- Approfondire la metodologia che fa uso di tecniche di clustering basate sulle caratteristiche degli utenti e tipologie edilizie

Aspetti emersi:

- Discussione sull'algoritmo selezionato per aggruppare la popolazione e derivare i sottogruppi
- Introdurre la possibilità di modificare la destinazione d'uso ad un fabbricato, e di conseguenza il profilo di domanda elettrica
- Importanza del tema del riciclo dei prodotti innovativi presenti sul mercato
- Affidabilità dei prodotti innovativi, che sostituisce un elemento importante da esplorare.

Utilizzo dell'esperienza nel progetto:

- WP 3, Analisi del potenziale solare (WP 3.2)
- WP 5 business plan, Analisi economica dei casi studio

Tabella 9 – Caratteristiche dell'incontro

3.2. EVENTO SVIZZERO

L'Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito (ISAAC) e il Centro di competenza svizzero per il BIPV della SUPSI, con il supporto dell'Ufficio federale dell'energia (UFE), di SvizzeraEnergia e Hochparterre AG, ha organizzato un evento sul tema dell'energia solare il 5 luglio 2019 a Lugano-Canobbio. Il tema dell'evento è stato l'integrazione dell'energia solare negli edifici storici e il recupero energetico degli edifici costruiti, mediante l'utilizzo di sistemi solari fotovoltaici integrati nell'architettura (BIPV). Durante la giornata, il tema del solare sul patrimonio costruito esistente è stato in primo piano e nella conferenza, come anche nella tavola rotonda, sono stati coinvolti architetti, ricercatori, produttori, associazioni di categoria e uffici cantonali preposti alla tutela del paesaggio e dei beni culturali. Per l'occasione sono anche state presentate la rivista Solaris #03 di Hochparterre AG e la piattaforma web www.solarchitecture.ch. Equilibrio tra trasformazione e conservazione, tradizione e tecnologia solare, è il tema che si intende approfondire per creare una filiera transfrontaliera e un lavoro di squadra fra ricerca, industria, progettisti e istituzioni.

All'evento hanno partecipato 72 persone tra professionisti (25%) e rappresentanti delle istituzioni pubbliche (15%), R&D (22%), imprese del sistema industriale e aziende legate al settore dell'energia, del solare e delle costruzioni (18%), nonché

gestori immobiliari e rappresentanti del sistema economico locale e transfrontaliero (13%) e privati cittadini (7%).

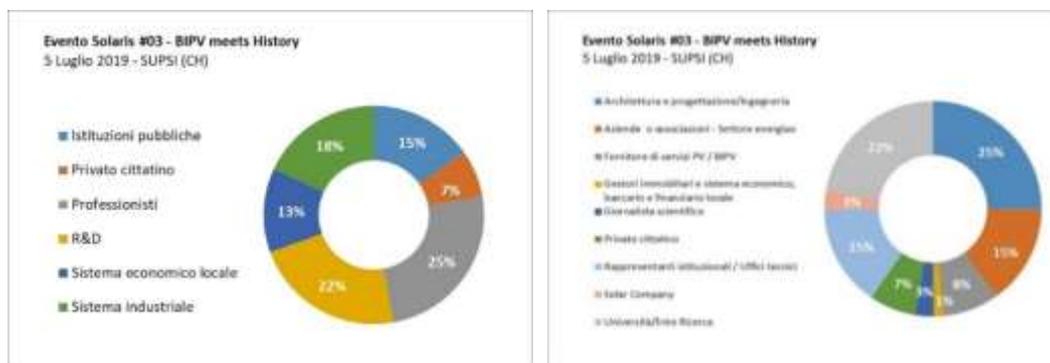


Figura 42 – Partecipanti all'evento

Francesco Frontini, responsabile del Settore Sistema Edifici dell'Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito della SUPSI, ha aperto la giornata con i saluti istituzionali e un accenno alla tematica di fondo e Axel Simon di Hochparterre ha presentato il nuovo magazine sul solare Solaris #03, voluto da SvizzeraEnergia per sensibilizzare i professionisti sul tema ambientale e l'utilizzo delle energie rinnovabili. A seguito, Andrea Roscetti, ingegnere e fisico della costruzione e docente all'Accademia di Architettura dell'Università della Svizzera Italiana (USI) è intervenuto con una valutazione critica della situazione attuale in Ticino e in Lombardia sull'approvvigionamento energetico e ha presentato anche le modalità d'intervento attuali nel parco immobiliare. Risanare, revitalizzare e, ricostruire sono aspetti che permettono diverse modalità di intervento sul costruito, dove la pelle dell'edificio ha un grande potenziale caratterizzante dei luoghi, parlando nello specifico del ruolo dell'involucro nelle costruzioni odierne. In seguito, Pierluigi Bonomo, responsabile del gruppo di ricerca sul solare dell'Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito, e Daniel Herrera, senior researcher dell'Istituto Eurac Research di Bolzano, hanno presentato l'innovazione odierna nei prodotti solari fotovoltaici presenti sul mercato e specifici per l'integrazione negli edifici (sistemi BIPV) mostrando al pubblico diverse esperienze di ricerca tra cui i progetti Interreg "BIPV meets History" e "Atlas", entrambi legati alle attività dell' Agenzia Internazionale dell'Energia IEA-SHC Task 59/EBC Annex 76 riguardanti la tematica dell'utilizzo del solare nell'edilizia storica. Infine, l'architetto Karl Viriden (Viridén+Partner AG) ha presentato le innovazioni e best practices in ambito BIPV in Svizzera mostrando alcuni esempi di realizzazioni nel risanamento energetico di edifici con sistemi solari integrati sia in facciata che in copertura con moduli innovativi e colorati. In coda all'evento, nella tavola rotonda, moderata da Cristina Polo, ricercatrice all'ISAAC e responsabile del progetto Interreg V-A BIPV, il tema a dibattito è stato l'integrazione del solare nei contesti sensibili ed edifici storici,

l'equilibrio tra trasformazione e conservazione, tra tradizione e tecnologia solare e innovazione. Si è stabilito un dialogo aperto tra il pubblico i rappresentanti delle istituzioni cantonali del Ticino e della Regione Lombardia, e i diversi attori del territorio sul potenziale di risanamento del parco immobiliare esistente e sulle opportunità d'integrazione del solare anche negli edifici storici, anche col supporto mediatico per raccogliere informazioni utili sull'argomento. Alla tavola rotonda hanno preso parte, oltre ai relatori Andrea Roscetti (USI) e Daniel Herrera (EURAC, Italia), Luisa Pedrazzini, dirigente della struttura Territorio e Protezione Civile Paesaggio di Regione Lombardia, e membro dell'Action Group 7 EUSALP; Natasha Rosselli, collaboratrice al Dipartimento del Territorio, Repubblica e Cantone Ticino, Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili UACER; Miriam Ferretti, collaboratrice al Dipartimento del territorio, Ufficio dei beni culturali UBC; Laura Bordonzotti, Responsabile Settore insediamenti, Dipartimento del Territorio, Ufficio della natura e del paesaggio e Kim Bernasconi, come rappresentante dei professionisti del settore solare, consulente energetico e fondatrice di Greenkey Sagl. La giornata è stata ricca di spunti di riflessione e un primo passo di collaborazione fra ricerca, industria, progettisti e istituzioni che serve a creare una filiera transfrontaliera e favorire nuovi mercati nonché per sensibilizzare e promuovere l'energia solare sfruttando le peculiarità e le singolarità dell'architettura locale per l'equilibrio dei luoghi.



Figura 43 – (a) Francesco Frontini, responsabile del Settore Sistema Edifici dell'Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito della SUPSI; (b) Axel Simon di Hochparterre presenta il nuovo magazine sul solare Solaris #03

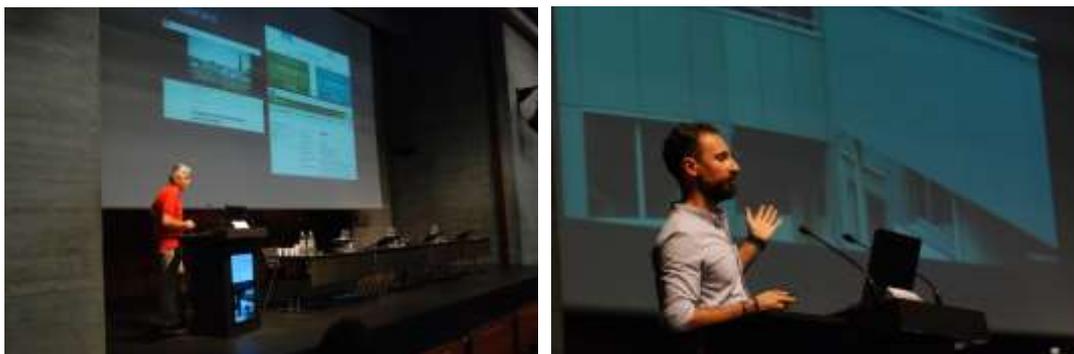


Figura 44 – (a) Andrea Roscetti, ingegnere e fisico della costruzione e docente all’Accademia di Architettura dell’Università della Svizzera Italiana; (b) Pierluigi Bonomo, responsabile del gruppo di ricerca sul solare dell’Istituto sostenibilità applicata all’ambiente costruito della SUPSI



Figura 45 – (a) Daniel Herrera, senior researcher dell’Istituto Eurac Research di Bolzano I; (b) Karl Viriden (Viridén+Partner AG) presenta le innovazioni e best practices in ambito BIPV in Svizzera



Figura 46 – Il pubblico in sala

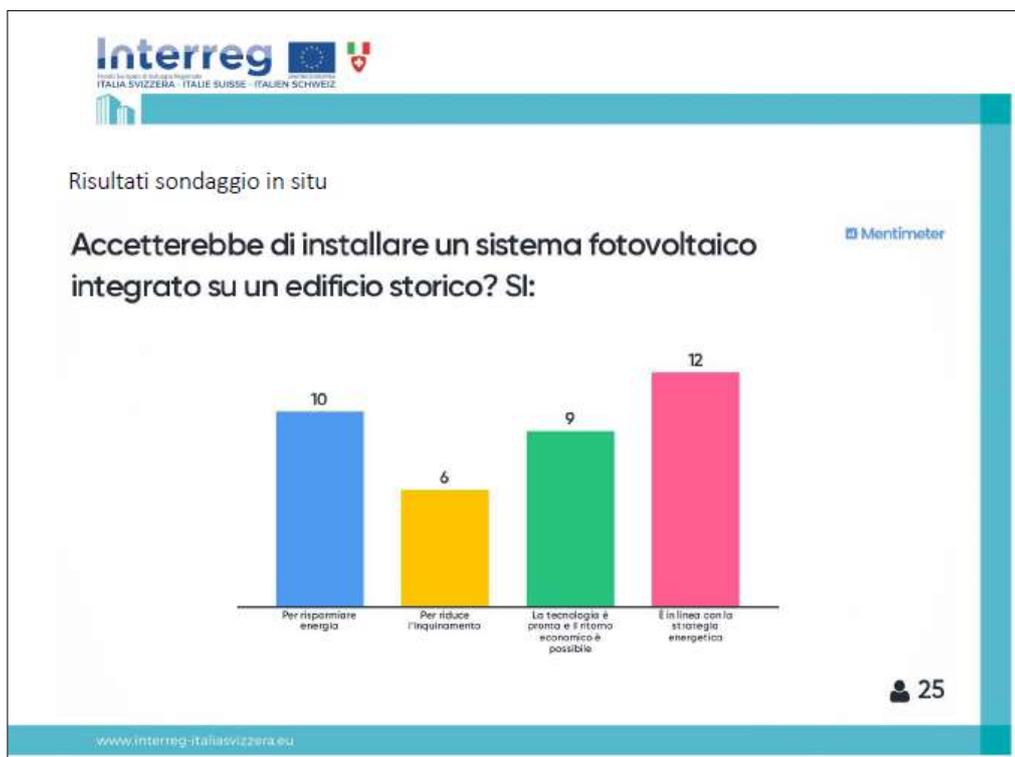


Figura 47 – I risultati del tavolo di lavoro: potenzialità per la diffusione del BIPV su un edificio storico

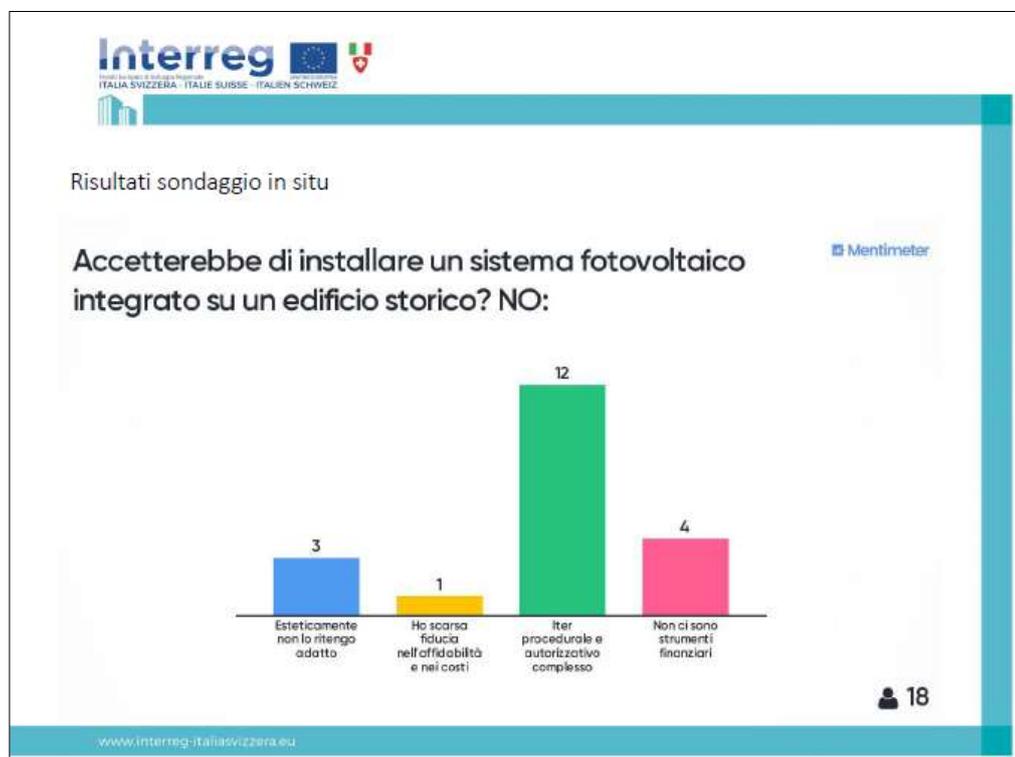


Figura 48 – I risultati del tavolo di lavoro: barriere alla diffusione del BIPV su un edificio storico



Figura 49 – I risultati del tavolo di lavoro: casi in cui il BIPV è accettato su un edificio storico

Solaris 03

Organizzatore: SUPSI

Luogo: Lugano

Data: 05 luglio 2019

Tipo di incontro: Tipo di incontro: tavolo di discussione transfrontaliero e transdisciplinare

Durata: 4 ore

Territorio di riferimento: IT-CH

Target: PA, Professionisti, Aziende, Ricerca & Sviluppo, Università

Numero di partecipanti: 72 persone, di cui 60 CH e 12 IT

Tema trattato:

- Integrazione dei sistemi solari nell'edilizia storica – Aspetti procedurali e legislativi - Risanamento energetico degli edifici e architettura solare

Ragioni della scelta del tema:

- Dibattere su aspetti interdisciplinari tra attori diversi

Obiettivi:

- Incentivare il dialogo tra le PA e le MPMI del settore PV e attivare un'indagine sulle barriere che ostacolano la diffusione del BIPV (aspetti legislativi, procedurali, ecc.), mediante lo scambio esperienze pregresse.

Aspetti emersi:

- Percezione di un iter procedurale complesso / barriere e distacco delle PA

Utilizzo dell'esperienza nel progetto:

- Stabilire le basi il WP3 3.1 con le PA
- Capire gli ostacoli e barriere

Tabella 10 – Caratteristiche dell'incontro