

SUPSI

BIPV meets History

Programma di Cooperazione Interreg V A
“Italia – Svizzera 2014-2020”

Convegno di chiusura

"Fotovoltaico e patrimonio culturale: l'integrazione è possibile?"

13 luglio 2022 Palazzo Lombardia – Auditorium Testori

Dr Arch. Cristina S. Polo López

SUPSI – DACD - ISAAC

Researcher – Innovative Building Envelope Team

Swiss BiPV Competence Center

Saluti istituzionali e dei partner del progetto

Arch. Cristina Polo López
Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI)



- SUPSI: ESPERIENZA E RICERCA SUL BIPV

SUPSI: Scuola Universitaria Professionale Svizzera Italiana

La **ricerca** alla SUPSI: un modello orientato alla pratica in edilizia e architettura

- SUP: gli studi si concentrano sulle **esigenze della vita professionale**
- Orientamento pratica → **innovazione>mercato>impresa**
- **Rapporto diretto con i professionisti e l'industria**
- **Rete locale, nazionale e internazionale**



DACD: Dipartimento Ambiente Costruzione e Design



- 5 Istituti di ricerca: ISAAC, IMC, ID, IST, IM
- 5 corsi di laurea Bachelor >500 Studenti
- 3 corsi di laurea Master
- 10 corsi Certificate of Advanced Studies
- 1 corsi Master Advanced Studies ~700 Studenti
- >35 corsi brevi



ISAAC: Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito

PV&ARCHITETTURA, SUPSI e BIPV PIÙ DI 20 ANNI

- **Team multidisciplinare:** architetti, ingegneri, fisici, tecnici
- **Settore edile + PVLab** come "macro-team".
- **Ricerca orientata all'applicazione:** trasferimento sul mercato (TRL4 >TRL8)
- **Innovazione orientata al mercato/alle imprese** → Spin-off

Integrazione PV (BIPV)

Test & Qualification

Dimostrazione & pilota

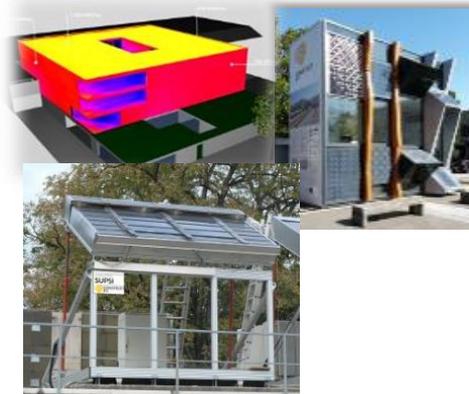
Impatto sul mercato



TRL4



TRL5



TRL6

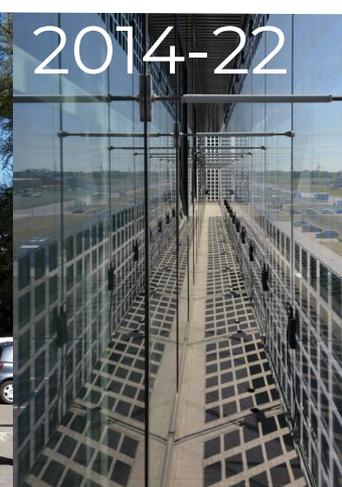
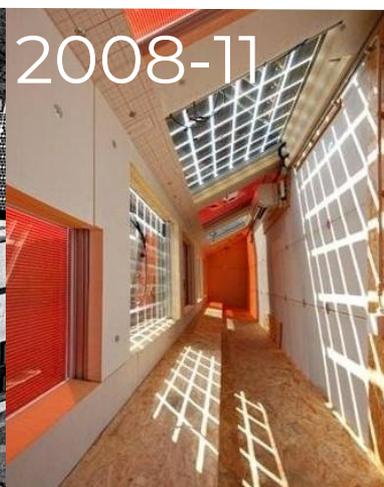
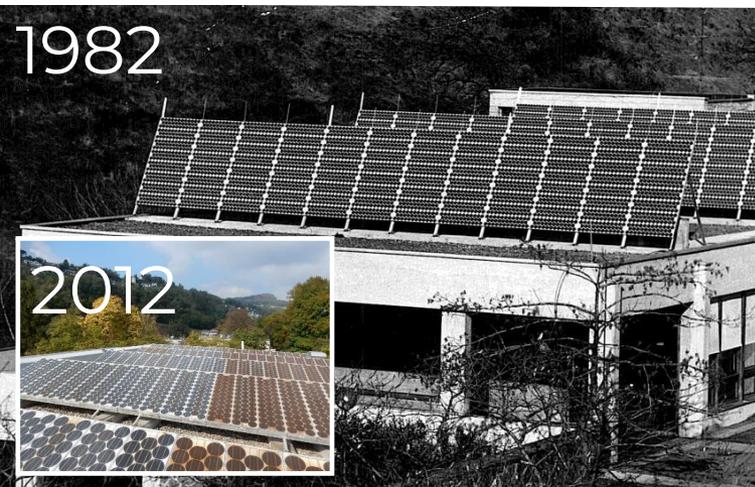


www.solararchitecture.ch

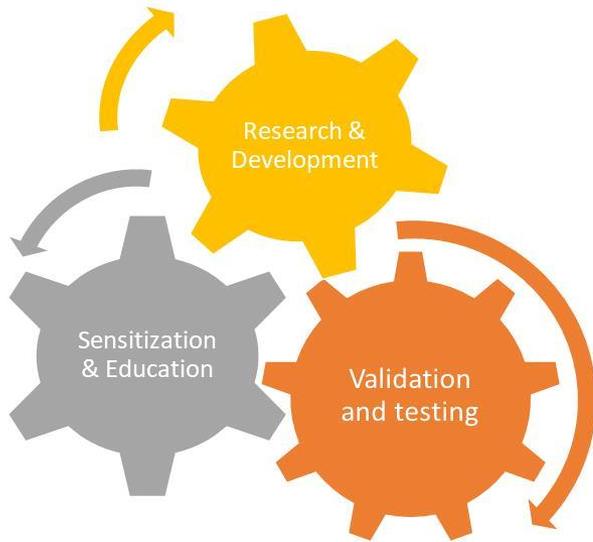
TRL7/8

ISAAC – Una lunga storia nel fotovoltaico e negli edifici sostenibili

- **1982: Primo impianto fotovoltaico in Europa** collegato alla rete (TISO)
- **2001:** Test indoor: simulatore solare (ISO 17025) -> **PVLab**
- **2005: Centro di competenza BIPV svizzero** (www.bipv.ch)
- **2008-2011: Primo progetto ricerca BIPV in Svizzera**, finanziato UFE
- **2012-Oggi: Progetti ricerca & innovazione federali ed internazionali** (EU), attività in programmi dell'Agencia Internazionale dell'Energia, rete eccellenza..



ISAAC: Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito



<https://www.supsi.ch/isaac>

SUPSI

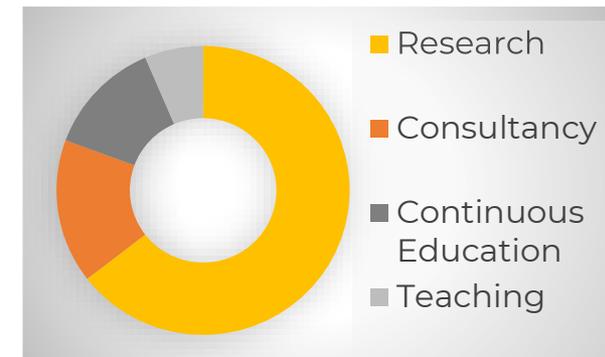
Department for Environment Constructions
 and Design

Institute for Applied
 Sustainability to the
 Built Environment

» Organizzazione e staff

- » Amministrazione, Qualità, Comunicazione, Educazione allo sviluppo sostenibile
- » Engineering
- » Formazione
- » Centro competenze SUPSI Cooperazione e sviluppo
- » Centro competenze radon
- » Laboratorio SUPSI PVLab
- » Settore energia sostenibilità e territorio
- » **Settore sistema edificio**
- » Settore sistemi energetici

Key figures



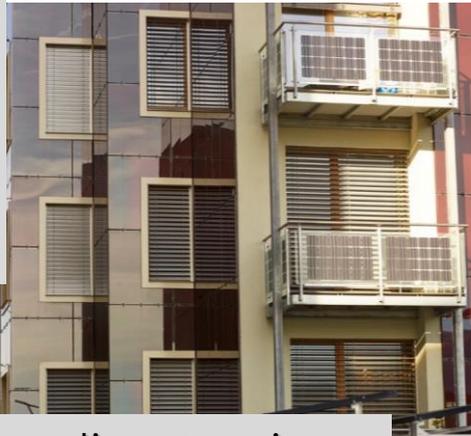
ISAAC ISO 9001
 PV Lab - ISO17025

ISAAC, Ricerca PV & BIPV

BIPV Swiss Competence Center

Architettura

- BIPV e qualità architettonica
- Comunicazione e formazione
- BIPV in aree sensibili e potenziale solare a livello urbano



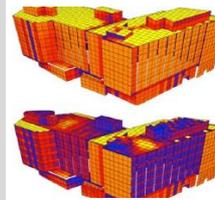
Involucro edilizio

- Laboratorio fotovoltaico ISO17025
- R&S di nuovi prodotti
- Validazione, test e valutazione delle prestazioni del fotovoltaico (interno/esterno)
- Nuovi standard e procedure di test per BIPV



Processo di costruzione

- Implementazione del BIPV nel processo reale
- Nuovi approcci e strumenti digitali (BIM, simulazione)
- Analisi tecnico-economico



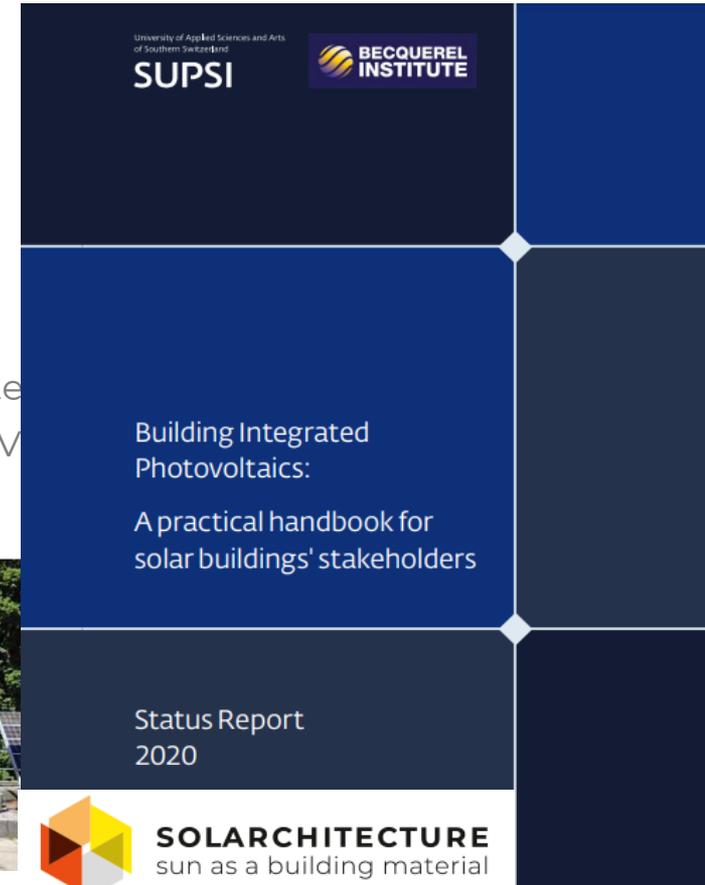
Persone.....processo.....prodotto

ISAAC, Ricerca PV & BIPV

BIPV Swiss Competence Center

Testing & Research

- Sinergie ISAAC Settore Sistemi Energetici e PVLab
- Banco di prova all'aperto per installazioni su tetti e facciate
- Supporto all'industria nello sviluppo di nuovi prodotti BIPV



University of Applied Sciences and Arts
of Southern Switzerland
SUPSI

**BECQUEREL
INSTITUTE**

Building Integrated
Photovoltaics:
A practical handbook for
solar buildings' stakeholders

Status Report
2020

 **SOLARCHITECTURE**
sun as a building material

PDF scaricabile:
<https://solarchitecture.ch/bipv-status-report-2020/>

ISAAC, Ricerca PV & BIPV

BIPV Swiss Competence Center

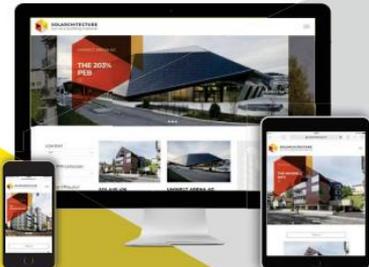
- Trasferimento e diffusione
- Linee guide
- Supporto alle parti interessate e alle politiche federali e cantionali



SOLARCHITECTURE
sun as a building material

An innovative Swiss web platform on solar architecture

www.solarchitecture.ch



A Project of SUPSI ETH Zurich SWISSOLAR

Contact: info@solarchitecture.ch

WWW.SOLARCHITECTURE.CH

AN INNOVATIVE SWISS WEB PLATFORM AS A KEY FOR PROMOTION AND DEVELOPMENT OF SOLAR ARCHITECTURE

"Technology is not only a useful means, has a meaning and a powerful force. In that, still technology as is an architect? Whenever technology reaches its real fulfillment, it transcends into architecture. Architecture is the history of the epochs and gave them their names. Architecture depends on its time. That is the reason why technology and architecture are so closely related. Our real hope is that they grow together, that someday the one be the representative of the other. Only then will we have an architecture worthy of its name: Architecture as a true symbol of our time." - Mies van der Rohe, 1929

With the Support of **Solar Energy Switzerland**



Linee Guida cantionali

Interventi nei nuclei storici

Criteri di valutazione patrimoniale nell'ambito della procedura edilizia

Febbraio 2016

ti UNIVERSITÀ E CANTONE TICINO

BIPV Building Integrated Photovoltaics

Building Integrated Photovoltaics

Il Centro nazionale di competenza BIPV è stato creato in seno all'ETH di Dübendorf... (text continues describing the center's mission and contact info)

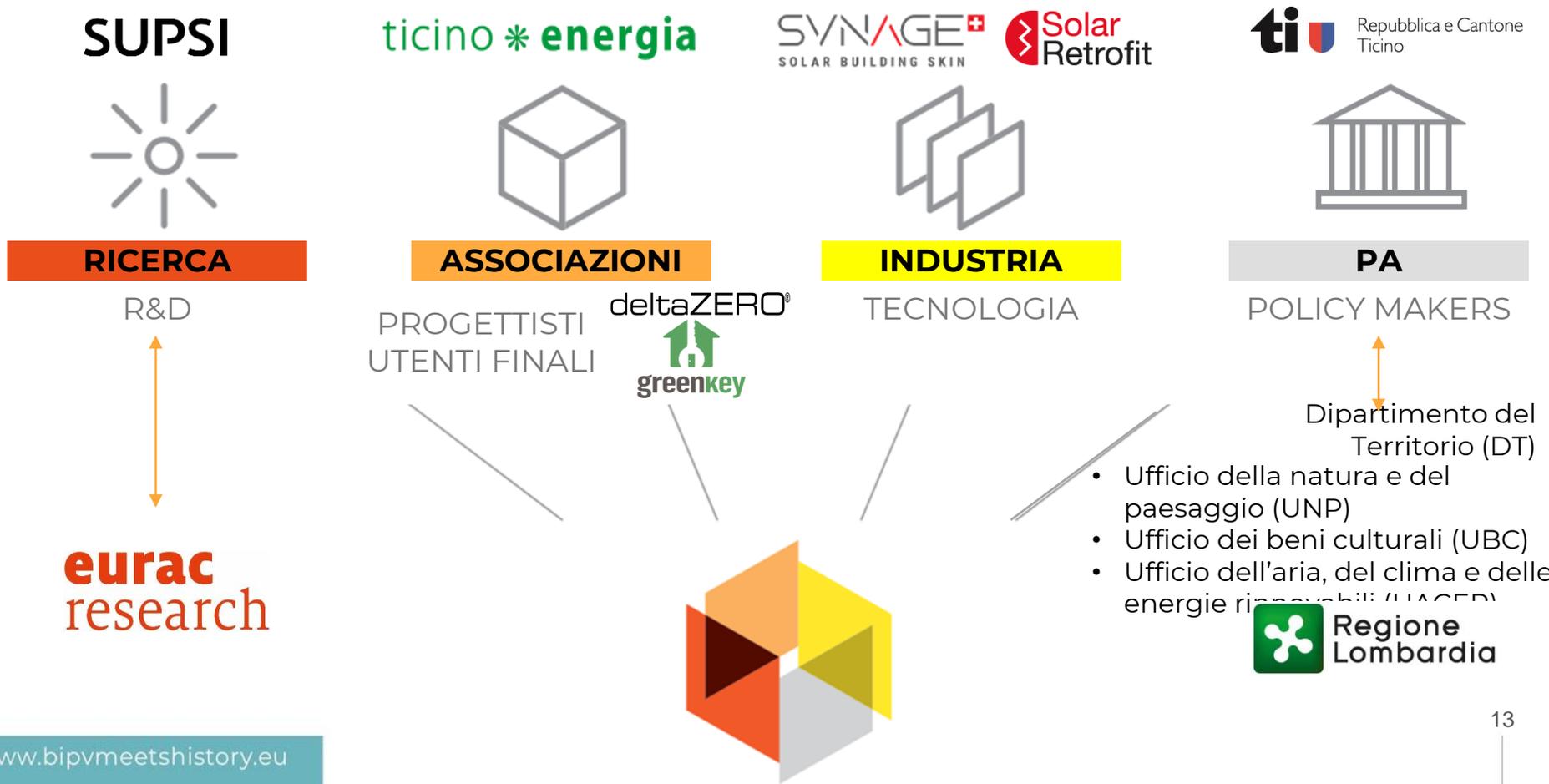
www.bipv.ch



- RETE DI COMPETENZE TRANSFRONTALIERA –
NELLA RICERCA DELL'INTERNAZIONALIZZAZIONE
DELLE MPMI DEL SETTORE
- Partner svizzeri del progetto
«BIPV MEETS HISTORY»

Evoluzione solare: nuove potenzialità del mercato

RETE RICERCA & ASSOCIAZIONI LOCALI / PA & INDUSTRIA MPMI





ASSOCIAZIONI

PROGETTISTI
UTENTI FINALI

Associazione TicinoEnergia

Nata nel 2008 su iniziativa della Repubblica e Cantone Ticino con l'obiettivo di promuovere le energie rinnovabili e sostenere la politica energetica attraverso iniziative informative, servizi di consulenza, formazione continua e certificazione di qualità del costruito.

L'Associazione è neutrale e no profit.

ticino * energia

[CHI SIAMO](#) [NEWS](#) [EVENTI](#) [CORSI](#) [MULTIMEDIA](#) [CONTATTI](#)

[EDIFICIO](#) [MOBILITÀ SOSTENIBILE](#) [POLITICHE ENERGETICHE](#) [AZIENDE](#) [COMUNI](#) [INCENTIVI](#)



Consulenza
orientativa
gratuita

Incentivi *

Gli incentivi relativi al
risanamento degli edifici,
alle energie rinnovabili



ASSOCIAZIONI

PROGETTISTI
 UTENTI FINALI

Rete: Progettisti & Installatori



STUDY TOUR NEL TICINO



CASI STUDIO / EVENTI

Study tour in Canton Ticino

CHIASO E VACALLO (CH)
 SUPSI ha organizzato il primo study tour in due esempi risanamento energetico di edifici esistenti con sistemi BIPV in Canton Ticino. L'attività è stata trasmessa in diretta via Facebook in...

20 NOVEMBRE 2019

deltaZERO®





Potenzialità del mercato: INDUSTRIA MPMI Partner

INDUSTRIA

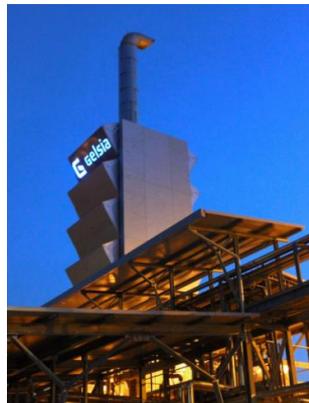
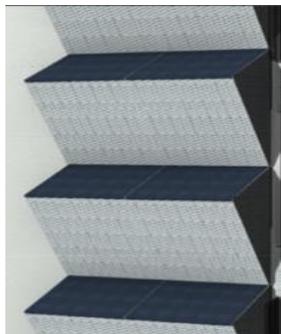
TECNOLOGIA



<https://sunage.ch/>



(fonte: Sunage SA)



<https://www.solar-retrofit.ch/>



(fonte: Solar Retrofit Sgal)





Stakeholder & Amministrazioni pubbliche PA



PA

POLICY MAKERS



Repubblica e Cantone
Ticino

Dipartimento del
Territorio (DT)

- Ufficio della natura e del paesaggio (UNP)
- Ufficio dei beni culturali (UBC)
- Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili (UACER)



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Visita il sito www.bipvmeetshistory.eu

Iscriviti alla nostra [newsletter](#)

seguidi su:



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