

Unige OpenLab: Invito a conoscere le infrastrutture di ricerca del territorio



UNIVERSITÀ DEGLI
STUDI DI GENOVA

Progetto Multi-Dominio per Smart Communities: Production, Energy Harvesting, Mobility & Security

Partners:

UniGe

Distretto Tecnologico Ligure sui
Sistemi Intelligenti Integrati SIIT



Supportato da:



**REGIONE
LIGURIA**

Unige OpenLab: Invito a conoscere le infrastrutture
di ricerca del territorio



UNIVERSITÀ DEGLI
STUDI DI GENOVA

Sistemi di Inseguimento Monoassiale per la produzione fotovoltaica nei distretti energetici civili e industriali

Prof. Marco Fossa, PhD

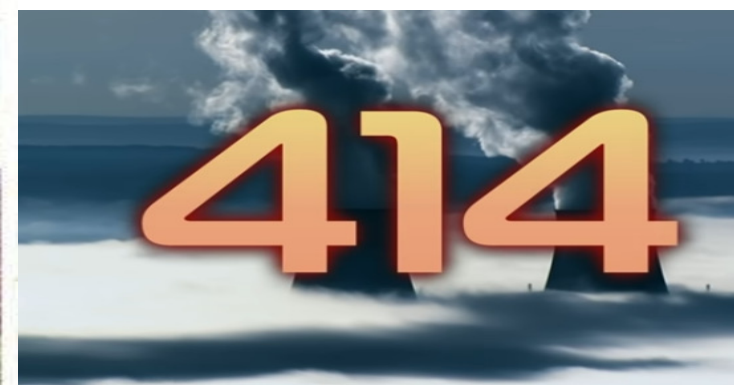
Direttore del Master Energia e Sostenibilità
all'Università di Genova

Dipartimento DIME, Unige



Concentrazione di anidride carbonica in atmosfera e temperature del pianeta Terra

La concentrazione di CO₂ in atmosfera si è mantenuta sostanzialmente invariante negli ultimi 10000 anni (280ppm). Negli ultimi 150 anni a causa delle emissioni antropiche da fonti fossili questa concentrazione è aumentata vertiginosamente: 370ppm era il valore all'anno 2000, 414ppm a ottobre 2021

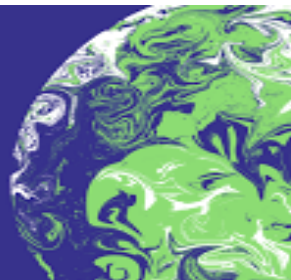




09-20 NOV 2020
GLASGOW

COP26

IN PARTNERSHIP WITH ITALY

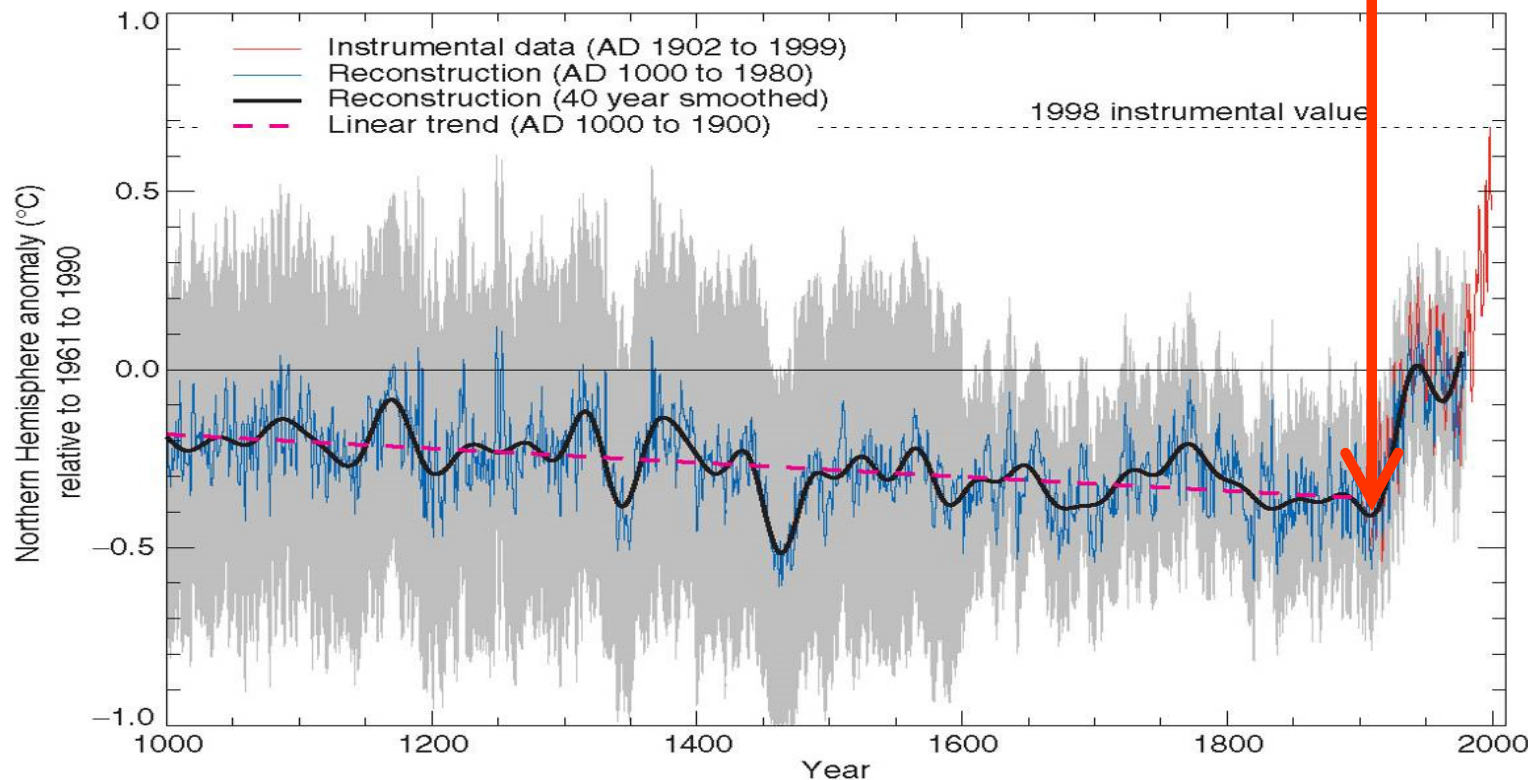


Gli obiettivi al COP26

+1.5°C



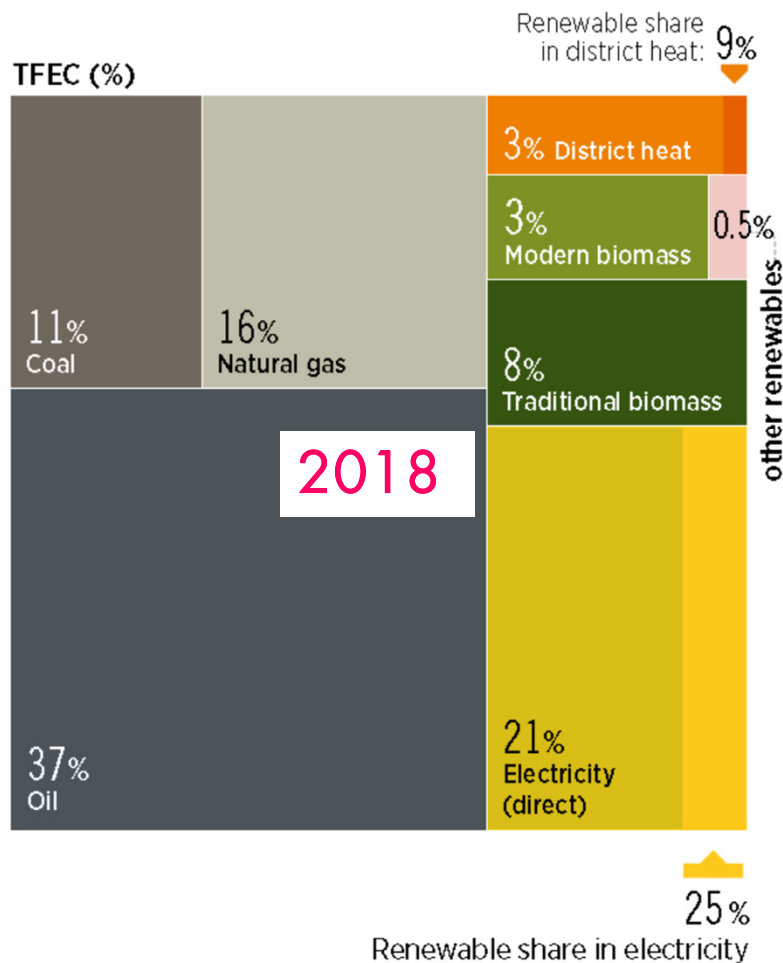
La temperature del pianeta stanno salendo come mai accaduto nelle ere geologiche precedenti. Gli obiettivi COP26 (+1.5°C al 2100) richiedono una svolta epocale nel settore energetico



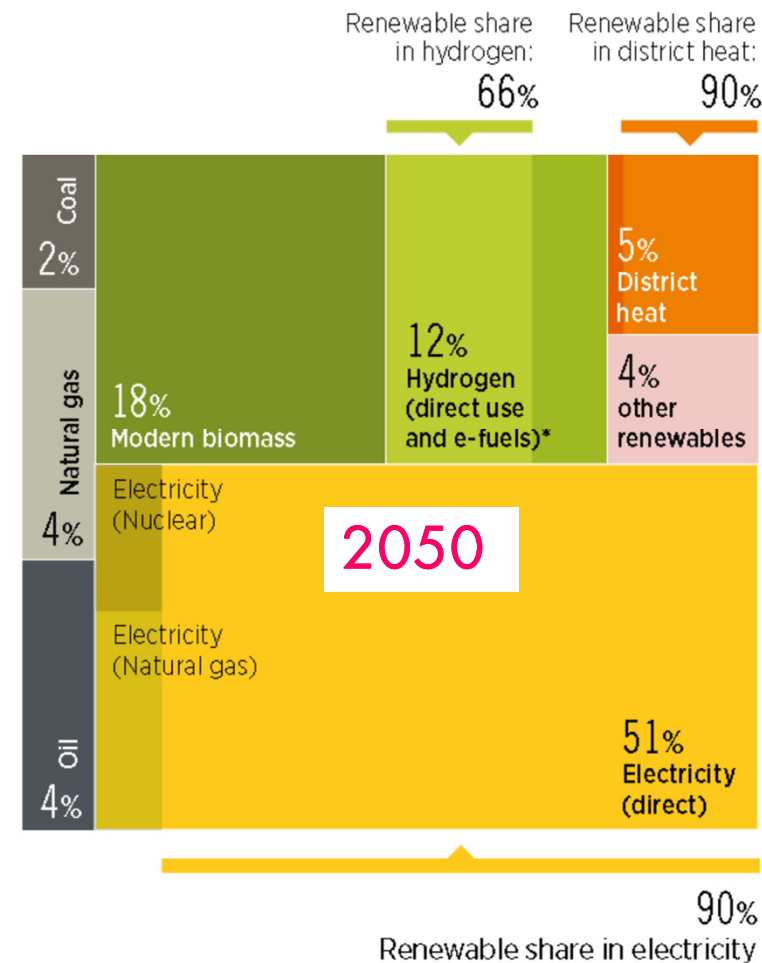


1.5°C Pathway, secondo Irena (2021)

378 EJ Total Final Energy Consumption (TFEC)

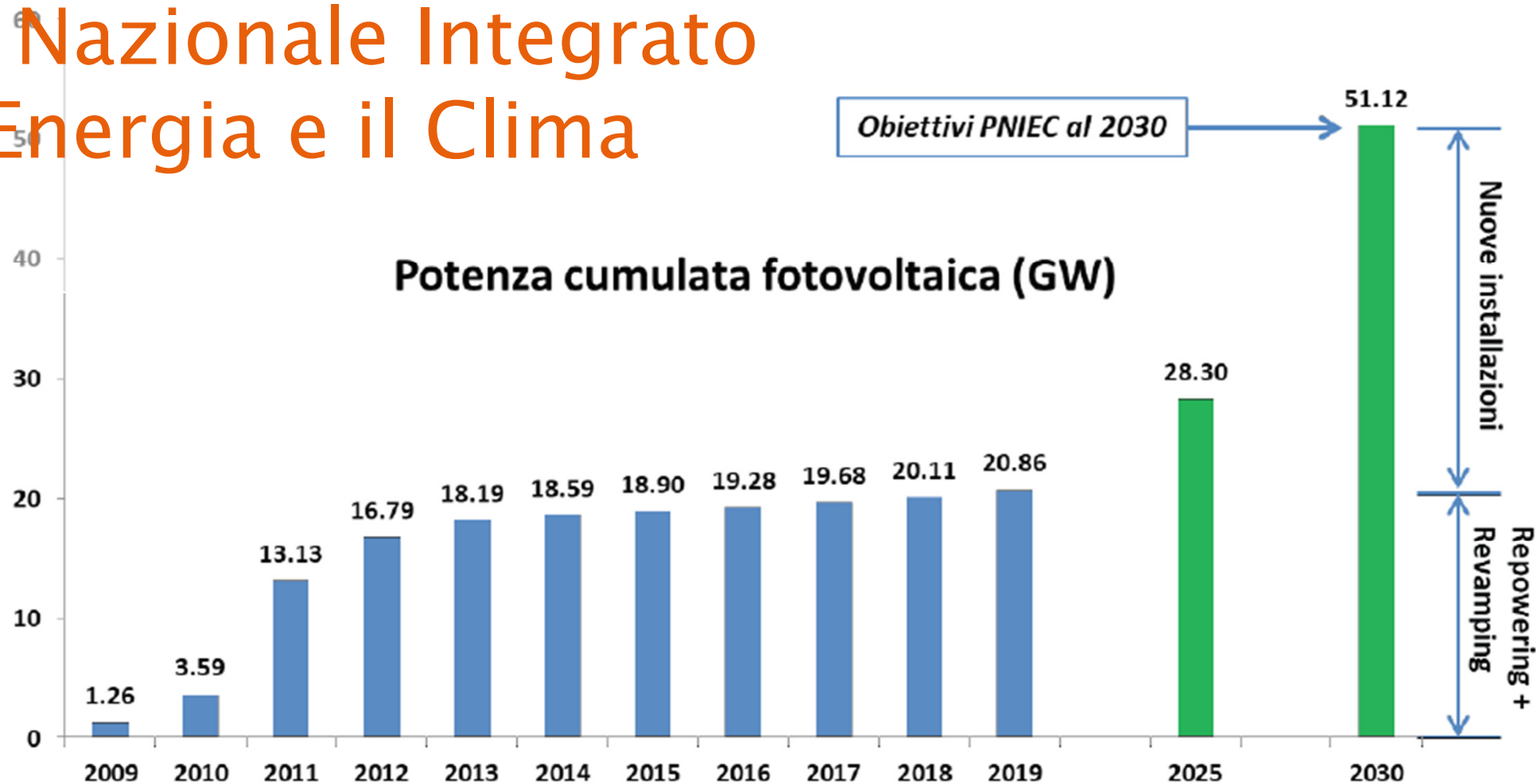


348 EJ Total Final Energy Consumption



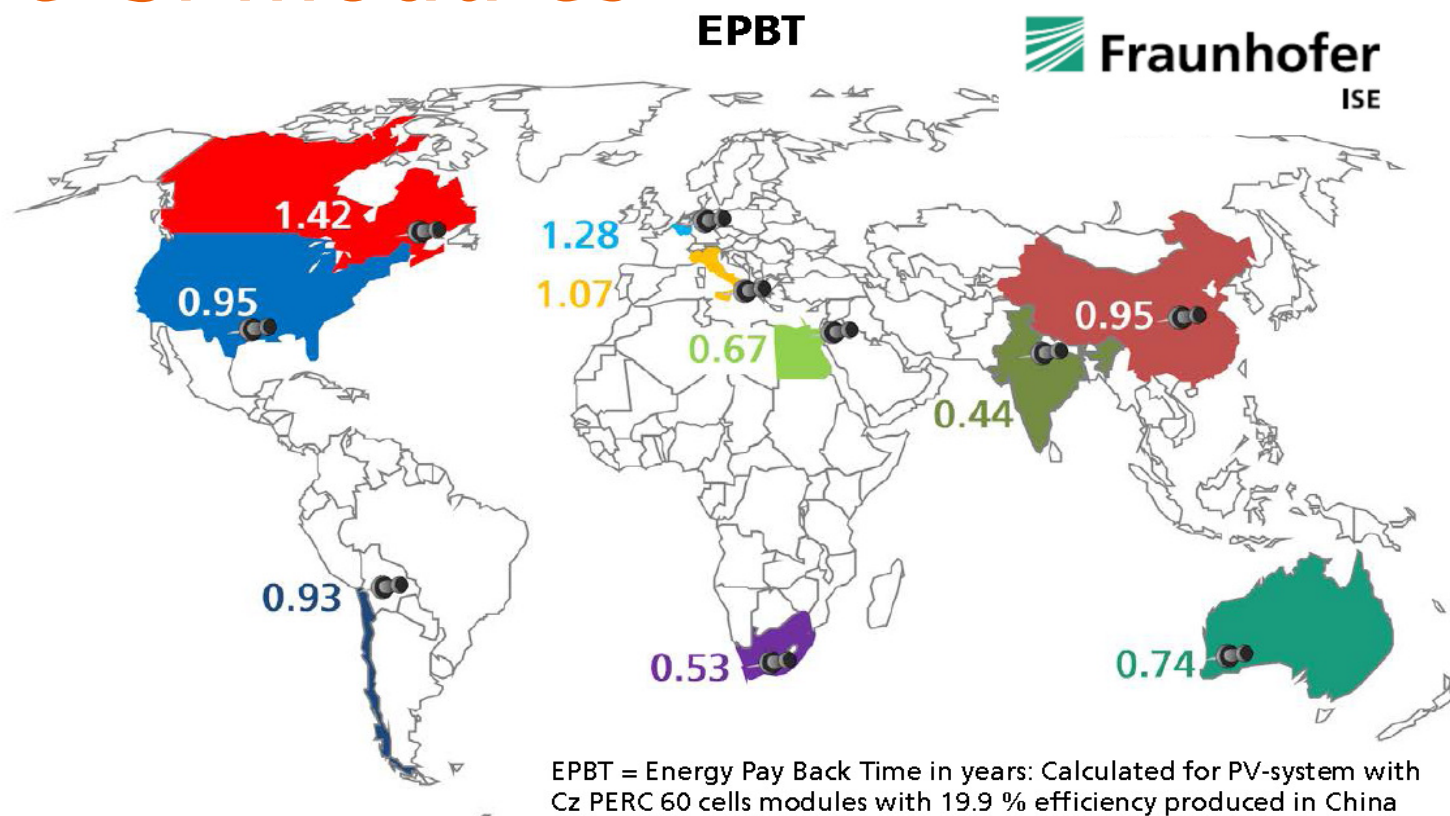


Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima





Cells, Energy Payback Time, rooftop installations, c-Si modules



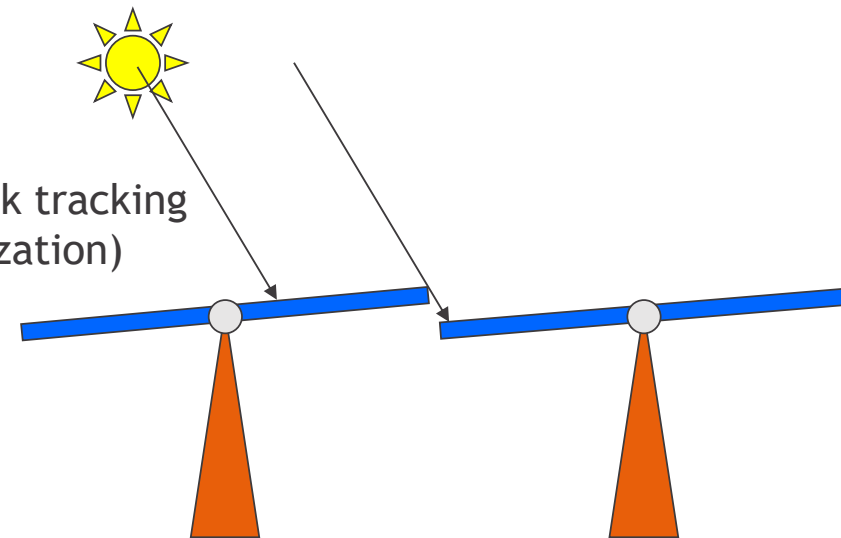


Fotovoltaico ad inseguimento monoassiale a Campus Savona

Il Progetto Multidominio per la parte fotovoltaico prevede la realizzazione di un sistema di inseguimento monoassiale in backtracking su due filari presso Campus Savona, per utilizzi di produzione dell'energia, didattica sperimentale e ricerca

South Italy, Energy yield [kWh/year / KWp] (Source: Enel) PV width 5m				
	No tracking, tilt =20°	Tracking, pitch 10m	Tracking pitch 12m	Backtracking, pitch 10m
	1315	1620	1690	1690
	Full Tracking, pitch 10m, tilt=10°			1695

Single axis back tracking (shade minimization)





Università di Genova



REGIONE LIGURIA

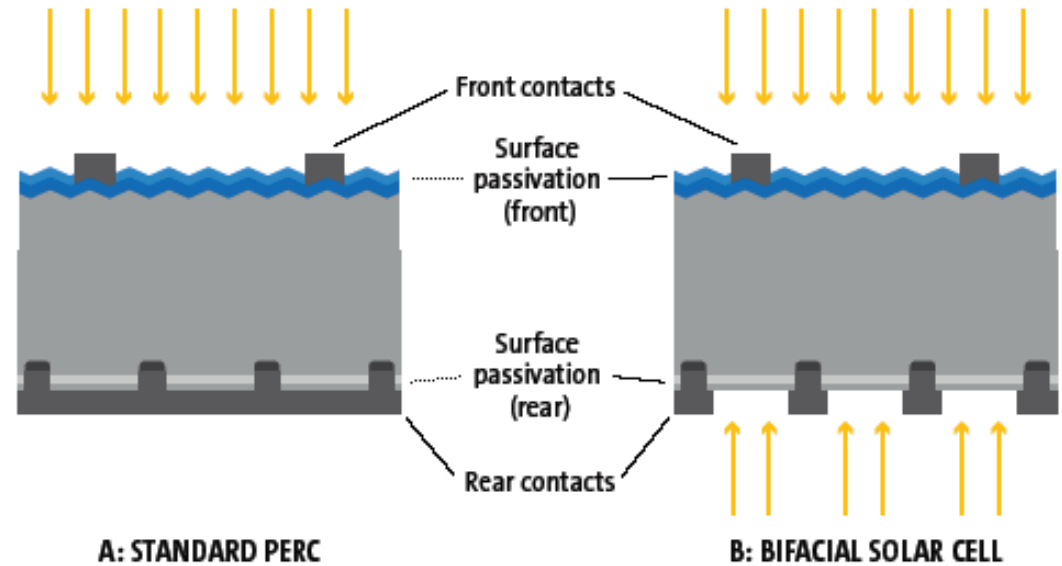
Fotovoltaico ad inseguimento monoassiale a Campus Savona (II)





Moduli Fotovoltaici Bifacciali

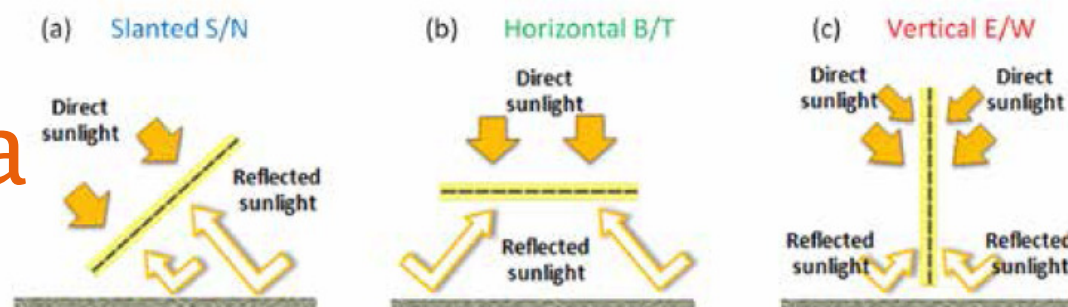
The rear side of a bifacial PV cell is able to act as a collector. Instead of having a continuous metal contact, bifacial cells incorporate metallization patterns to allow light between the metallized areas.



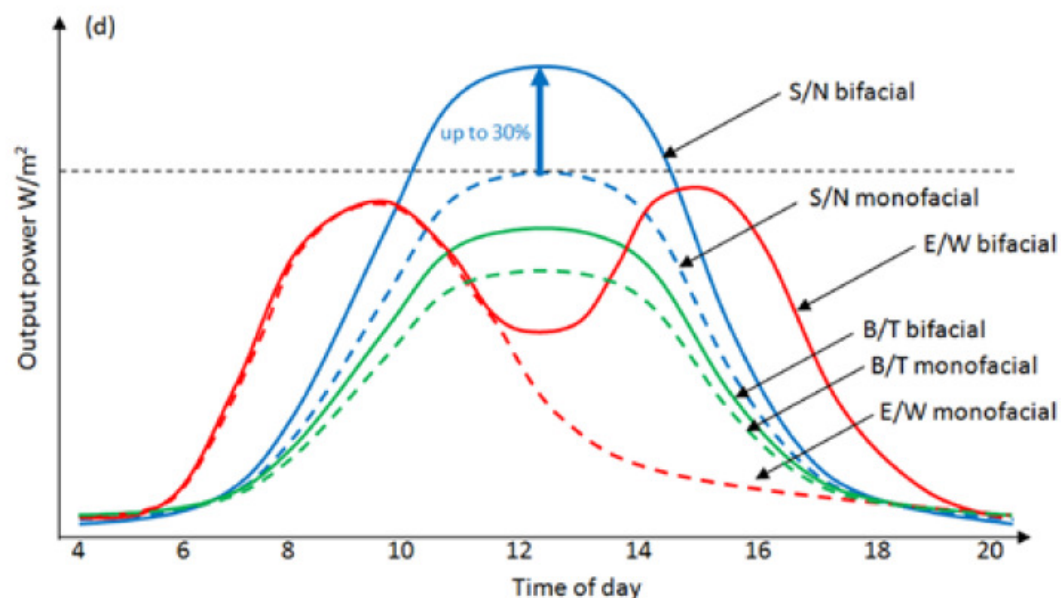
The bifacial ratio quantifies the rated power of a bifacial module's back side in relation to the front-side power ($BR=0.35-0.95$). Gains (with respect to non bifacial) are typically from 15% on.



I vantaggi della tecnologia fotovoltaica bifacciale



The slanted S/N-oriented mounting leads to the highest powers of the applied bifacial modules as the front side produces the highest possible power and the rear, depending on the albedo of the ground, can contribute up to 30% additional electricity. Here, a 300Wp module (as measured from Flash Test, say with front illumination only) can behave as a module with an effective power of about 400Wpe ('peak effective').



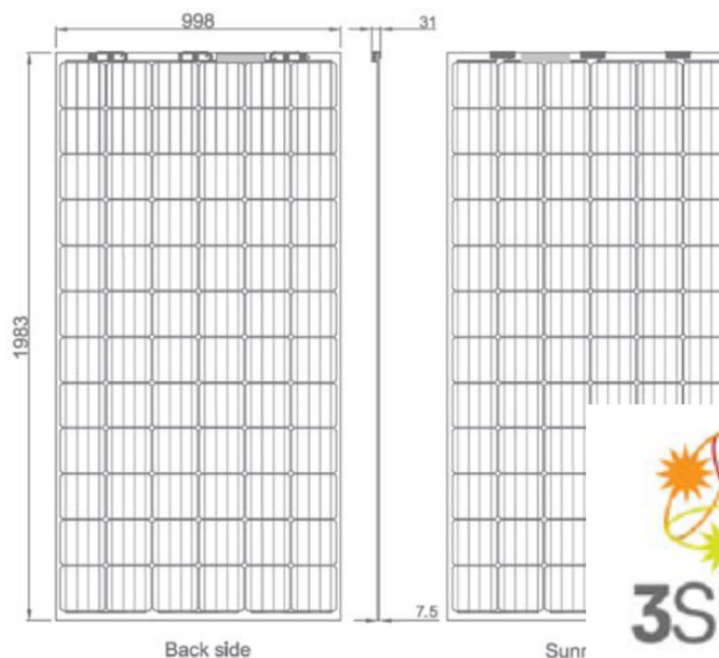


La sponsorizzazione al progetto Multidominio OpenLab di Enel GreenPower



GENERAL CHARACTERISTICS	
Number, type and arrangement of Cells	Mono-crystalline, n-type Si HJT, 72 cells in series (6x12)
Cell Size	156.75 mm x 156.75 mm
Pm Temperature Coefficient	-0.250 %/°C
Isc Temperature Coefficient	0.035 %/°C
Voc Temperature Coefficient	-0.180 %/°C
NMOT (Nominal Module Operating Temperature)	39 ± 2 °C
Test Condition	STC: AM1.5, 1000W/m ² , Cells Temperature 25°C
Operating Temperature	-40~+85 °C
Storage Temperature	-20~+50 °C

BIFACIAL AND LOW IRRADIANCE PERFORMANCES										
Power @STC (W)	350	355	360	365	370	375	380	385	390	
Power @BSTC (W)*	429	435	441	447	453	459	466	472	478	
Power @200W/m ² (W)	70	71	72	73	74	75	76	77	78	



*: BSTC = Bifacial Standard Test Condition according to IEC 60904-1-2:2019.



La sponsorizzazione al progetto Multidominio OpenLab di Enel GreenPower

Un Modulo vetro vetro
bifacciale presso RCM
Cuneo, per le prove di
installazione sul Sistema di
Tracking monoassiale

La sponsorizzazione
consiste nella fornitura
gratuita di tutti i moduli
fotovoltaici necessary al
progetto

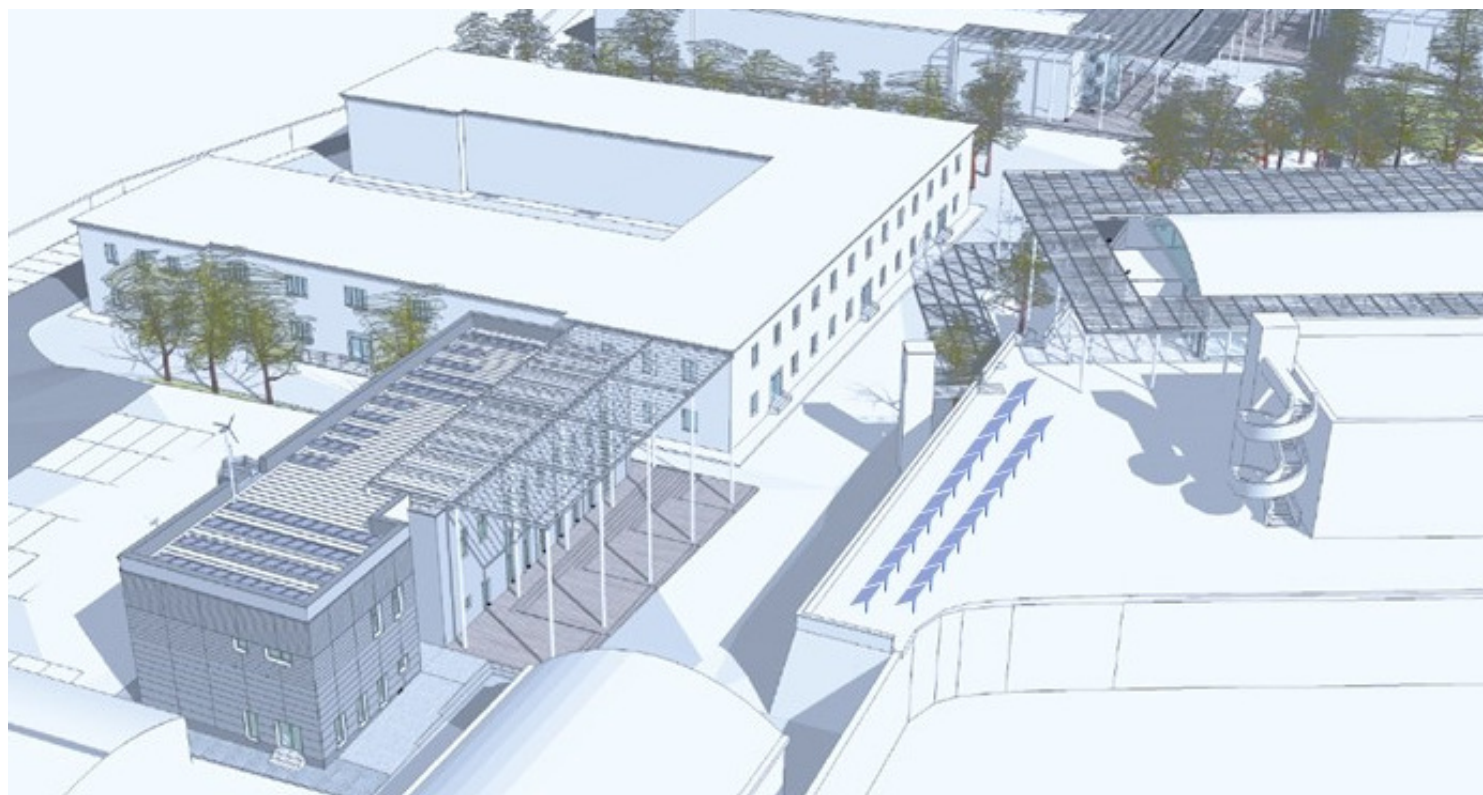




Il Sistema PV tracking di Multidominio OpenLab presso Campus Savona

Il nuovo Sistema
Fotovoltaico bifacciale con
Tracking monoassiale in un
rendering che ne illustra la
collocazione presso
Campus Savona

Questo tipo di
realizzazione è la prima in
Liguria





FINE PRESENTAZIONE

Grazie dell'Attenzione

