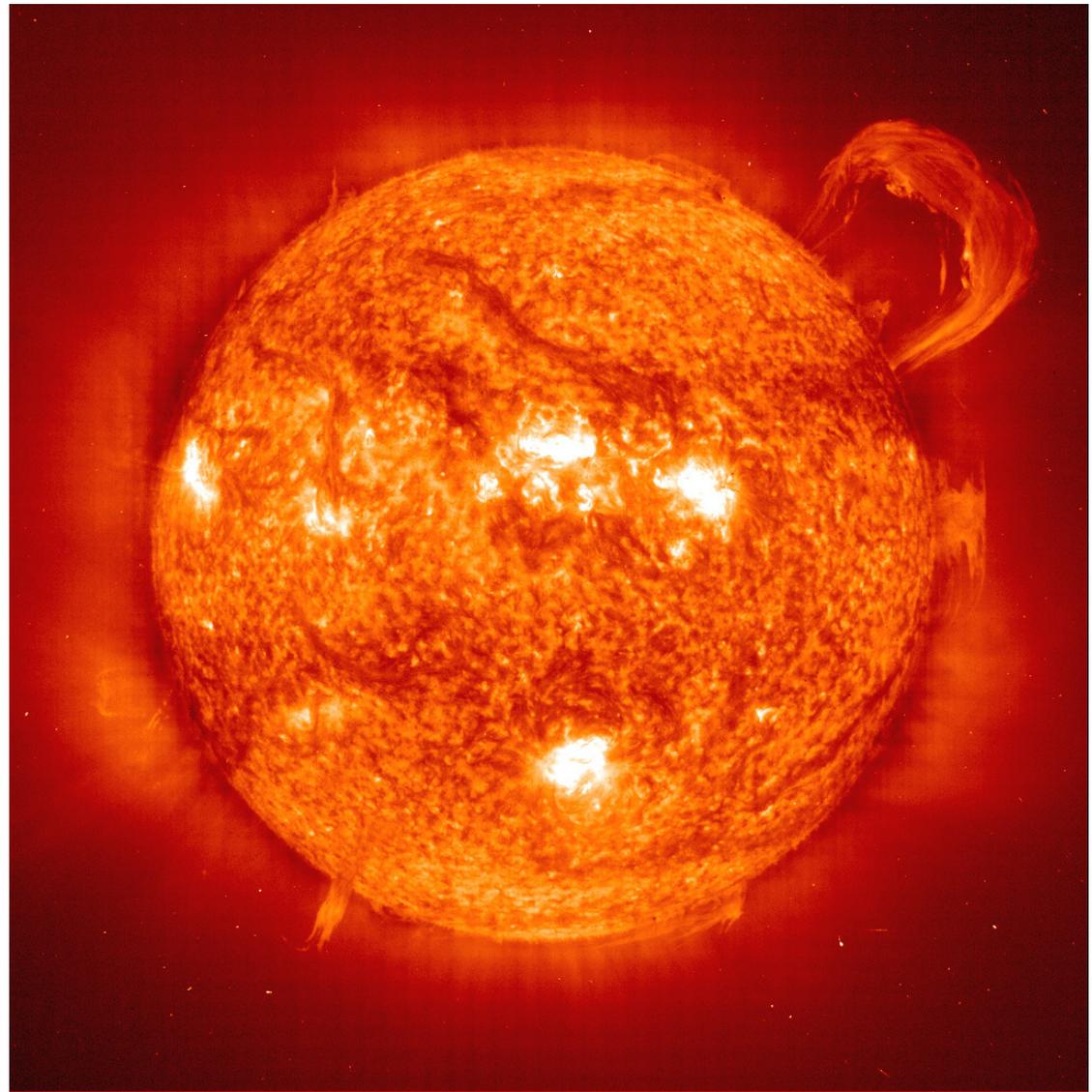


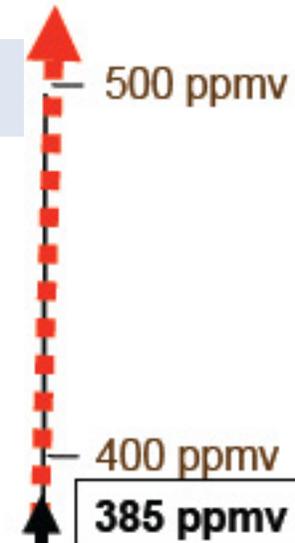
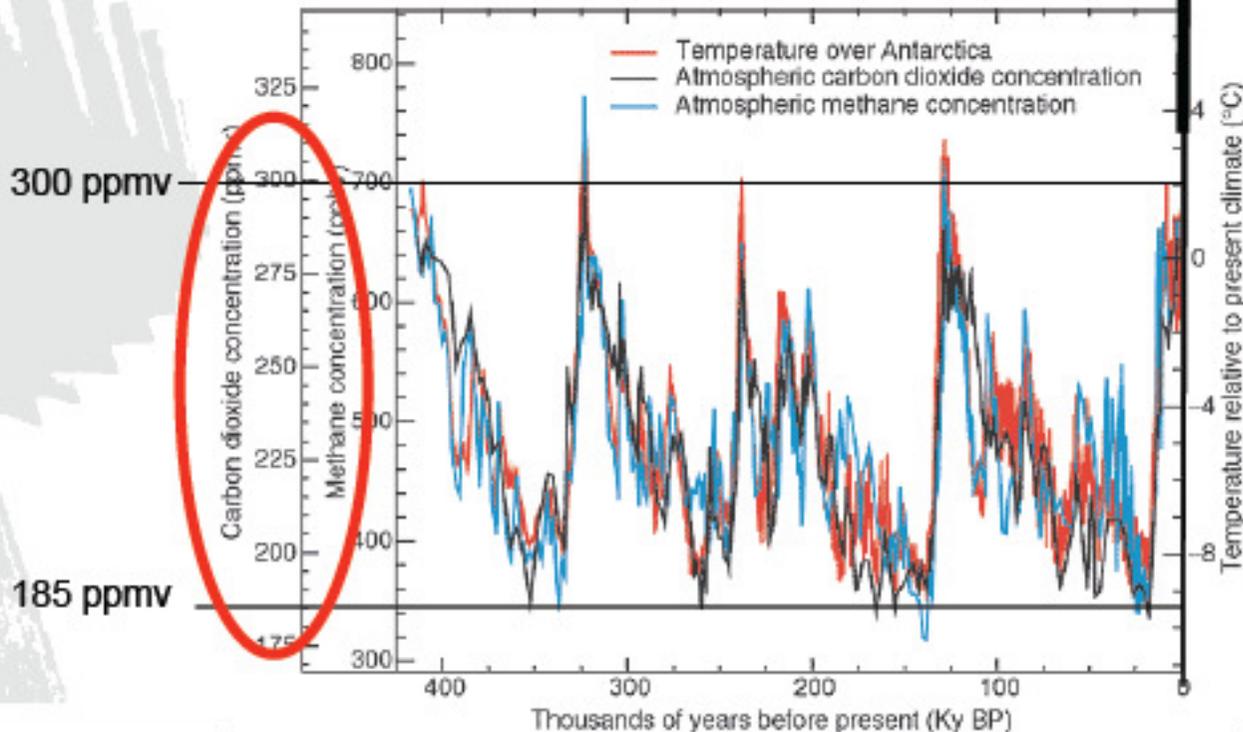
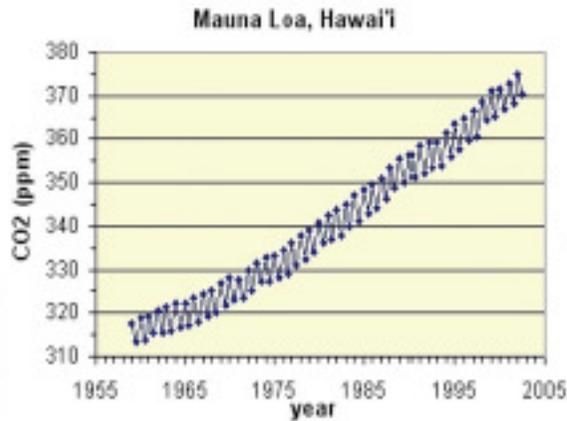
Il fotovoltaico verso la sostenibilità

Carlo Taliani
ISMN-CNR e
Organic Spintronics
e
Siena Solar Nanotech

29 Nov. 2010



Anidride Carbonica e Riscaldamento Globale



Che livello di CO2 è in grado di sopportare l'ecosistema del pianeta ?

Necessità di potenza per il 2050
che non generi anidride carbonica

In order to stabilize our
climate we need in 2050
at least

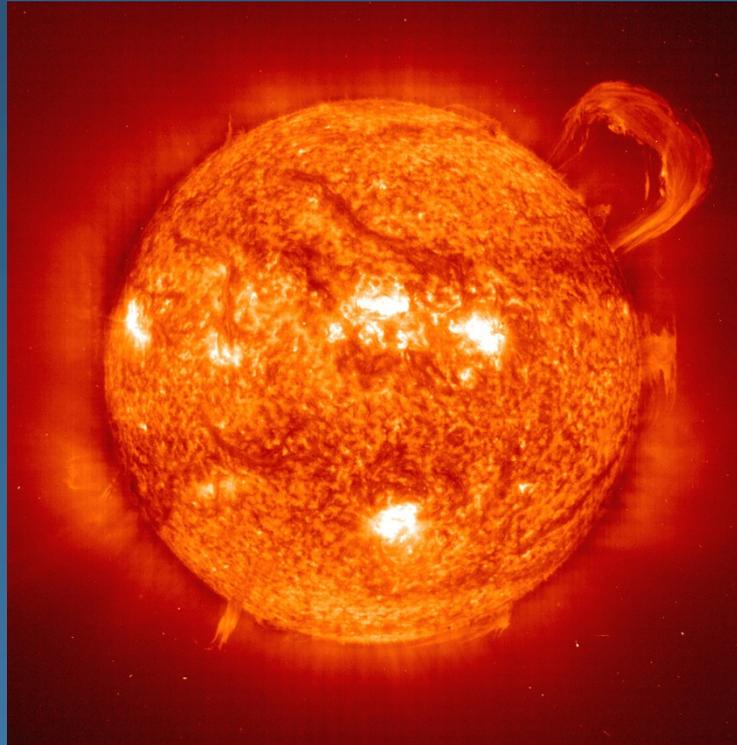
10 TW to 30 TW

of CO₂-free power.

*based on extremely optimistic assumptions
and very conservative calculations*

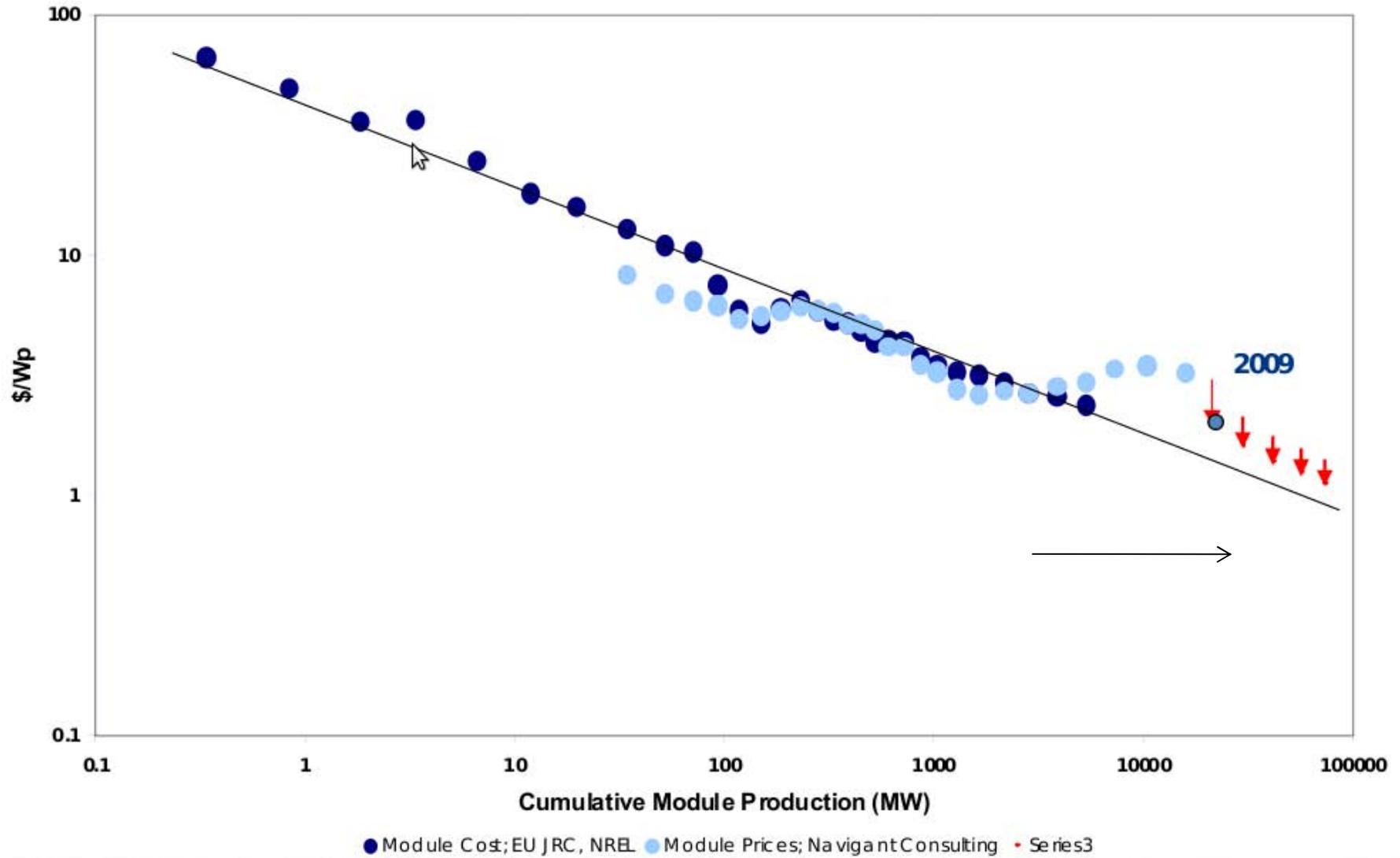
Solare 600TW

Solar: potential 1.2×10^5 TW; practical > 600 TW

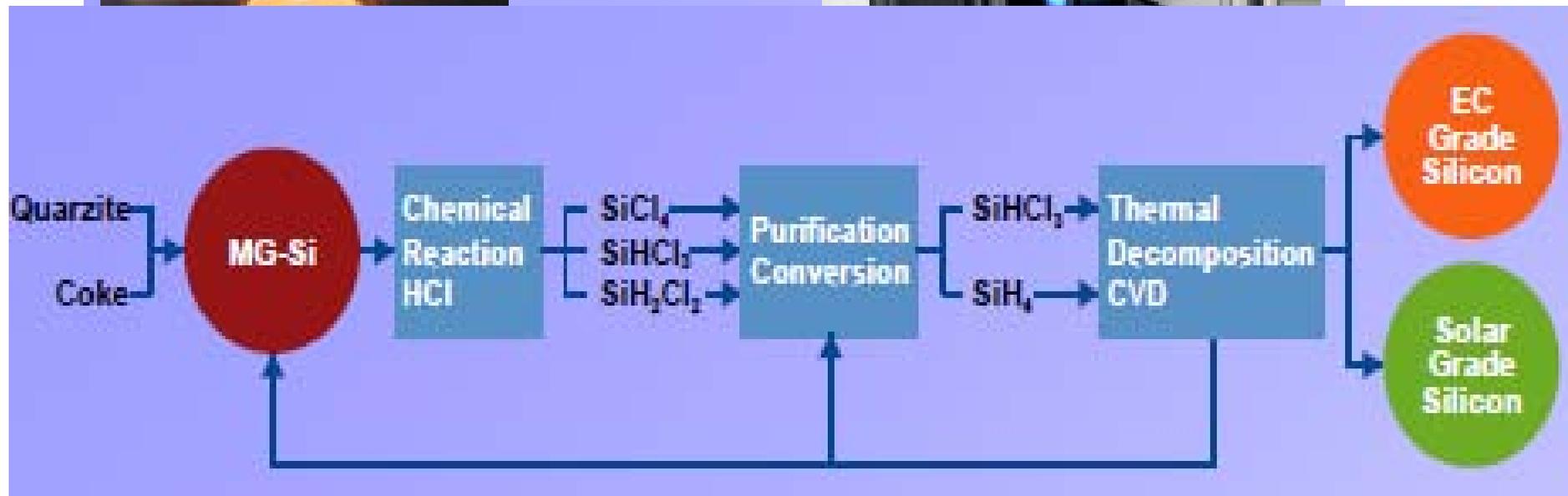
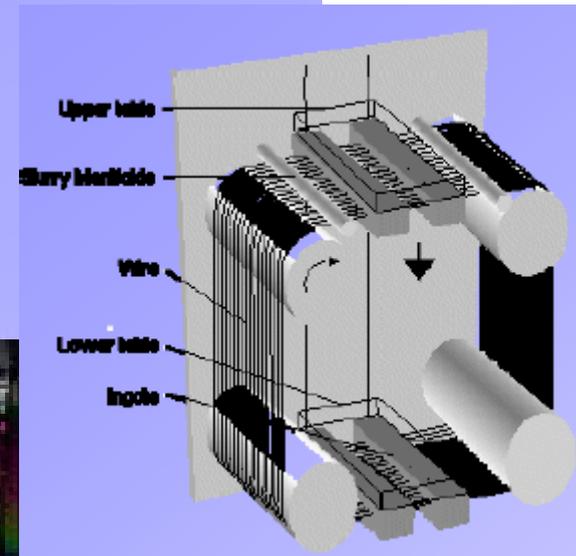
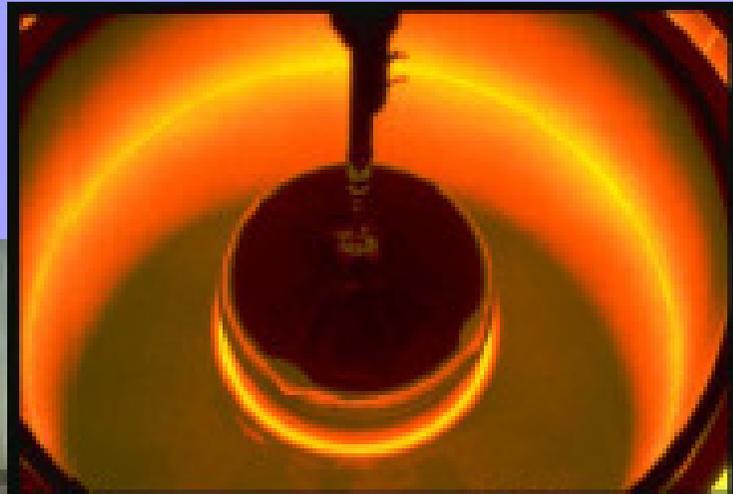


Ref.: Nathan S. Lewis, <http://nsl.caltech.edu/energy>

PV: Curva di apprendimento(*learning curve*)



Fotovoltaico e il Silicio



Fotovoltaico di seconda generazione

Film sottile

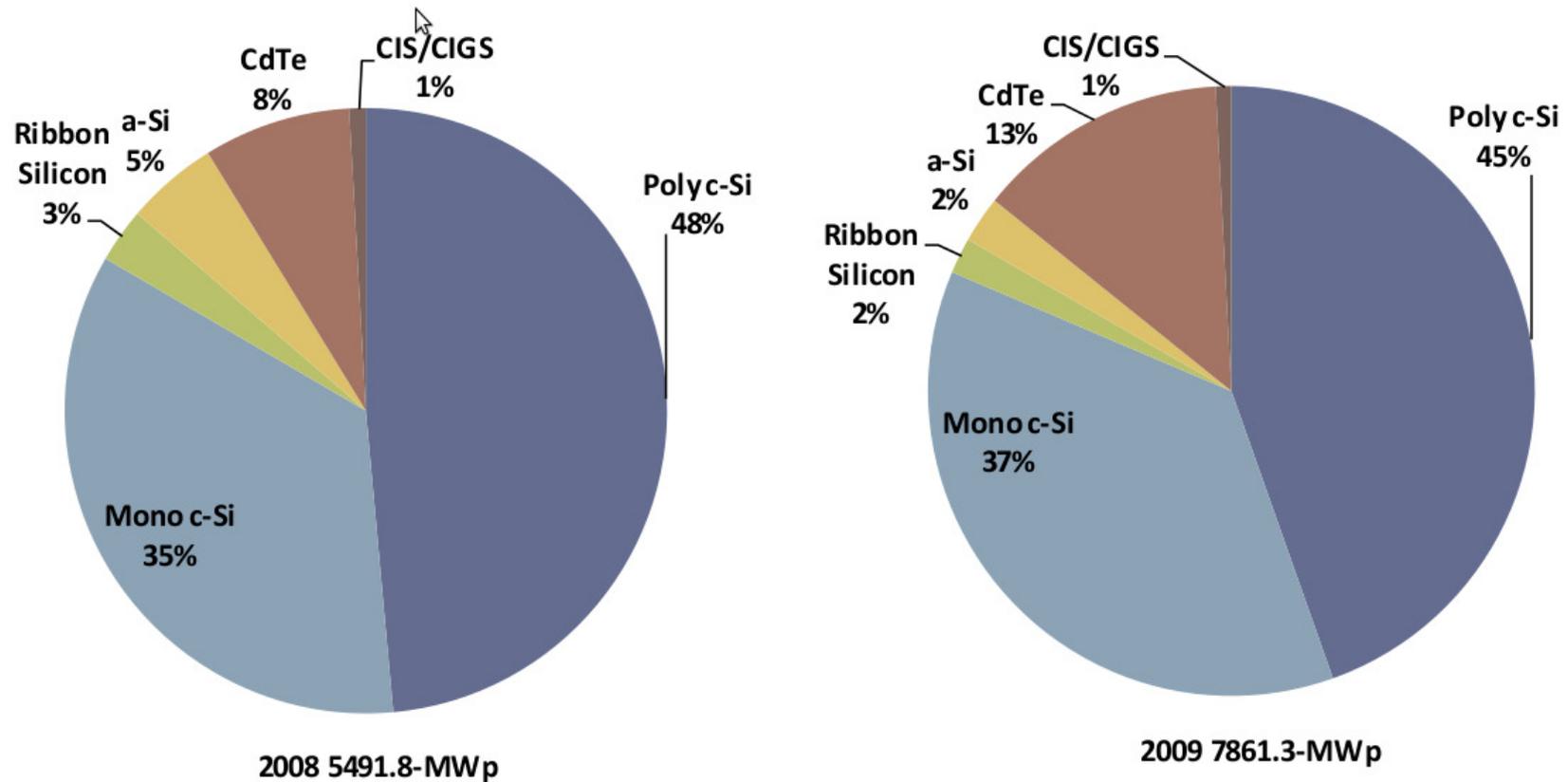
- Poco materiale
- Poca energia, basse temperature..
- Nanotecnologie

Silicio amorfo

CdTe (Tellururo di Cadmio)

CIGS

PV: tecnologie nel tempo



*Thin Film PV reached in 2009 16% of the total PV market.
Source: Navigant Consulting*

First Solar CdTe 25 MWp Vapor Transport Manufacturing Line



Problemi:

- Inefficiente
- Rischioso per l'ambiente

Tecnologia di OS e 2SN

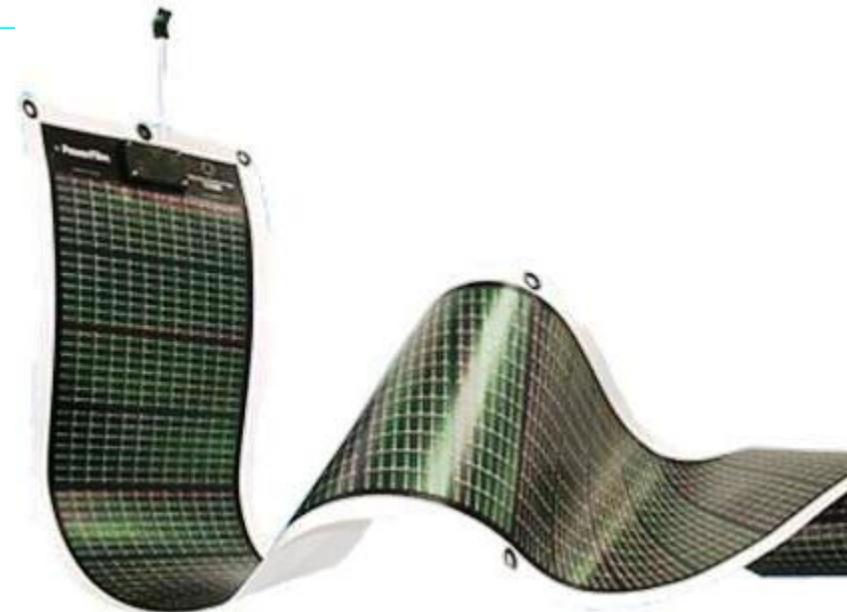
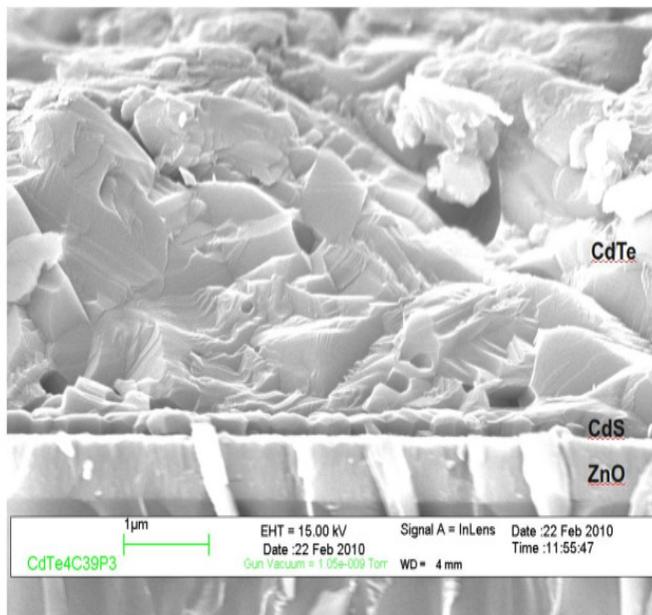
Processo di deposizione PPD del CdTe

Ambientalmente sicuro

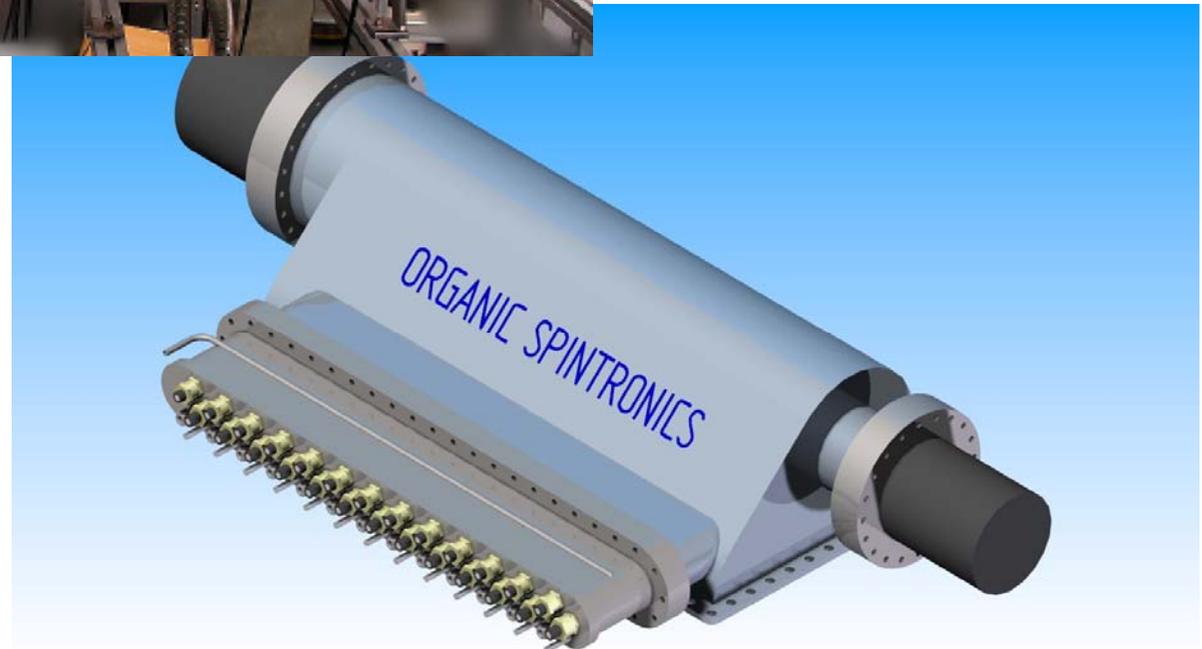
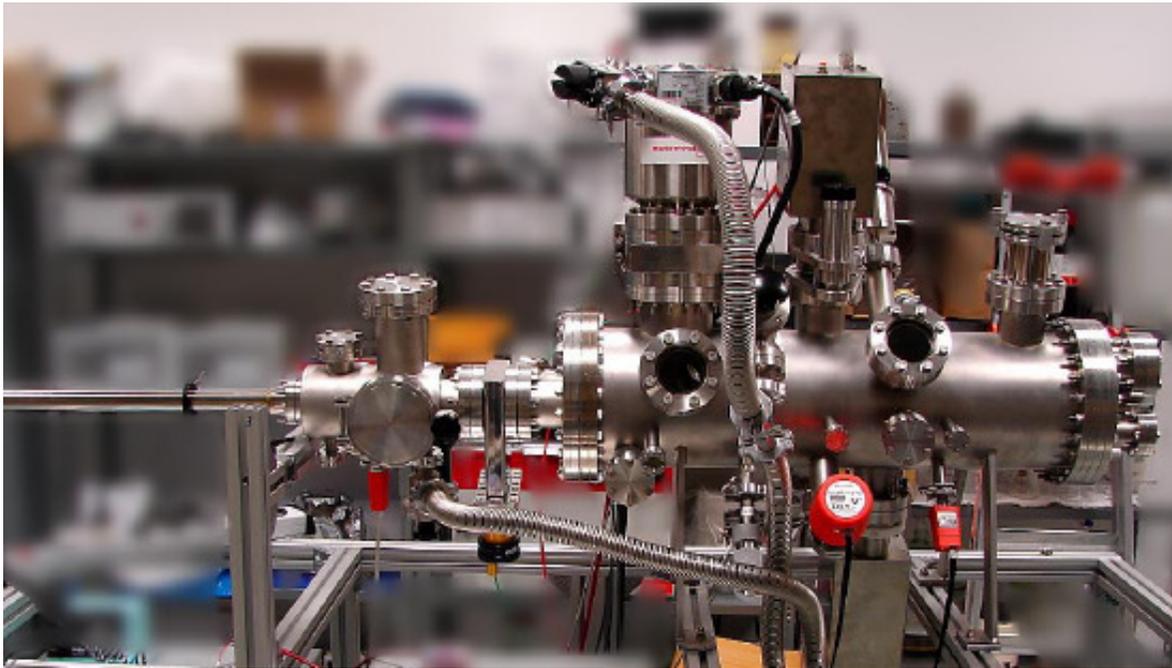
A basso costo

Adatto per la produzione in una linea continua (Roll to Roll)

Adatto per un substrato flessibile di metallo



Prototipo installato a Colle Val d'Elsa



**Il FV a base di CdTe è permesso in USA
e lo Europa e lo è in Europa. Lo sarà
presto anche in Asia
(Fonte: dalle agenzie di stampa int.)**

The European Parliament has voted to exempt the solar industry and all other renewable technologies from a ban on the use of cadmium in the electronics industry.

Il Comitato Ambiente del Parlamento ha votato **una deroga ai produttori di pannelli solari** a base di **tellururo di cadmio (CdTe)**, un prodotto utilizzato ad esempio nei moduli della **First Solar**, la prima azienda al mondo per produzione fotovoltaica (1.100 MW nel 2009 e una capacità produttiva di 1.400 MW nel 2010).

Moduli FV che oggi hanno prezzi inferiori rispetto a quelli in silicio (First Solar primo operatore nel settore capace di ridurre i costi di produzione a meno di un dollaro per watt).

Il FV a film sottile in Regione ER

Un progetto Industria 2015 (Flexsolar) capeggiato da Organic Spintronics pone la Pulsed Plasma Deposition (PPD) come base del FV a film sottile a base di CdTe. 12 ml € di progetto e 6 ml di fondo perduto.

Altri due progetti Industria 2015 film sottile sono stati presentati in Regione ed uno verte sulla PPD per il settore ceramico e l'altro è anch'esso centrato sul FV a film sottile per il ceramico.

Esiste la potenzialità e le risorse del MSE per avanzare come forza europea determinante sul FV a film sottile

OS possiede la tecnologia, i brevetti ed il Know-how per sostenere una Industria innovativa FV sostenibile.

2SN in Toscana ha messo le basi della fabbricazione a larga area di FV con il sostegno di fondi di VC privati.



Grazie per l'attenzione

ORGANIC



SPINTRONICS