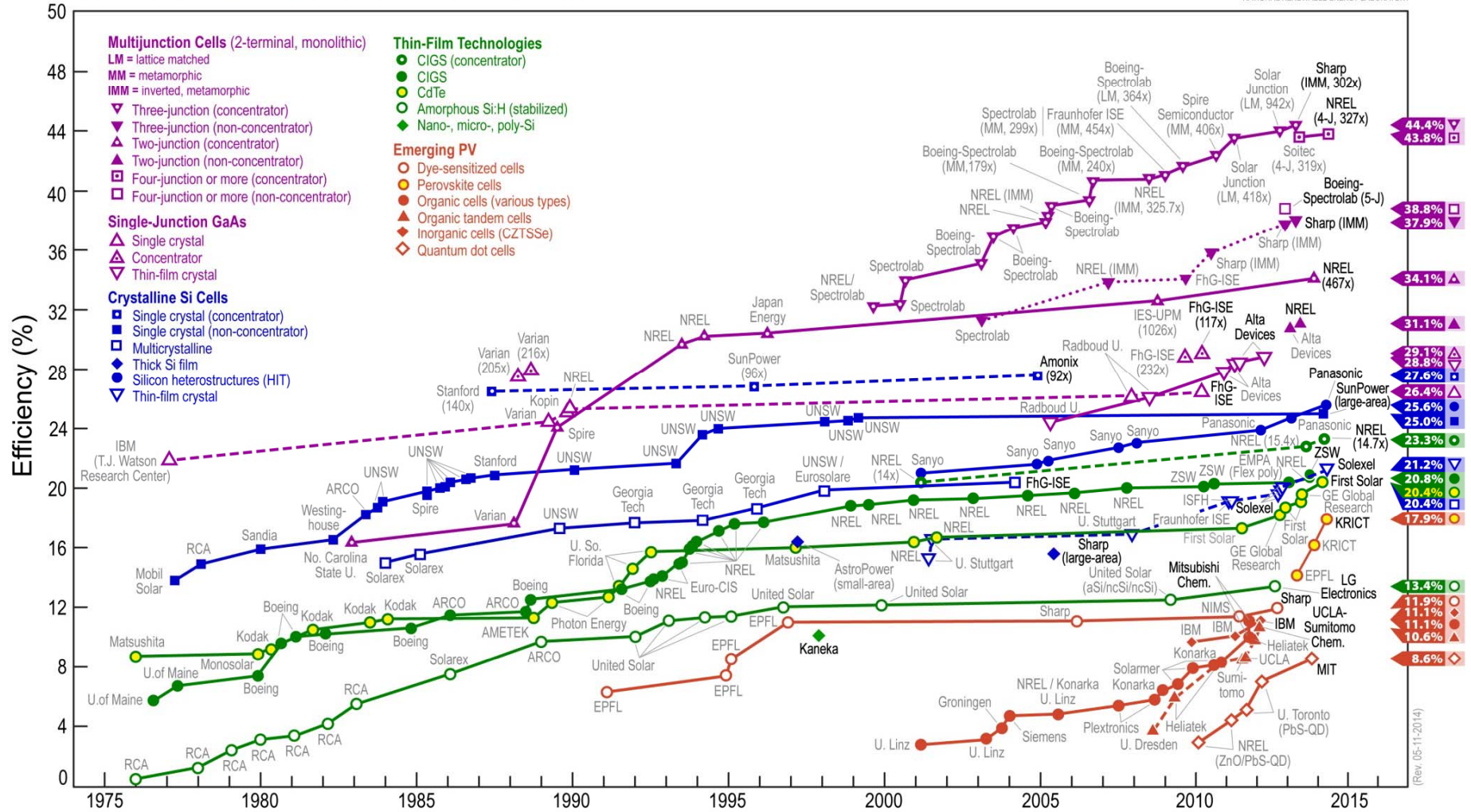


**Stato e Prospettive  
del  
Fotovoltaico in Italia**

**Tavola Rotonda**

# Le celle + efficienti sono multigiunzioni

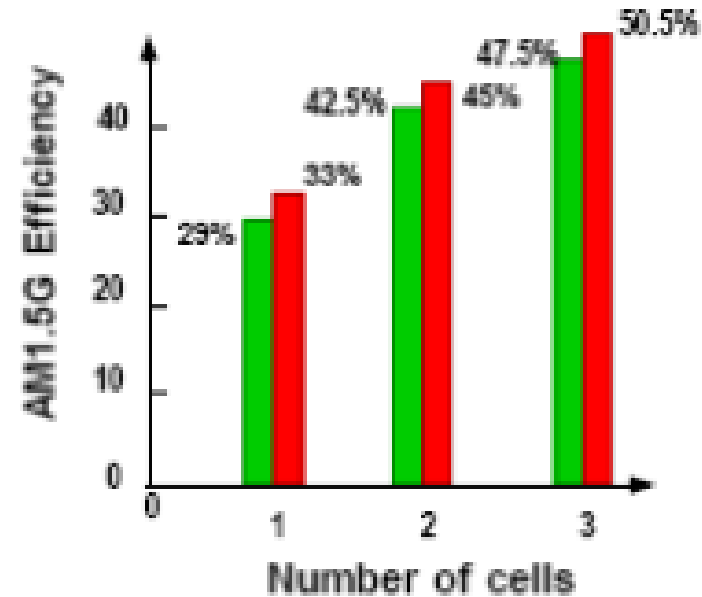
## Best Research-Cell Efficiencies



(Rev. 05-11-2014)

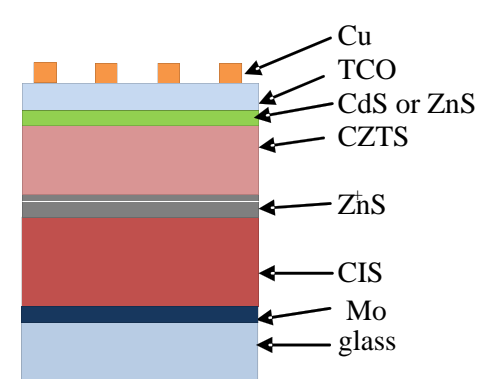
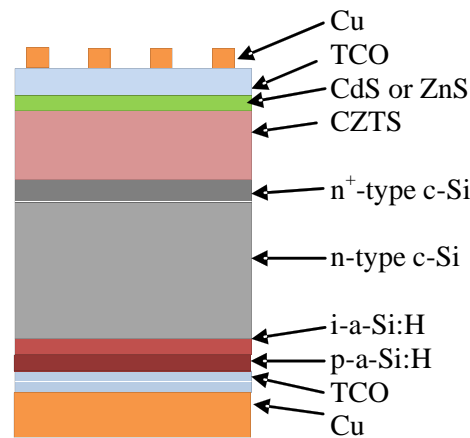
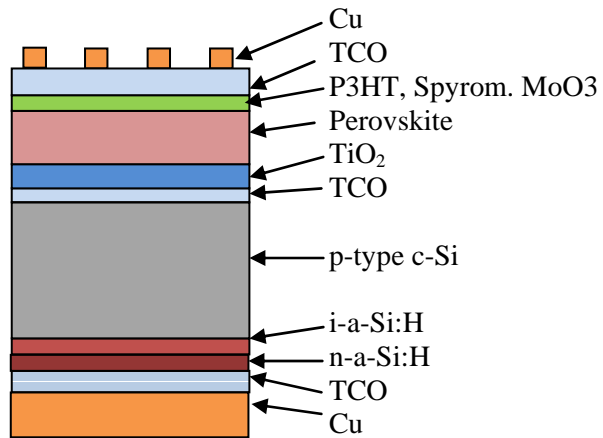
# Multigiunzioni - architettura di cella solare x il futuro

*efficienza teorica  
delle multigiunzioni*



█ Free choice  
█ Si bottom cell

## Esempi promettenti di multigiunzioni per applicazioni su larga scala



# Multigiunzioni – approccio al sistema



## Richiesta di approccio “multigiunzione” arriva dall’europa

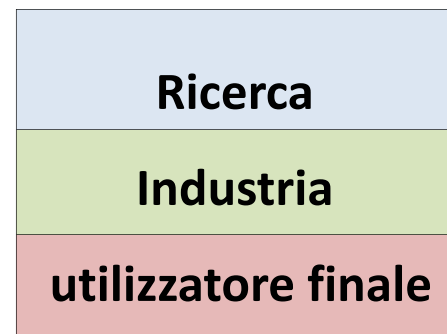
È sempre più evidente che partecipare a progetti europei implica realizzare dei consorzi fra Ricerca ed Industria finalizzate ad obiettivi specifici con ricadute occupazionali

Esempio di call aperta di HORIZON 2020 :

**LCE 2 –2015: Developing the next generation technologies of renewable electricity and heating/cooling** 1<sup>st</sup> stage 03/09/2014 2<sup>nd</sup> stage 03/03/2015

**Photovoltaics:** *Developing very low-cost PV cells and modules – Proposals are requested to develop very low-cost but highly performing concepts either reducing constraints on the demand on natural resources (low material use) or using low cost materials, while having efficient manufacturing processes of cells and of modules and improving device performance and durability for competitive energy costs. Proposals are also requested to explore innovative applications.*

# Multigiunzioni – approccio al sistema



**Richiesta di approccio “multigiunzione” arriva anche dai finanziamenti messi a disposizione dal MSE**

Esempio:

**BANDO DI GARA DELL'AUTORITÀ PER L'ENERGIA ELETTRICA IL GAS ED IL SISTEMA IDRICO PER LA SELEZIONE DEI PROGETTI DI RICERCA DI CUI ALL'ART. 10, COMMA 2, LETTERA A), DEL DECRETO 26 GENNAIO 2000, PREVISTO DAL PIANO OPERATIVO ANNUALE 2013 DELLA RICERCA DI SISTEMA ELETTRICO NAZIONALE**

## Obiettivi generali

Il bando intende promuovere la nascita di poli di innovazione e la contestuale realizzazione di specifici progetti di ricerca per lo studio delle applicazioni energetiche del **grafene (5M€)** e di altri materiali di frontiera (**3M€**), con specifico riferimento alla conversione fotovoltaica

*Le Proposte di progetto possono essere presentate da Imprese, Organismi di ricerca e raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari - che nel loro insieme costituiscono il polo d'innovazione - purché in possesso di competenze, esperienza, capacità e affidabilità tecnico-economica e societaria, laboratori e dotazioni disponibili sul territorio nazionale atti a garantire l'efficace svolgimento del progetto. Ciascun progetto deve prevedere una percentuale di partecipazione minima del 35%, sia per le imprese industriali, sia per gli Organismi pubblici di ricerca, nel loro complesso.*

# Multigiunzioni – approccio al sistema

## *Materiali*

Ricerca
Industria
utilizzatore finale

L'accademica non sempre è stata in grado di dialogare con le industrie perché vale di più una pubblicazione di un brevetto o del progetto di un sistema.  
I gruppi universitari sono a volte troppo piccoli ed affetti da scarsa collaborazione interdisciplinare.

Enti di ricerca stentano a trasferire l'innovazione all'industria.

Le industrie investono poco o male in attività di ricerca nel campo FV . (alcuni preferiscono farlo all'estero). Prediligono la partecipazione ad un finanziamento piuttosto che ad un progetto anche di lungo termine. Esigono risultati immediati e sono poco inclini anche al finanziamento di semplici contratti per giovani ricercatori o borse di studio

Utilizzatore finale molto spesso disinformato e poco incline all'approfondimento. Polarizzato da Mass Media che spesso danno grande enfasi a notizie scientificamente infondate che molto spesso generano aspettative irrealizzabili.

# Multigiunzioni – approccio al sistema

## *Interfacce*

Ricerca
Industria
utilizzatore finale

Centri universitari del tipo Chose o Mibsolar nascono con lo scopo di dialogare meglio con le aziende soprattutto PMI.

La richiesta di una rilevante partecipazione di Industrie nei bandi MSE o nei bandi regionali costringe i centri ricerca a collaborare con le industrie evitando così finanziamenti a pioggia su qualsiasi attività in corso.

Esistono PMI che possono tradurre nuove idee in sistemi per uso industriale anche su larga scala. Sono queste PMI che possono dare nuovo slancio anche alla grande industria italiana, ma richiedono un aiuto da parte di tutti altrimenti finiranno per dialogare con l'estero.

Esistono esigenze architettoniche ed urbanistiche locali che possono aprire nuovi settori di sviluppo nel PV

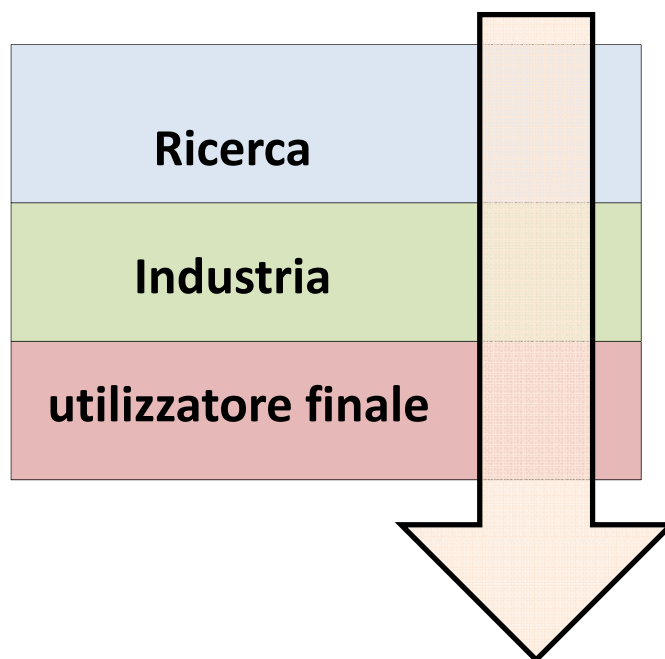
BAPV (Build Application PV) alla fine del 2013 ammonta a **6,548 GW** dei **17,602 GW** totali

Giovani molto più sensibili sugli argomenti come energie rinnovabili e fotovoltaico.  
Cambio di mentalità in atto.

# Multigiunzioni – approccio al sistema

Affinchè la multigiunzione sia efficiente

la corrente ovvero il flusso di informazioni deve raccordarsi fra tutti gli elementi



- ✓ **COMUNICAZIONE PIU' EFFICACE:** workshop o meeting con cadenza annuali  
mailing list piattaforma tecnologica digitale, italian Photovoltaic group
- ✓ **RISTRUTTURAZIONE** degli elementi singoli della multigiunzione
- ✓ **INTEGRAZIONE** maggiore nella definizione di progetti e prospettive per il mercato dell'energia