

LASER E OTTICA APPLICATA AL DEI

Giampiero Naletto
giampiero.naletto@dei.unipd.it

Cos'è l'Ingegneria Ottica

L'Ingegneria Ottica (*Optical Engineering*) è una attività professionale *trasversale* a molti settori dell'ingegneria.

I settori di applicazioni dell'Ingegneria Ottica sono moltissimi e svariati. Alcuni (pochi) esempi:

- Laser e relative applicazioni
- Trattamento materiali
- Optical computing
- Fibre e Telecomunicazioni
- Processi litografici
- Applicazioni biomedicali
- LED's

Ricerca in Ingegneria Ottica al DEI

<http://www.padova.infm.it/luxor/ITA/Ricerca.htm>

Le principali attività di ricerca in ingegneria ottica presso il DEI sono:

- Sistemi ottici e laser per applicazioni industriali
- Quantum Optics Communications
- Sistemi ottici per applicazioni biomedicali e ai beni culturali
- Strumentazione ottica per osservazioni dallo spazio e c
- Nanotecnologie ottiche

Ingegneria Ottica e l'Università

Corsi di laurea in Ingegneria dedicati all'*Optical Engineering* sono attivi in Università italiane (ad esempio al Politecnico di Milano, a Roma La Sapienza) e in molte Università straniere (Rochester, Arizona, Shanghai, ...)

Nel nostro Ateneo non è ancora attivo un simile corso di laurea, ma sono ugualmente offerti corsi che consentono agli studenti interessati di approfondire l'argomento.

Offerta didattica in Ingegneria Ottica al DEI

Per rispondere alle esigenze di formare personale qualificato nel campo dell'Ingegneria Ottica, il DEI offre i seguenti corsi:

- Laboratorio di Ottica e Laser
- Ottica Applicata
- Elettronica Quantistica
- Nanotecnologie Ottiche
- Struttura della Materia

<http://www.padova.infm.it/luxor/ITA/FormazioneTesi.htm>

Possibili sbocchi occupazionali

La trasversalità dell'Ingegneria Ottica è riscontrabile nel gran numero di industrie in diversi settori che offrono possibilità di impiego:

laser industriali, laser medicali, telecomunicazioni, controlli, biomedicina, elettronica, fotovoltaico, strumentazione oftalmologica, strumentazione ottica, industrie aerospaziali, ...

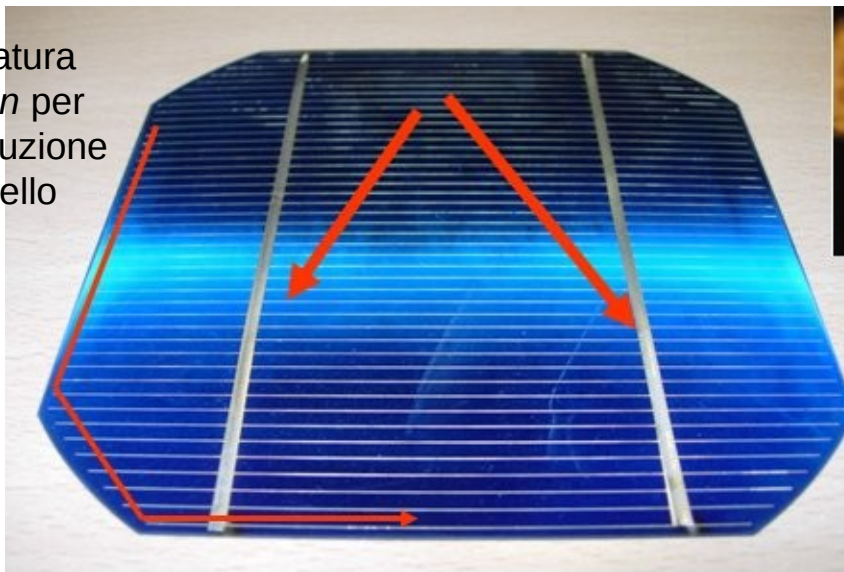
Un terzo degli spin-off universitari a PD degli ultimi 3-4 anni sono incentrati sull'Ingegneria Ottica.

Per ulteriori informazioni:

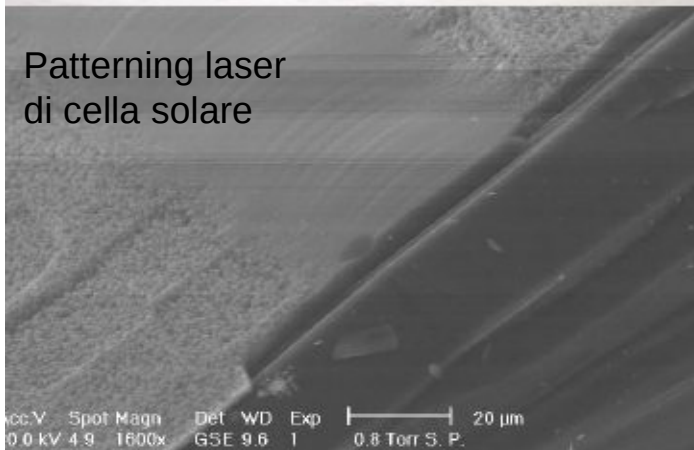
<http://www.padova.infm.it/luxor/>

Laser industriali: varie tipologie di saldatura su celle solari

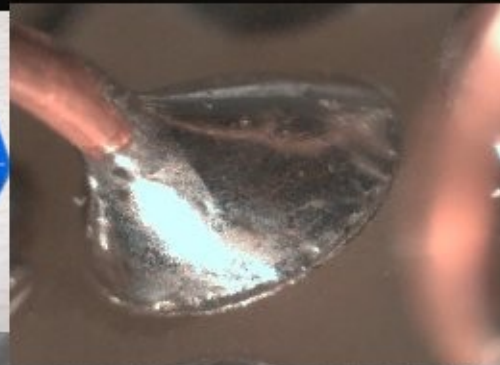
Saldatura *ribbon* per costruzione pannello



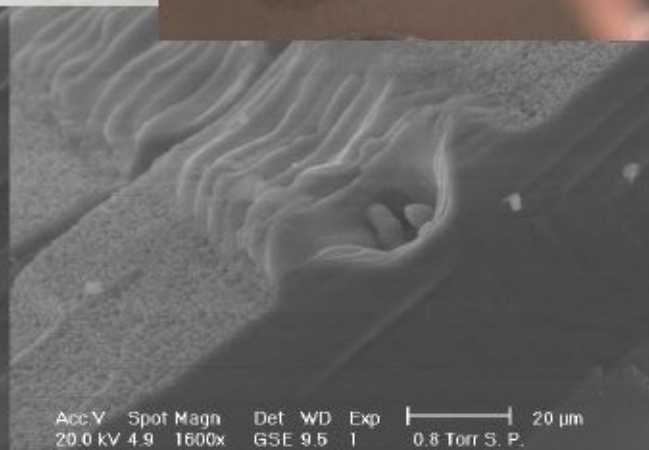
Patterning laser di cella solare



Edge-insulation
(aumenta la resistenza della superficie per aumentare l'assorbimento)

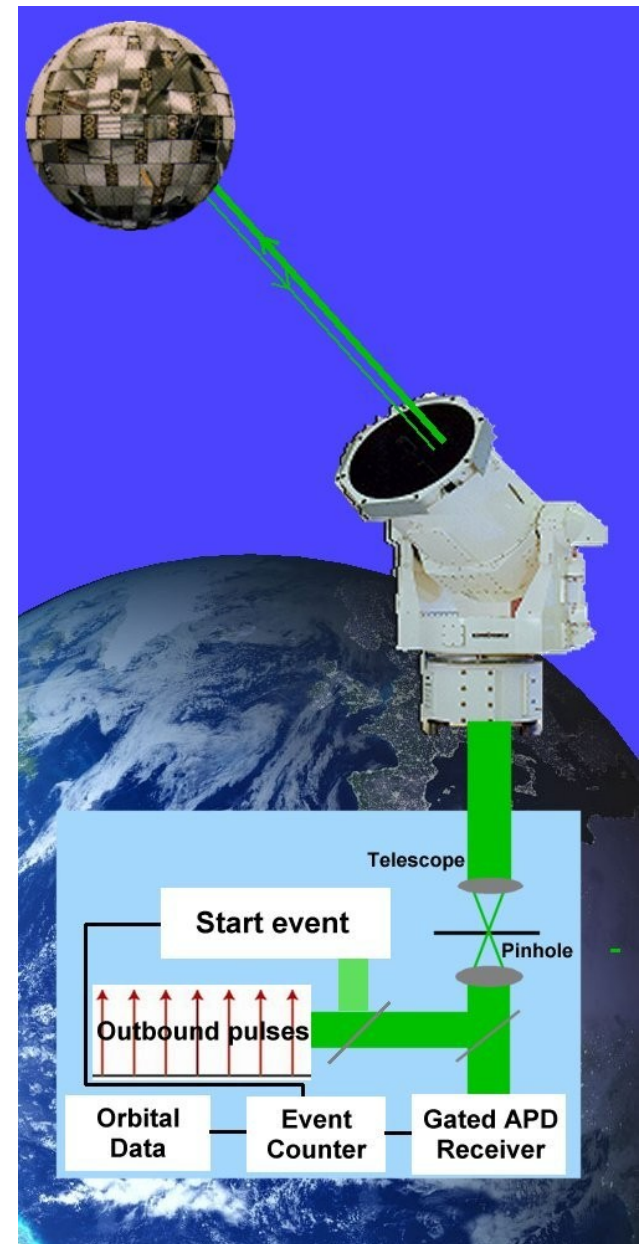


Edge insulation
(particolare)



Saldatura di reoforo.

Ground-satellite quantum communications



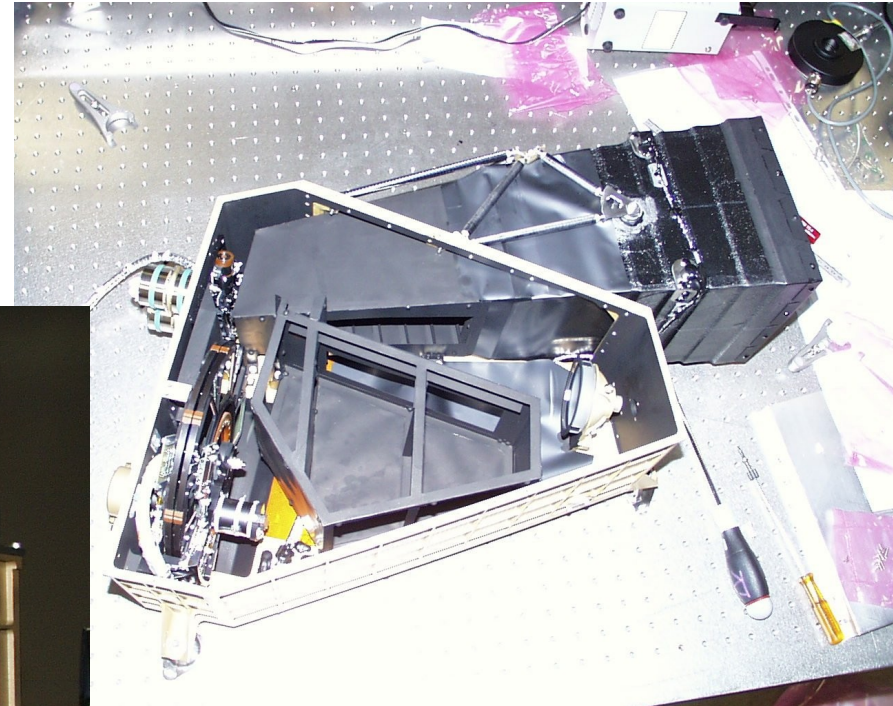
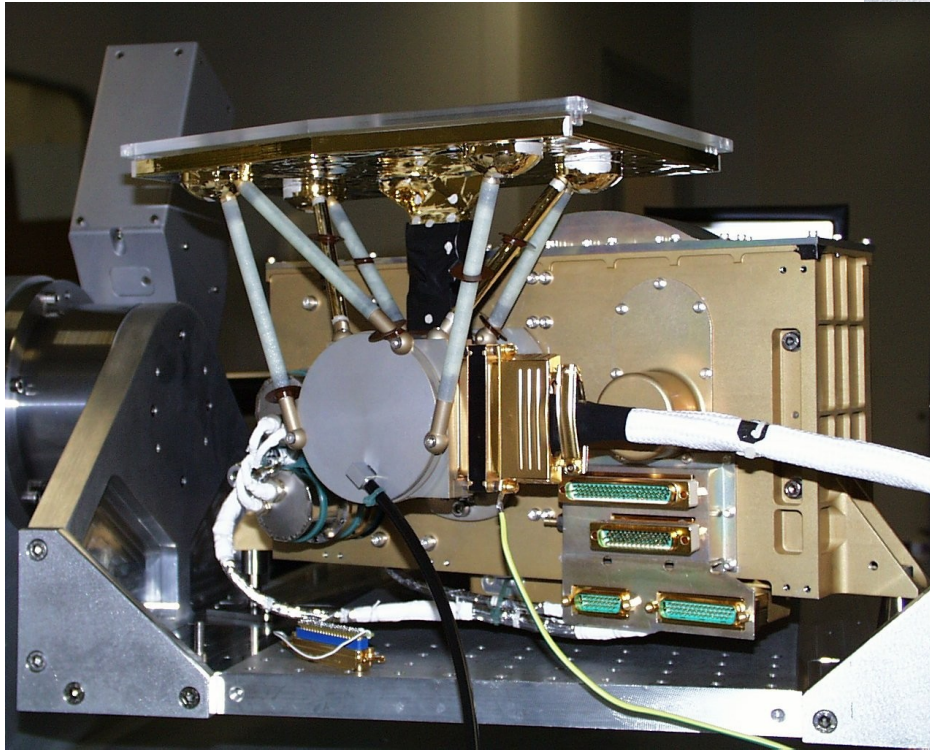
Progetto “forma e colore”



Laser e Ottica Applicata AL DEI

www.padova.infm.it/luxor/ITA/FormazioneTesi.htm

Wide Angle Camera per Rosetta



Nanotecnologie ottiche

