



**UNIVERSITÀ  
DI PARMA**

**DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA  
E ARCHITETTURA**

**PROPOSTA DI ATTIVAZIONE DEL LABORATORIO**  
a norma del regolamento DIA per i laboratori (RDIAL), approvato dal CD il 18/02/2025

**“LABORATORIO LASER E FIBRE OTTICHE SPECIALI”**

27/02/2026

**Parte I**

(solo per laboratori di nuova costituzione)

Docenti proponenti: (“soggetti partecipanti” ex art. 3 del RDIAL)

-  
-  
-

Motivazioni strategiche e finalità: (art. 3 del RDIAL)

...  
...  
...

Attrezzature disponibili o da acquisire: (con indicazione di costi e finanziamenti, art. 3 del RDIAL)

-  
-  
-



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA  
E ARCHITETTURA

## Parte II

(per laboratori di nuova costituzione e laboratori già costituiti da attivare a norma del RDIAL)

Collocazione: (palazzina, piano, codice o codici SIPE)

Palazzina 2, piano terra codici SIPE: stanza 13 10 0 201, stanza 13 10 0 203

Responsabile del laboratorio (RL): (RDIAL, art. 2 c. 2)

Annamaria Cucinotta

Responsabili delle attività didattiche e di ricerca del laboratorio (RADRL): (RDIAL; art. 2 c. 3)

- Annamaria Cucinotta
- Federico Melli
- Federica Poli
- Walter Belardi

Eventuali unità di personale tecnico: (RDIAL, art. 2 c. 4)

- non esiste personale tecnico dedicato al laboratorio, ma si fa presente che sarebbe necessario un tecnico capace di occuparsi delle numerose attrezzature e della sicurezza laser .

Descrizione sintetica delle attività e tipologie di personale accedente:

Il “LABORATORIO LASER E FIBRE OTTICHE SPECIALI” è dedicato alla caratterizzazione di componenti ottici, allo sviluppo di nuovi dispositivi, come biosensori ottici e laser in fibra, ed è dotato di laser allo stato solido per il taglio di diversi materiali.

L’attività di ricerca che si svolge nel laboratorio è focalizzata sullo studio, progettazione e caratterizzazione di fibre ottiche speciali per le telecomunicazioni, per la generazione di fotoni entangled , per la realizzazione di laser in fibra ad alta potenza e sensori in fibra ottica.

In particolare, l’attività di ricerca riguarda il design di fibre a cristallo fotonico e fibre drogate con terre rare, come erbio, itterbio, tulio e disproio per la realizzazione di laser a lunghezze d’onda non convenzionali. Notevole attenzione ha anche lo sviluppo di bio-sensori, sempre basati su fibre microstrutturate, per la rivelazione del DNA o altro materiale biologico.

Una parte dell’attività di ricerca è dedicata anche al post-processing di fibre ottiche microstrutturate, come ad esempio il loro riempimento con gas nobili. Inoltre si prevede anche di investigare l’impiego di fibre ottiche microstrutturate nella regione spettrale del medio infrarosso e i loro possibili impegni in questa regione spettrale.

Il laboratorio è dotato di analizzatori di spettro, laser tunabili, beam profiler, sorgente a supercontinuum, taglierine e giuntatrici per fibre ottiche, microposizionatori, componenti in fibra, microscopi, interrogatori per sensori con reticoli di Bragg in fibra.



Inoltre presso il laboratorio sono disponibili laser a stato solido e laser in fibra per il taglio di diversi tipi di materiali, come film sottili, materiali a semiconduttore, materiali plastici, fogli di alluminio. I laser possono operare sia in regime CW (Continuous Wave), che in regime impulsato, con durata degli impulsi dell'ordine del femtosecondo.

Le principali lunghezze d'onda di emissione dei laser presenti in laboratorio sono 1064nm, 1030 nm e 515nm. La durata degli impulsi varia tra centinaio di fs e 100 ns, con frequenze di ripetizione da 50kHz a 250kHz e potenze fino a 60W.

Elenco delle apparecchiature presenti: (solo per laboratori già costituiti da attivare a norma del RDIAL; escluso materiale informatico come PC, notebook, ecc. e relative periferiche, escluse apparecchiature audio-video):

<b>Sorgenti laser o di luce a larga banda</b>			
<b>modello</b>	<b>marca</b>	<b>Classe (1M, 2M, 3RA, 3R,4)</b>	<b>Tipologia di laser:</b>
FLINT (n° laser: 1)	Light conversion	4	Laser a femtosecondi (1030nm) * *Il supporto, il box di chiusura sono collocati in Palazzina 3, piano terra codice SIPE: 13 10 0 304 (utilizzo parziale della stanza), il bene è di proprietà dell'Università di Bologna, concesso in comodato d'uso all'Università di Parma (referente Prof. Adrian Lutey)
superK compact koheras (n° laser: 1)	NKT photonics	3B	Supercontinuum ampio spettro (350-1750nm)
Tunics (n° laser: 1)	Photonetics	1	Wavelength tunable laser diode (1450-1650nm) * *questo laser è condiviso con il laboratorio del Prof. Bononi
OCLARO (n° laser: 9)		4	Laser di pompa con uscita in fibra ottica, solo chip, da montare CW (915-976nm)
Lumics (n° laser: 2)		4	Laser di pompa con uscita in fibra ottica, solo chip, da montare CW e impulsata (1064 nm)
EM4 (n° laser: 2)		3B	Laser di pompa con uscita



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA  
E ARCHITETTURA

			in fibra ottica, solo chip, da montare CW (980nm)
SDL (n° laser: 1)		3B	Laser di pompa con uscita in fibra ottica, solo chip, da montare CW (980nm)
Pirelli (n° laser: 14)		3B	Laser di pompa con uscita in fibra ottica, solo chip, da montare CW (980nm)
HP (n° laser: 1)	8168C	3A	laser tunabile CW (1450-1650nm)
(n° laser: 2)		3B	Laser a gas HeNe CW (632nm)
MW 120G-0001	Datalogic (n° laser: 1)	4	Laser in fibra impulsato con architettura MOPA* *il bene è di proprietà Datalogic, concesso in comodato d'uso all'Università di Parma (referente Prof. Federica Poli), collocato in Palazzina 3, piano terra codice SIPE: 13 10 0 304 (utilizzo parziale della stanza)
MW 120G-0002	Datalogic (n° laser: 1)	4	Laser in fibra impulsato con architettura MOPA (1060nm)* *il bene è di proprietà Datalogic, concesso in comodato d'uso all'Università di Parma (referente Prof. Federica Poli), collocato in Palazzina 3, piano terra codice SIPE: 13 10 0 304 (utilizzo parziale della stanza)
ASE-1600	NTT Electronics	3B	Amplified spontaneous emission (980-1650nm)
SLS203F/M	Thorlabs	4	Silicon Carbide Global IR laser (500-4500nm)
Helios IR 50K-100	INNOLIGHT	4	Laser a impulsi ns (1064nm)
Arex Pulsed AREX 1200-1041 (lab laser pal 3)	Datalogic	4 (con box di protezione)	Sistema laser in fibra impulsato per marcatura (1070nm) *il bene è di

UNIVERSITÀ DI PARMA

Parco Area delle Scienze, 181/A - 43124 Parma

[www.unipr.it](http://www.unipr.it)



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA  
E ARCHITETTURA

			proprietà Datalogic, concesso in comodato d'uso all'Università di Parma (referente Prof. Federica Poli), collocato in Palazzina 3, piano terra codice SIPE: 13 10 0 304 (utilizzo parziale della stanza)
--	--	--	--

## Altre principali attrezzature disponibili nel laboratorio:

Yokogawa AQ6374-10-L1-F-FCC-RFC AQ6374 Optical Spectrum Analyzer.
SORGENTE DI LUCE BIANCA ANDO
PROFILOMETRO M2-200S SPIRICON
MICROSCOPIO LEICA
Fujikura Taglierina ad alta precisione per fibre ottiche con diametro di 125um,
Taglierina per fibra ottica Fujikura CT-32, SN: 03375+TESTA DI SCANSIONE
TESTA DI SCANSIONE

Elenco delle apparecchiature che si prevede di acquisire: (con indicazione delle fonti di finanziamento; solo per laboratori già costituiti da attivare a norma del RDIAL; escluso materiale informatico come PC, notebook, ecc. e relative periferiche, escluse apparecchiature audio-video)

- attualmente non si prevede di acquisire altre attrezzature