

8.3.1: Fast, radiation-hard crystals

Attività del subtask:

- Sviluppo di cristalli di prossima generazione, con $\sigma_t < 30$ ps, adatti all'uso a rate elevatissime in ambienti di radiazione intensa
- Test suite innovative per misurare le performance di cristalli ad alto rate, sia in laboratorio che con test beam; classifica dei cristalli
- Sviluppo di tecniche economiche di produzione a grande scala, in collaborazione con i partner industriali (GlassToPower, Crytur)

Sezioni INFN:

- **Perugia** (C. Cecchi), con NA (G. Di Nardo), collaborazione esterna da BINP Novosibirsk – collaborazione Belle II
- **Frascati** (M. Moulson), con FE (L. Bandiera), NA (M. Mirra), RM1 (M. Raggi), TO (C. Biino) – collaborazioni KLEVER e PADME
- **Torino** (N. Pastrone), con LNF (I. Sarra) + altri

Altri partecipanti:

- CERN, FZU Prague, INP Minsk, U Vilnius, ICCUB Barcelona, UniMIB
- Partner industriali: GlassToPower, Crytur

8.3.1: Fast, radiation-hard crystals

Fondi assegnati: 10 kE a LNF; 10 kE a PG

Insufficienti per assegno di ricerca: attività da svolgere con risorse esistenti nel contesto di programmi esistenti (NA62/KLEVER, PADME, Belle II, muon coll.)

Attività focalizzata su item specifici:

- Caratterizzazione dei proprietà dei cristalli (M6-48)
 - in particolare, misure cristallografiche per correlare la qualità cristallina alla risposta ottica, presso il laboratorio di diffrattometria a raggi X a Ferrara
- Studi della prestazione di cristalli selezionati a rate elevatissime in test beam presso la BTF a Frascati (M30-48)

Sinergie:

- **8.3.4:** «Scalable production procedures for highly granular scintillator calorimeters»
- **8.4.1 e 8.4.2:** «Innovative solid-state light sensors»
- **12.3:** Tecniche di simulazione per calorimetri

8.3.1: Fast, radiation-hard crystals

Calendario e divisione dei subtask

M1-M24	Investigation of different materials	CERN, MIB, FZU, Vilnius, Minsk
M6-M48	Characterisation of optical, timing properties, radiation damage	CERN, MIB, FZU, Vilnius, Minsk, PG
M6-M36	Simulation	Minsk, ICCUB, CERN, PG, LNF
M18-M48	Production techniques	GlassToPower , Crytur
M18-M42	Prototype construction	PG, LNF , CERN, Minsk, ICCUB
M30-M48	Beam tests	PG, LNF , CERN, Minsk, ICCUB

8.3.1: Fast, radiation-hard crystals

tecnico: 3 keu/PM ric/tecn: 4-6-7 keu/PM Sedi	PM = person month		PERCENTUALE [FTE]					
			2021	2022	2023	2024	T8.3.1	
Responsabile							M. Moulson	
PM TOT PROGETTO								11 PM
COSTO personale (*) [keu]	1PM=5 keu							55 keu
	SOMMA INFN in kind		0.3	0.3	0.4	0.4		18.0 PM
nome	Progetto sinergico	sede						
Nadia Pastrone	RD_MUCOL	TO	0.1	0.1	0.1	0.1		4
Laura Bandiera	STORM	FE	0.1	0.1	0.1	0.1		4.8
Matthew Moulson	NA62 (KLEVER)	LNF	0.1	0.1	0.1	0.1		4.8
Marco Mirra	NA62 (KLEVER)	NA			0.1	0.1		2.4
Cristina Biino	NA62 (KLEVER)	TO						
Mauro Raggi	PADME	RM1						
Claudia Cecchi	Belle II	PG						
Elisa Manoni	Belle II	PG						2
Guglielmo De Nardo	Belle II	NA						
Mario Merola	Belle II	NA						

AIDAnova WP8 Highly granular calorimeters and PID detectors
 WP coordinators: R. Pöschl, K. Krüger, R. Ferrari

Full costs budget per Task

Beneficiary short name	Person-months	Monthly personnel cost	Personnel costs	Travel	Equipment and consumables	Other direct costs	Sub-contracting	Material direct costs	Total direct costs	EC requested funding (without overheads)	EC requested funding (including overheads)	
Task 8.3.1 Crystal detectors												
INFN	1.0	5,000.00	5,000.00					0.00	5,000.00	0.00	0.00	Torino
INFN			0.00					0.00	0.00	25,000.00	31,250.00	GLASSPOWER
INFN	5.0	5,000.00	25,000.00	1,000.00	3,000.00			4,000.00	29,000.00	10,000.00	12,500.00	Perugia
INFN	4.0	5,000.00	20,000.00	2,000.00	8,000.00			10,000.00	30,000.00	10,000.00	12,500.00	LNF
Total	10.0		50,000.00	3,000.00	11,000.00	0.00	0.00	14,000.00	64,000.00	45,000.00	56,250.00	

Associated partners

Beneficiary short name	Associated partner	Person-months	Monthly personnel cost	Personnel costs	Travel	Equipment and consumables	Other direct costs	Sub-contracting	Material direct costs	Total direct costs	EC requested funding (without overheads)	
INFN	Glasspower	12.0	3,400.00	40,800.00	4,000.00	2,000.00			6,000.00	46,800.00	25,000.00	Task 8.3.1