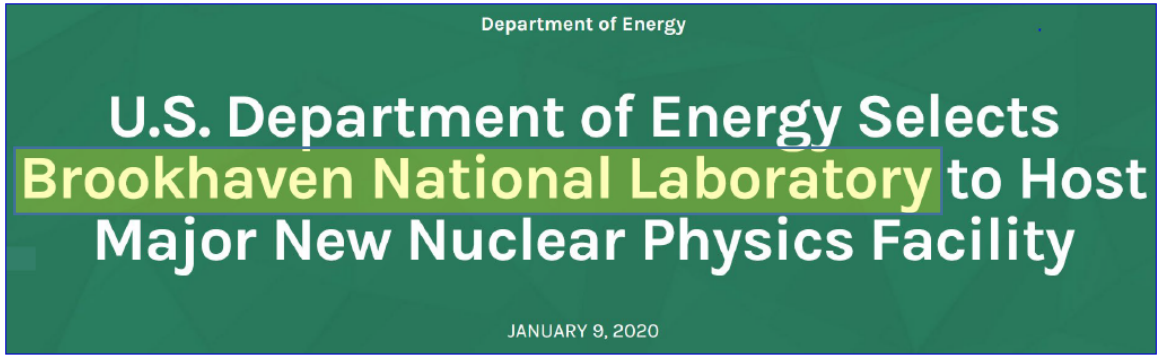
EIC-NET

- Il progetto EIC, aggiornamento da settembre 2019
- Il lavoro dell'ultimo anno (sett. 2019- agost. 2020) & il programma di lavoro 2021
- Stato finanze 2020, milestones e le richieste 2021

S. Dalla Torre

APPROVAZIONE PROGGETTI EIC

BREAKING NEWS, January 2020



The Electron Ion Collider (EIC), to be designed and constructed over ten years at an estimated cost between $1.6 and $2.6 billion, will smash electrons into protons and heavier atomic nuclei in an effort to penetrate the mysteries of the "strong force" that binds the atomic nucleus together.

Secretary Brouillette approved Critical Decision-0, "Approve Mission Need," for the EIC on December 19, 2019.

https://www.energy.gov/articles/us-department-energy-selects-brookhaven-national-laboratory-host-major-new-nuclear-physics

con il CD0 e la scelta del sito
il Progetto e' ora pienamente sull'asse reale !

INTERNAZIONALIZZAZIONE PROGGETTI EIC

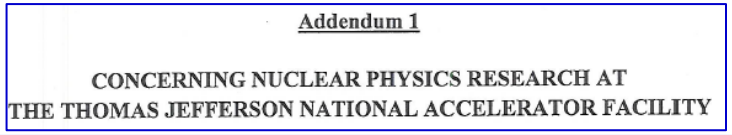
Continuano gli in-camera meeting organizzati dal DOE allo scopo

- ricordo: E. Nappi at the in-camera meeting, London, August 3, 2019:
  - INFN is ready for collaboration, when CD0 is announced

- nuovo: D. Bettoni e E. Nappi at the in-camera meeting, remote, July 31, 2020:
  - INFN (E. Nappi):
    - necessita' di progredire prevedendo fin dall'inizio le 2 zone di interazione e i 2 esperimenti con tempistiche parallele per mantenere vivo e fattivo l'interesse della comunita' internazionale
    - L'incertezza e/o la dilazione sulla seconda zona di interazione alienerebbe l'interesse internazionale
  - IMPORTANTE: ai partecipanti stranieri NON saranno richiesti contributi per l'operazione machine
  - Il modello dell'internazionalizzazione e' ancora da definire
    - L'Italia in posizione avanzata perche' sono gia' stati firmati 2 fondamentali agreement

    ✓ general framework agreement (firme a livello ministeriale)
    ✓ PROJECT ANNEX (…) CONCERNING NUCLEAR PHYSICS RESEARCH

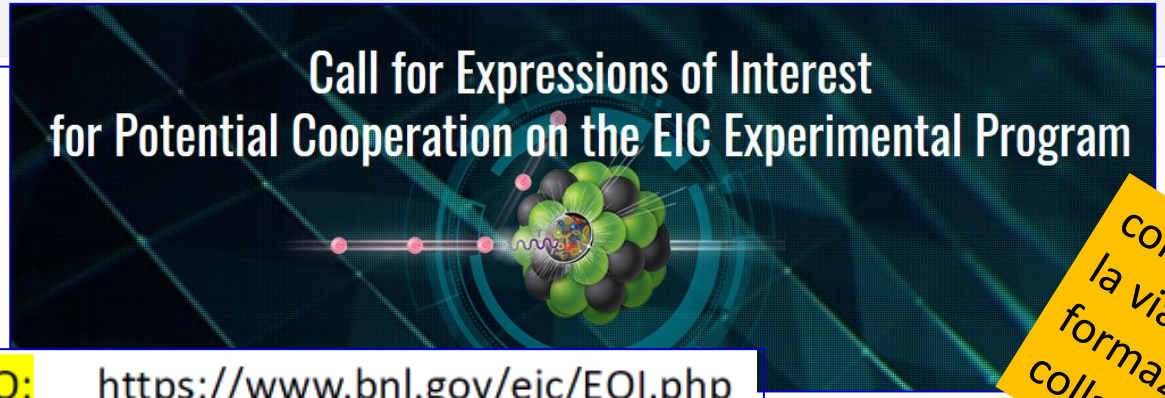
    - Manca il terzo livello di documento, simile a quello firmato per Jlab


Addendum 1

CONCERNING NUCLEAR PHYSICS RESEARCH AT
THE THOMAS JEFFERSON NATIONAL ACCELERATOR FACILITY

VERSO LA FORMAZIONE DI COLLABORAZIONI

Call anticipata gia' a marzo,
formalmente lanciata il 2 giugno con
dead-line 1/11/2020



con le EoI si prepara la via alla formazione delle collaborazioni (2021)

- Qualcosa in piu' sulla call

SITO: https://www.bnl.gov/eic/EOI.php

Process management

- CALL by BNL, in association with Jlab

What about?

- EOI for potential cooperation on the experimental equipment as required for a successful science program at the EIC

GOAL

- EOI will give the EIC Project guidance on current interest for participating in the EIC experimental program, including an initial understanding of the full scope of the experimental equipment; EoI main purpose is guide expectations and to better understand the potential EIC experimental equipment scope

Who ?

- interested groups to work together within their country, their geographical region, or as a general consortium

OBBLIGATIONS

- An EOI is non-binding

EIC - EoI INFN

- Preparata da EIC_NET & colleghi ALICE interessati (da TO e da TS)
- Preparata in costante contatto con il management INFN (Bettoni, Nappi, Nania)
  - Incontri management-delegazione EIC_NET: 19/5/2020 17/6/2020 20/7/2020 26/8/2020
- Includera' questi ambiti di contributo a EIC:
  - PID
  - Si Vertex
  - Streaming read-out
  - Software tools
- Si basa su queste ipotesi di manpower & time-line & contributo in-kind:
  - FASE 1 (2021-22-23)
    manpower ~ attuale (~10 FTE)
  - FASE 2 (2024)
    manpower in crescita (~20 FTE)
  - FASE 3 (2025-29)
    manpower a regime (45-55 FTE su ~ 100 partecipanti) + un totale di ~ 10 FTE di personale tecnico

R&D focalizzato (2022-2024): in totale, ~ 1 M$
Costruzioni (2025-2029): in-kind totale, 7-8 M$

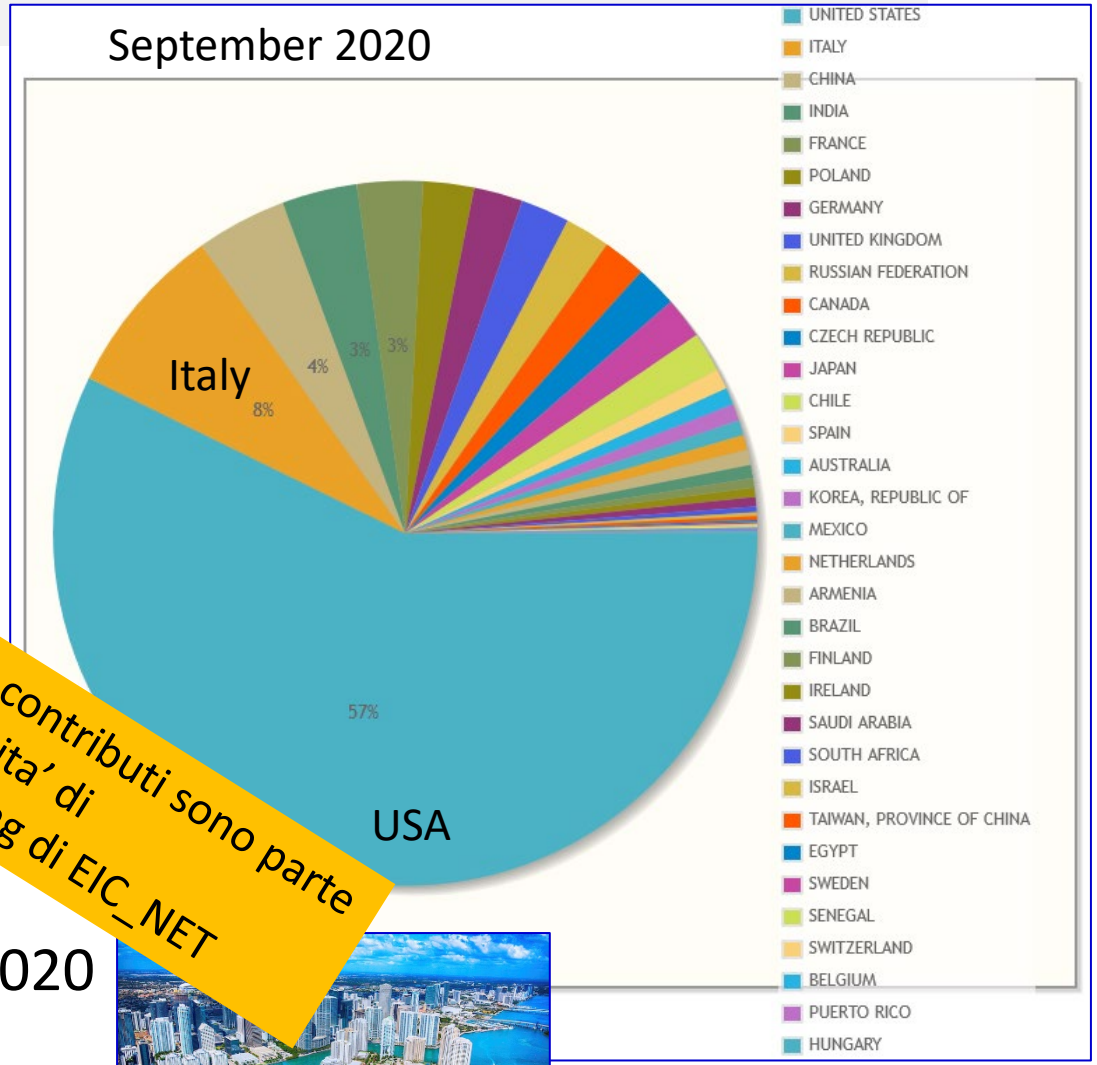
INFN @ EICUG

EICUG evolution:	**total**	**INFN**
• Sept. 2018	788	63
• Sept. 2019	873	85
• Sept. 2020	1157	92 (8 % !)

- **INFN-EICUG members serving on EICUG:**
  - the 15 members of the IB
  - IB deputy-chair: Andrea Bressan
  - member of the SC: Marco Radici

Questi contributi sono parte dell'attivita' di net working di EIC_NET

Il *meeting annuale di EIC UG*, previsto a Miami, si e' svolto in forma condensata da remoto, 15-17/7/2020 con ottima partecipazione INFN



EICUG – THE YELLOW REPORT INITIATIVE

EICUG YELLOW REPORT (YR)

- The purpose of the Yellow Report Initiative is to advance the state and detail of the documented physics studies and detector concepts in preparation for the realization of the EIC.
- Time scale : ~ 1 y
- •**STRATEGY :**
- Quantify physics measurements for detector design (“Physics Group”)
- Study detector concepts based on the requirements defined above (“Detector Group”)
- Study opportunities for accelerator physics experiments at a future EIC (“Accelerator Physics Group”)

An aggressive calendar

Workshop series

all , a part kick-off, became remote meetings!

Kick-off meeting: December 12-13, 2019, MIT, Boston, MA

March 19-21, 2020, Temple U., Philadelphia, PA (*)

May 20-22, 2020, University of Pavia, Pavia (Italy) (*)

Status reports at Summer EICUG Meeting: July 15-17, 2020, FIU, Miami, FL (*)

September 17-19, 2020 CUA, Washington, DC

November 19-21, 2020, UC Berkeley, Berkeley, CA

&

weekly meetings of the conveners and be-weekly meetings of the different subgroups

Il lavoro procede intensamente benche’ tutto da remoto:
mai meno di 150 persone collegate nelle sessioni plenary

EICUG – THE YELLOW REPORT INITIATIVE

Human effort

- **Physics Group**
  - ***4 conveners***
  - ***5 subgroups and 23 sub-conveners***
- **Detector Group**
  - ***5 conveners***
  - ***11 subgroups and 21 sub-conveners***
- **SOFTWARE Group (support for PWG & DWG)**
  - ***3 conveners***

& **contributors to the different subgroups**

→ In total ~ 150-200 physicists at work

INFN physicists at work for the YR

- **Physics Group**
  - ***1 sub-convener:***
    - **Barbara Pasquini (Pavia, Italy)**
- **Detector Group**
  - ***1 convener:***
    - **Silvia Dalla Torre (Trieste, Italy)**
  - ***2 sub-conveners:***
    - **Andrea Celentano (Genova, Italy),**
    - **Domenico Elia (Bari, Italy)**
- **SOFTWARE Group (support for PWG & DWG)**
  - ***1 convener:***
    - **Andrea Bressan (Trieste, Italy)**

& a number of contributors active in the different subgroups

In total:

- **15 experimentalists (from EIC_NET)**
- **16 theorists (from NIMPHA)**

Questo rilevante contributo è parte dell'attivita' di Net workng e rivelatori di EIC_NET

EIC e CONTESTO EUROPEO 1/2

EIC e EPPSU process

- EIC citato piu' volte positivamente nei documenti conclusivi del processo, presentati in forma sintetica da H. Abramovicz al CERN Council del 19/6/2020; dalle slide di Halina:

4. Other essential scientific activities for particle physics

- Improvements in the knowledge of the proton structure needed to fully exploit the potential of present and future hadron colliders - added value from fixed target experiments and from Electron Ion Collider (CD0) in BNL

A diverse programme that is complementary to the energy frontier is an essential part of the European particle physics Strategy. *Experiments in such diverse areas that offer potential high-impact particle physics programmes at laboratories in Europe should be supported, as well as participation in such experiments in other regions of the world.*

Slide 21

5. Synergies with neighbouring fields

- Future European facilities such as FAIR, NICA and ESS or EIC in the US envisage research programmes that are of interest to particle physics

a) A variety of research lines at the boundary between particle and nuclear physics require dedicated experiments and facilities. Europe has a vibrant nuclear physics programme at CERN, including the heavy-ion programme, and at other European facilities. In the global context, a new electron-ion collider, EIC, is foreseen in the United States to study the partonic structure of the proton and nuclei, in which there is interest among European researchers. *Europe should maintain its capability to perform innovative experiments at the boundary between particle and nuclear physics, and CERN should continue to coordinate with NuPECC on topics of mutual interest.*

Slide 26

EIC e CONTESTO EUROPEO 2/2

EIC e NuPECC (aggiornamento da E. Nappi)

- Nel NuPECC 2017 LRP, EIC citato come contributo essenziale al progresso in fisica adronica →

From the NuPECC 2017 LRP :
INTERNATIONAL CONTEXT:
…The European groups working at JLAB and COMPASS provide a very valuable contribution to the R&D for the EIC project which is expected to have a worldwide dimension. NuPECC highly recognizes the science of the EIC project, presently under study, representing an opportunity for a major step forward in the field of hadron physics….

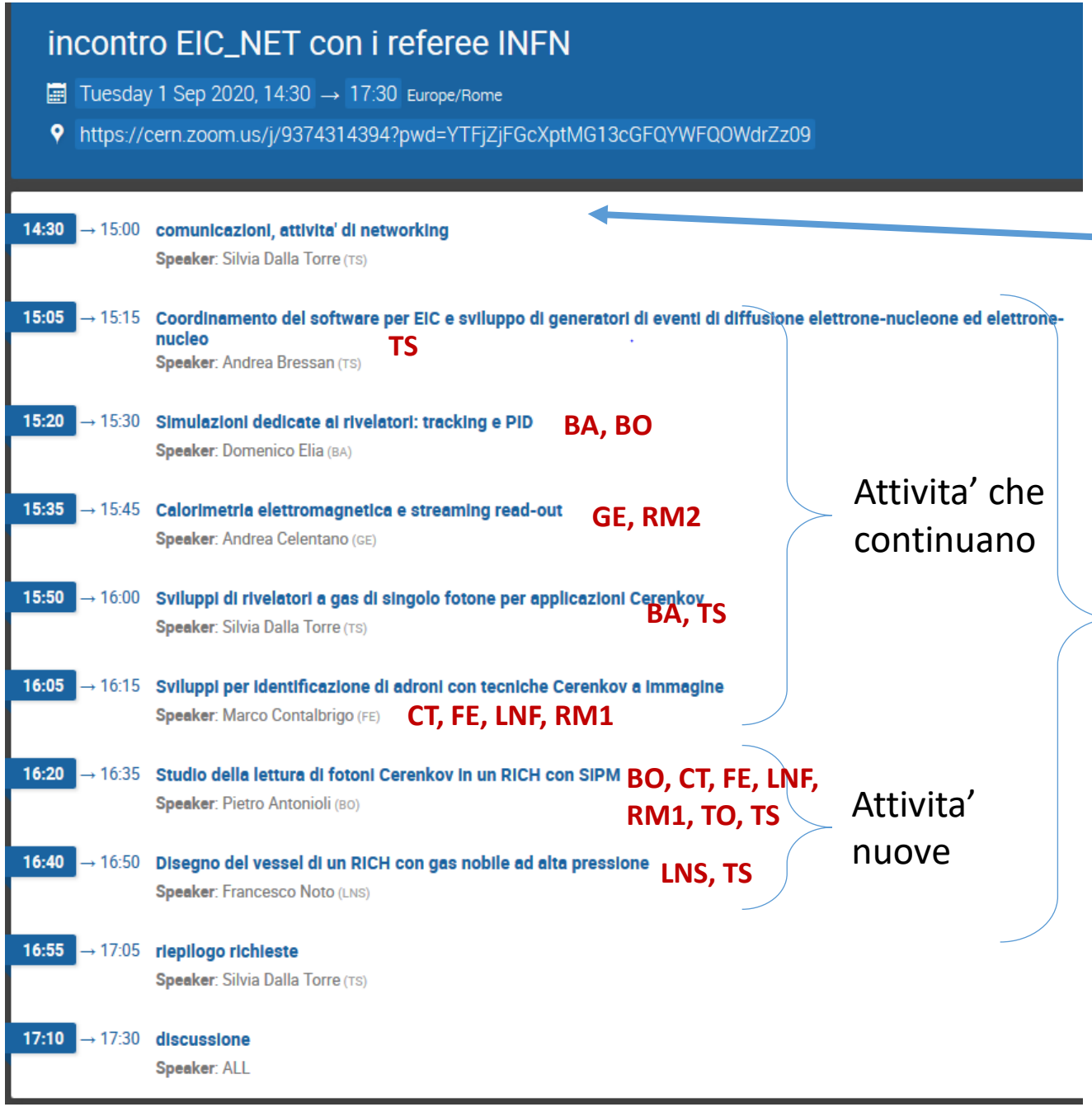
- 2020 NuPECC meeting in Valencia
  - Presentation of Tim Hallman at the NuPECC meeting in Valencia in March 2020
  - Presentation of E. Nappi "European participation in EIC" at the NuPECC meeting in Valencia in March 2020

- In luglio 2020, il NuPECC ha formato un gruppo di lavoro (Nappi, Sabatie, Ireland) per concretizzare il supporto NuPECC a EIC
- proposte 3 linee di azione:
  - sollecitare il riconoscimento ufficiale del CERN alla sperimentazione a EIC
  - organizzare una sessione dedicata a EIC alla conferenza JENAS (Joint ECFA-NuPECC-ApPEC Seminar)
  - proporre che NuPECC e ECFA promuovano un coordinamento europeo per la partecipazione a EIC che rappresenti l'Europa nel management EICUG

EIC-NET

- Il progetto EIC, aggiornamento da settembre 2019
- Il lavoro dell'ultimo anno (sett. 2019- agost. 2020) & il programma di lavoro 2021
- Stato finanze 2020, milestones e le richieste 2021

ATTIVITA' 2020 & 2021



- **Networking (tutti i gruppi)**
  - **relazione in queste slide**
  - Contatti e attivita' **assieme alla comunita' internazionale**
    - Partecipazione attiva allo EICUG
      - Nel 2020: Meeting di Miami
      - **Nel 2021: meeting annual a Cracovia**
    - Lavoro per YR Initiative
    - EIC invited talk, SIF2019, L'Aquila, ottobre 2019 (S. Dalla Torre)
    - EIC invited talk, APS2020, "Washington", aprile 2020 (S. Dalla Torre)
    - EIC invited talk, SIF2020, L'Aquila, settembre 2020 (R. Preghenella)
    - **Nel 2021: attivita' per preparazione proposal !**
  - COMMENTO: partecipazione a conferenze ridotta dalla situazione emergenziale
  - **Networking interno**
    - Distribuzione informazione e contatti bilaterali con nascita di nuove collaborazioni interne
    - Preparazione EoI
    - Giornata nazionale EIC_NET 2019 (next slide)
    - Giornata nazionale EIC_NET 2020 (?)
    - Giornata nazionale 2021
- **Attivita' specifiche**
  - **relazioni a seguire**

2019 – prima GIORNATA NAZIONALE EIC_NET

- **Perfetta organizzazione e ospitalita' dei colleghi di BA**
- **7/11 pomeriggio:**
  - **Riunione ristretta ai collaboratori EIC_NET**
- **8/11 mattina:**
  - **riunione a carattere informativo aperta a tutti i colleghi interessati**
    - **L'agenda e' riportata**
  - **37 partecipanti registrati**

09:00	**Indirizzi di saluto**		
	Aula multimediale INFN - I piano, Dipartimento Interateneo di Fisica - Bari		09:00 - 09:15
	Stato progetto EIC	*Silvia Dalla Torre*	
	Aula multimediale INFN - I piano, Dipartimento Interateneo di Fisica - Bari		09:15 - 09:50
10:00	**La fisica a EIC: base-line e nuove prospettive**	*Giuseppe Bozzi*	
	Aula multimediale INFN - I piano, Dipartimento Interateneo di Fisica - Bari		09:50 - 10:35
	Coffee break		
11:00	*Saletta riunioni - I piano, Dipartimento Interateneo di Fisica - Bari*		10:35 - 11:05
	L'attivita' italiana in EIC_NET: strumenti per la simulazione, attivita' di Monte Carlo e studi di fisica	*Roberto Preghenella*	
	Aula multimediale INFN - I piano, Dipartimento Interateneo di Fisica - Bari		11:05 - 11:40
	L'attivita' italiana in EIC_NET: progetti di R&D	*Andrea Celentano*	
12:00	*Aula multimediale INFN - I piano, Dipartimento Interateneo di Fisica - Bari*		11:40 - 12:15
	Conclusioni e fine Giornata Nazionale EIC_NET		
	Aula multimediale INFN - I piano, Dipartimento Interateneo di Fisica - Bari		12:15 - 12:30

EIC-NET

- Il progetto EIC, aggiornamento da settembre 2019
- Il lavoro dell'ultimo anno (sett. 2019- agost. 2020) & il programma di lavoro 2021
- Stato finanze 2020, milestones e le richieste 2021

MILESTONE 2020

Milestones Concordate (2020)		SODDISFACIMENTO (proiezione)	NOTE ESPLICATIVE
30-11-2020	Attivita' di networking: seconda giornata nazionale EIC_NET	?	incertezza legata a COVID-19; da riconsiderare a fine anno
30-11-2020	Attivita' di calorimetria elettromagnetica: completamento della facility per la caratterizzazione di vetri scintillanti	40%	limitazione accesso al laboratorio per COVID-19
30-11-2020	Attivita' di studio delle potenzialità di un rivelatore a tempo di volo: studio preliminare delle prestazioni di un rivelatore TOF a EIC per la ricostruzione di barioni charmati Λc e Σc	50%	nuovo focus dell'attivita' PID in ambito EIC_NET
30-11-2020	Attivita' di sviluppi per identificazione di adroni con tecniche Cerenkov a immagine: Completamento del progetto di prototipo del dual-RICH	75%	alcuni dettagli, anche relativi all'interfacciamento in corso di definizione
30-11-2020	Attivita' di sviluppo di rivelatori a gas di singolo fotone per applicazioni Cerenkov: realizzazione di un prototipo basato su tecniche di read-out con elementi resistivi	80%	attivita' di laboratorio ostacolata da emergenza pandemica
30-11-2020	Attivita' di Monte Carlo per fisica e rivelatori: messa a punto di una catena di simulazione Monte Carlo per l'estrazione di funzioni di struttura diffrattive	20%	nuovo focus dell'attivita' PID in ambito EIC_NET e limitazioni legate all'emergenza pandemica

nuovo focus attivita' in EIC_NET

limitazioni imposte dalla pandemia

missioni 2020

gruppo	responsabile	assegnato	assegnato s.j.	impegnato al 28/8/2020	ulteriore impegno nel 2020	motivazioni per l'ulteriore impegno	restituzioni a settembre 2020
BARI	Elia	6.00		0.00	3.00	giornata naz. EIC_NET + contatti BO-TS	3.00
BOLOGNA	Preghenella	3.00		0.20	1.80	2 persone giornata naz. EIC_NET + riunioni per attività SiPM	1.00
CATANIA	Tuve'	3.50	1.00	0.00	2.50	3 persone a giornata naz.	1.00
FERRARA	Contalbrigo	1.50	1.00	1.50			0.00
GENOVA	Celentano	2.50		0.00	1.00	2 persone giornata naz. EIC_NET	1.50
LNF	Mirazita	1.50	1.00	0.00	0.00		1.50
PADOVA	Turrisi	2.50		0.11	0.00		2.39
ROMA 1	Urciuoli	1.00		0.00	0.50	attivita' dRICH	0.50
ROMA 2	D'Angelo	2.50		0.00	1.50	2 persone giornata naz. EIC_NET	1.00
TORINO	Chiosso	2.00		0.60	1.00	4 persone giornata naz. EIC_NET	0.40
TRIESTE	Dalla Torre	9.00		2.50	5.00	3 persone giornata naz. EIC_NET + coll. TS-BA	1.50
indiviso		11.00		0.00	5.00	riserva indivisa	6.00
TOTALE		46.00	3.00	4.91	21.30		19.79

DRAFT

Si prevede di impegnare tutto il consumo assegnato

MILESTONE PROPOSTE per il 2021

- In linea con il programma di attivita’

Milestones proposte (2021)	
30-11-2021	Attivita’ di networking: annuale giornata nazionale EIC_NET.
30-04-0021	Attivita’ di networking: Finalizzazione dello Yellow Report dedicato a EIC.
30-06-0021	Realizzazione delle schede per studi di irraggiamento dei SIPM
31-12-2021	Realizzazione della versione base del prototipo dRICH.
31-10-2021	Completamento della analisi dei dati della misura “streaming readout” su fascio con il calorimetro Forward Tagger.
30-11-2021	Attivita’ di sviluppo di rivelatori a gas di singolo fotone per applicazioni Cerenkov: caratterizzazione del chip di front-end VMM3 per la lettura di fotone singolo.
1/5/2021	Studi di effetti radioattivi nelle osservabili TMD Confronto fra Djangoh e la piu' recente versione di DIRE con Pythia8.2.
30-11-2021	Confronto dei risultati con simulazione full GEANT4 di differenti rivelatori proposti per EIC e loro impatto sulla fisica TMD.

PEOPLE MATRIX (2021)

	2021			2020 (per confronto)		
gruppo	responsabile	n. persone fisiche	FTE totali	responsabile	n. persone fisiche	FTE totali
BARI	Elia	8	1.60	Elia	8	1.2
BOLOGNA	Preghenella	5	1.00	Preghenella	3	0.6
CATANIA	Tuve'	5	0.70	Tuve'	5	0.6
FERRARA	Contalbrigo	3	0.50	Contalbrigo	2	0.3
GENOVA	Celentano	4	0.90	Celentano	3	0.5
LNF	Mirazita	1	0.10	Mirazita	3	0.3
LNS	Noto	1	0.20			
PADOVA	Turrisi	3	0.40	Turrisi	4	0.5
ROMA 1	Urciuoli	2	0.20	Urciuoli	2	0.2
ROMA 2	D'Angelo	4	0.50	D'Angelo	4	0.4
TORINO	Ruspa	4	0.55	Chiosso	4	0.4
TRIESTE	Dalla Torre	8	2.20	Dalla Torre	8	1.8
TOTALE		48.00	8.85		46.00	6.80

- uno sforzo di allargamento non trascurabile : + 30% !
- 3 sedi (BA, BO, TS) che passano la soglia di 1 FTE

→ Chiediamo con determinazione l'apertura della sigla fuori dal cappello delle dotazioni in queste 3 sedi

MONEY MATRIX (2021)

gruppo	responsabile	n. persone	FTE totali	consumi		altro		missioni per netwk		missioni legate attivita'		totale misioni		TOTALE		NOTE
				rich	rich sj	rich	rich sj	rich	rich sj	rich	rich sj	rich	rich sj	rich	rich sj	
BARI	Elia	8	1.6	2				7		7		14	0	16	0	
BOLOGNA	Preghenella	5	1	23				5		4	2	9	2	32	2	
CATANIA	Tuve'	5	0.7					4		3	2	7	2	7	2	
FERRARA	Contalbrigo	3	0.5	17			2	2.5		1	2	3.5	2	20.5	4	trasporti
GENOVA	Celentano	4	0.9	6				3.5		3	2	6.5	2	12.5	2	
LNF	Mirazita	1	0.1					0.5		0.5		1	0	1	0	
LNS		1	0.2			3		2.5				2.5	0	5.5	0	lic. Sw
PADOVA	Turrisi	3	0.4					2.5				2.5	0	2.5	0	
ROMA 1	Urciuoli	2	0.2					1		2.5		3.5	0	3.5	0	
ROMA 2	D'Angelo	4	0.5					4		1		5	0	5	0	
TORINO	Ruspa	4	0.55					4		1	2	6	2	6	2	
TRIESTE	Dalla Torre	8	2.2	14.5				8		8	2	16	2	30.5	2	
indiviso								10		10		20	0	20	0	
TOTALI		**48**	**8.85**	**62.5**	**0**	**3**	**2**	**54.5**		**41**	**12**	**96.5**	**12**	**162**	**14**	

- 40 keuro (23 su BO, 17 su FE) sono per poter lanciare rapidamente lo studio della risposta dei SiPM + elettronica per applicazioni RICH (questa assegnazione e' anticipabile al 2020)

- Le richieste sono in linea con quanto previsto nel piano pluriennale

- Le previsioni veloci e preliminari dell'e-mail di giugno indicavano:
  150 + 15 sj
  Le richieste si discostano solo del 6.5 % !

ALTRE FONTI DI FINANZIAMENTO 1/3

From USA

In collaboration with Colleagues from USA within the program:

“Generic R&D for EIC”

STATUS:
On-going support

- **eRD1** “Calorimeter Consortium”
  - **Genova, Roma 2**
- **eRD6** “Tracking & PID detector R&D towards an EIC detector”
  - **Trieste**
- **eRD14 “**ID Consortium for an integrated program for Particle Identification (PID) at a future Electron-Ion Collider”
  - **Ferrara, Roma 1**
- **eRD20** “Developing Simulation and Analysis Tools for the EIC”, **ended in 2020**
  - **Trieste**
- **eRD23** “Streaming Readout for EIC Detectors”
  - **Contact persons:** M. Battaglieri (from INFN) and J.C. Bernauer
  - **Genova, Roma 2**

ALTRE FONTI DI FINANZIAMENTO 2/3

From EC

STRONG-2020

- project **STRONG-2020 financed by the EU community**, 2 WPs:
  - JRA4 "3D structure of the nucleon in momentum space" (Cagliari, Pavia, Torino, Trieste) *[Theorists & Experimentalists]*
  - JRA14 "Micropattern Gaseous Detectors for Hadron Physics " (Trieste)

STATUS: **APPROVED**

AIDAinnova

- Proposal being assembled for a new EC call (following AIDA, AIDA2020):
- EoI 24 " ***Photon detectors for hadron particle identification at high momenta with compact RICHes*** " (Bari, Bologna, Trieste)

STATUS: **Proposal preparation**

ALTRE FONTI DI FINANZIAMENTO 3/3

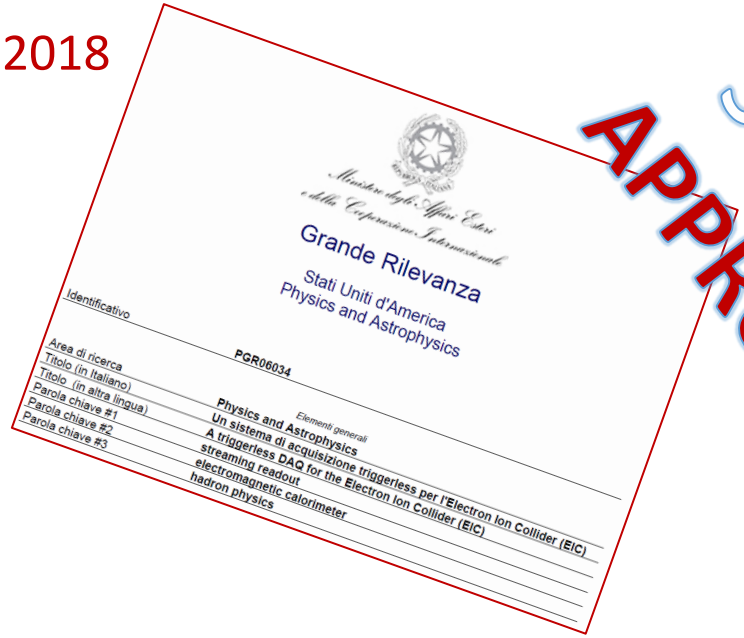
From ITALY

- PROGETTI GRANDE RILEVANZA (Projects of Large Relevance) 2018

  (Ministry of Foreign Affairs)

“A triggerless DAQ for the Electron Ion Collider (EIC)”

  - **INFN Participants**: Genova, Roma1, Roma2
  - **Participants from abroad** : MIT
  - **STATUS: APPROVED !**


Grande Rilevanza

Stati Uniti d'America
Physics and Astrophysics

Identificativo PGR06034

Elementi generali

Area di ricerca	Physics and Astrophysics
Titolo (in italiano)	Un sistema di acquisizione triggerless per l'Electron Ion Collider (EIC)
Titolo (in altra lingua)	A triggerless DAQ for the Electron Ion Collider (EIC)
Parola chiave #1	streaming readout
Parola chiave #2	electromagnetic calorimeter
Parola chiave #3	hadron physics

STATUS: APPROVED

ALTRE FONTI DI FINANZIAMENTO -SOMMARIO

Finanziamenti acquisiti per il 2021:

- MAECI - Progettto di Grande Rilevanza Tecnologica Italia-USA
  "Un sistema di acquisizione triggerless per l'Electron Ion Collider (EIC)"
  per il 2020 54keuro (prevalentemente per personale); expected: analogo per 2021
- progetto eRD1 (calorimetria)
  ~20 k$ per il 2021 (consumi per prototipi)
- progetto eRD14 (PID)
  76 k$ per il 2020 (costruzione prototipi)
- progetto eRD6 (gaseous photon detectors)
  22k$ per il 2020 (35k per personale, viaggi e consumi R&D)
- STRONG-2020, JRA6 (next-DIS: Challenges for next generation DIS facilities)
  20keuro su 4 anni (per personale)
- STRONG-2020, JRA14 "Micropattern Gaseous Detectors for Hadron Physics "
  47keuro su 4 anni (per personale)

ALTRE FONTI DI FINANZIAMENTO -SOMMARIO

Finanziamenti acquisiti per il 2021:

- MAECI - Progettto di Grande Rilevanza Tecnologica Italia-USA
  "Un sistema di acquisizione triggerless per l'Electron Ion Co
  per il 2020 54keuro (prevalentemente per perso
- progetto eRD1 (calorimetria)
  ~20 k$ per il 2021 (consu
- progetto eRD14 (P
  76 k$
- pro
  22
- STRO
  20k
- STRON
  47keuro su 4 anni (per personale)

I finanziamenti esterni sono sempre stati considerati dall'Istituto un **plus** e non un rimpiazzo dei finanziamenti istituzionali.

Vengono assegnati sul presupposto del **cofinaziamento** e quindi richiedono l'opportuno bilanciamento con supporto interno INFN.

R&D)

for next generation DIS facilities)

ionale)

A14 "Micropattern Gaseous Detectors for Hadron Physics "

ALTRE FONTI DI FINANZIAMENTO

CONTINUA L'IMPEGNO
A 360 GRADI
PER VEDER VOLARE
LA NOSTRA PARTECIPAZIONE A EIC