

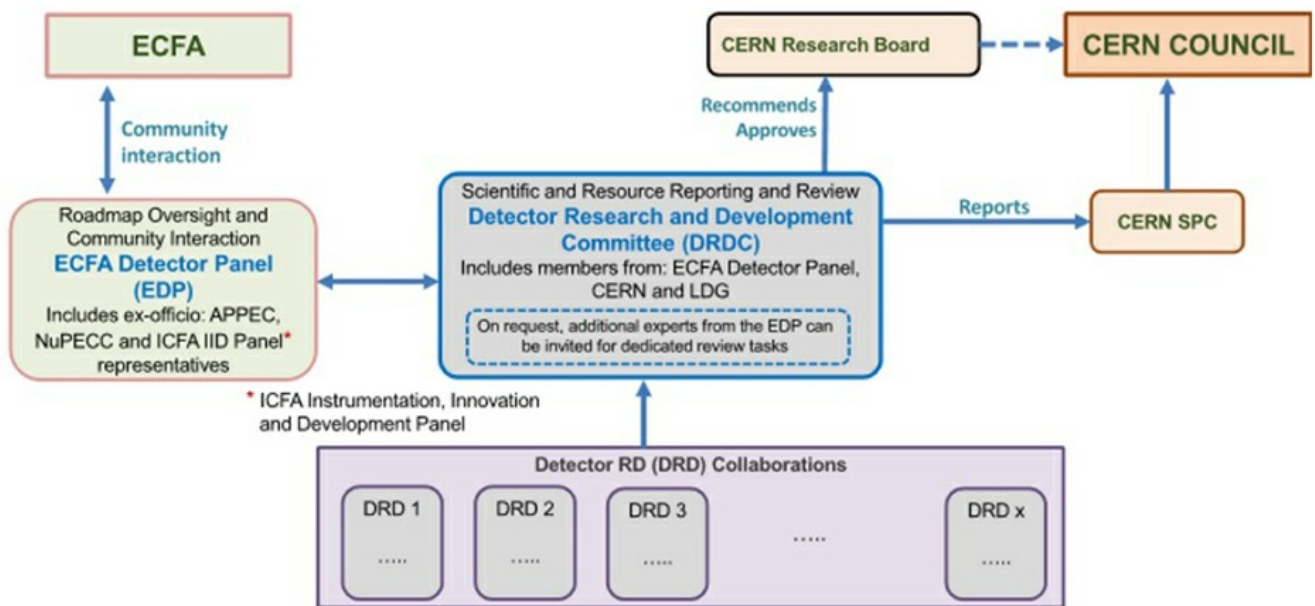
ECFA Detector R&D Roadmap: al via le collaborazioni DRD

G. Fiorillo 31-05-2023 <http://www.primapagina.sif.it/article/1698>

Il processo di implementazione della ECFA Detector R&D Roadmap è finalmente giunto a una importante pietra miliare: la formazione delle cosiddette collaborazioni DRD (Detector R&D).

Si tratta di un passaggio fondamentale del piano di attuazione approvato dal Scientific Policy Committee (SPC) e dal Council del CERN a ottobre 2022, che definisce la struttura organizzativa e il processo per realizzare la Roadmap il cui schema è illustrato nella figura che segue.

Nel contesto della European Strategy for Particle Physics, aggiornata nel 2020, il Comitato Europeo per i Futuri Acceleratori (ECFA) ha il compito di sviluppare il programma di R&D sui rivelatori necessario per gli esperimenti presso le future grandi infrastrutture di ricerca. La ECFA Detector R&D Roadmap ha identificato, con l'importante contributo di esperti e comunità scientifiche, le tematiche strategiche per la ricerca a lungo termine (DRD Themes - DRDT), nonché i passi fondamentali da compiere nello sviluppo tecnologico verso gli obiettivi finali, tenendo conto delle esigenze degli esperimenti previsti a medio termine. Sei DRDT coprono aree tecnologiche specifiche in base al tipo di rivelatore: rivelatori a gas, liquidi o a stato solido, rivelatori di fotoni e per l'identificazione delle particelle, tecnologie quantistiche e calorimetri. In aggiunta, sono considerate tre aree trasversali: elettronica di lettura e processamento dati, ingegneria avanzata per l'integrazione degli esperimenti e training.



Struttura organizzativa per l'attuazione della Roadmap.

Per ciascuna delle sei tematiche specifiche per i rivelatori, il piano messo a punto nel corso del 2022 prevede la formazione di una collaborazione DRD, secondo il modello di quelle formate negli anni '90 per affrontare le sfide poste dalla realizzazione dei rivelatori per LHC. Rispetto al passato, le collaborazioni DRD dovrebbero avere maggiori dimensioni, per garantire la massa critica di istituti e ricercatori coinvolti, evitando quindi una eccessiva frammentazione. Una struttura analoga è prevista per le due tematiche trasversali di elettronica e integrazione, mentre per l'ultima DRDT, relativa al training, è stato creato un nuovo gruppo ECFA dedicato, che include esperti di formazione e rappresentanti di ICFA, APPEC, NuPECC e del gruppo ECFA ECR (Early-Career Researchers).

Le collaborazioni DRD saranno ancorate al CERN, dove le funzioni di supervisione scientifica, approvazione e revisione delle proposte saranno affidate al nuovo Comitato DRD (DRDC). Come per i programmi R&D esistenti, le risorse saranno fornite dalle Istituzioni partecipanti, secondo i propri schemi di finanziamento. Un Resource Review Board (RRB) garantirà il coordinamento tra le agenzie finanziatrici. Infine, ECFA continuerà a monitorare il processo di implementazione della Roadmap tramite l'ECFA Detector Panel (EDP) recentemente formato, che sarà anche rappresentato nel DRDC.

Al momento tutti gli organismi coinvolti stanno lavorando per realizzare la struttura organizzativa. Con un approccio bottom-up, basato

sulla partecipazione delle comunità interessate, si stanno formando le nuove collaborazioni DRD. Queste devono identificare, per ciascun obiettivo strategico, i risultati finali, quelli intermedi e le risorse necessarie, insieme a quelle già disponibili. Dovranno inoltre dotarsi di una organizzazione interna adeguata alle proprie caratteristiche ed esigenze. I tempi stringono ormai verso la scadenza per la presentazione dei proposal, fissata a giugno 2023. Una pagina web raccoglie tutte le informazioni su questo processo e le indicazioni per contribuirvi.

La tempistica dei passi successivi è ben definita: l'approvazione formale delle proposte DRD dovrebbe essere data dal CERN Research Board nell'autunno 2023; nel frattempo, le agenzie finanziatrici dovranno individuare i meccanismi per le richieste di finanziamento a livello nazionale e per la definizione dei necessari accordi di programma (Memorandum of Understanding - MoU). Tutto è stato organizzato per consentire l'avvio dei nuovi programmi strategici di R&D all'inizio del 2024, con l'obiettivo di aumentare progressivamente le risorse nel corso del 2025, per giungere a regime nel 2026.



Giuliana Fiorillo - Professoressa di Fisica nucleare e subnucleare all'Università Federico II di Napoli, si occupa di fisica del neutrino e ricerca di materia oscura. Ha partecipato a diversi esperimenti al CERN, Fermilab, JPARC e LNGS. Già responsabile italiana dell'esperimento DarkSide, oggi ne presiede il Board istituzionale. Ha fatto parte di diversi comitati internazionali, tra cui l'SPSC del CERN e il comitato APPEC per la ricerca diretta della materia oscura.