

Comunicato Stampa

Le comunità EU di fisica delle particelle e di astronomia si impegnano a contribuire alla Rivoluzione dei Dati di Ricerca rendendo la European Open Science Cloud una realtà

Nel primo trimestre del 2019 sarà lanciato uno dei cinque Cluster Project finanziati dalla Unione Europea mediante il bando INFRA-EOSC-04-2018, con un budget di 16 milioni di Euro, finalizzato all'implementazione della European Open Science Cloud (EOSC).

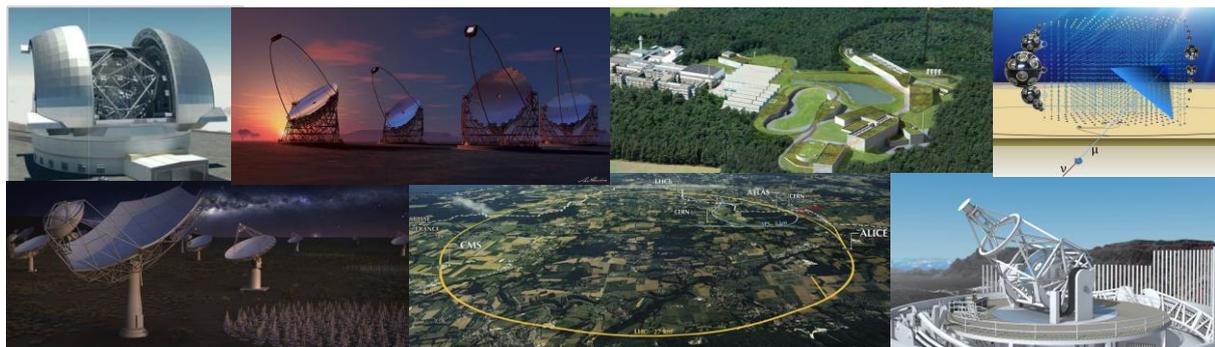
Notizie sulla EOSC:

La European Open Science Cloud (EOSC) è un'infrastruttura *cloud* scientifica che permette l'accesso universale ai dati della ricerca; una piattaforma unica su cui tutti i ricercatori Europei potranno:

- (i) Trovare, consultare e riutilizzare i dati prodotti da altri scienziati,
- (ii) Depositare, analizzare e condividere i dati per cui sono stati finanziati.

La EOSC aiuterà ad aumentare la visibilità delle ricerche basate su grandi moli di dati. La sua architettura si sviluppa come un'infrastruttura dati pubblica, al servizio delle necessità degli scienziati, che fornisce sia funzionalità comuni sia servizi locali delegati alla comunità.

La EOSC federerà le risorse esistenti nei centri nazionali, nelle infrastrutture digitali e nelle infrastrutture di ricerca, estendendo gradualmente la sua utenza al settore pubblici e all'industria.



ESCAPE – « The European Science Cluster of Astronomy & Particle Physics ESFRI Research Infrastructures » risponde alle ambizioni della EOSC, realizzando un ambiente integrato e federato fra **Persone, Dati, Servizi, Formazione, Pubblicazioni, Progetti & Organizzazioni**.

Il progetto è guidato dall'**IN2P3**, l'istituto nazionale francese di fisica nucleare e di fisica delle particelle appartenente all'agenzia pubblica di ricerca **CNRS** (Francia), in un consorzio di 31 partner che includono 27 istituzioni Europee, 2 organizzazioni pan-Europee e 2 PMI.



Perché l'acronimo ESCAPE? Il Dr. Giovanni Lamanna, direttore del laboratorio LAPP dell'IN2P3 e coordinatore di ESCAPE, sottolinea come:



*“ESCAPE” è l'acronimo di **European Science Cluster of Astronomy & Particle physics ESFRI research infrastructures**. Per poter dare una risposta ai problemi critici della Open Science e del riutilizzo a lungo termine dei dati per scopi scientifici e di innovazione, è importante riunire in un cluster i progetti ESFRI e le organizzazioni di ricerca pan-Europee che condividono sfide simili nella ricerca guidata da grandi moli di dati, che hanno dimostrato capacità di affrontare problemi legati all'accesso a tali dati, e di condurre ricerca fondamentale mediante approcci complementari. Per la prima volta, molte infrastrutture e laboratori Europei operanti negli ambiti della fisica delle particelle e dell'astronomia hanno combinato le loro forze nel rendere i dati da loro raccolti interoperabili e aperti, impegnandosi a rendere la EOSC una realtà. Questo è un traguardo importante per la ricerca scientifica in Europa. Il nome ESCAPE è stato scelto perché il nostro progetto vuole liberare i dati e la ricerca da qualunque confinamento.*

L'astronomia multi-messaggero e la fisica delle particelle alle macchine acceleratrici costituiscono i due pilastri del progetto ESCAPE. Attraverso la combinazione delle investigazioni sperimentali tra questi due estremi, dalle scale più ampie dell'universo osservabile alle particelle più fondamentali, i progetti di astronomia e i centri con acceleratori esploreranno nuove direzioni per la comprensione dell'universo.

Un “diluvio” di dati è atteso nei prossimi anni dalle strumentazioni di prossima generazione in cima alla lista dell' **European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI¹)** e da altri centri di eccellenza a livello mondiale.

I 16 milioni di Euro finanziati aiuteranno le infrastrutture di ricerca Europee a lavorare insieme per la realizzazione di soluzioni comuni per le loro esigenze di gestione dei dati, per la loro interoperabilità, e per accentuare l'apertura dell'accesso ai dati della ricerca fondamentale a tutta la comunità internazionale, a partire dai professionisti fino al pubblico.

Persone: gli astronomi e i fisici delle particelle Europei festeggiano l'impulso dato alla Open Science, attraverso il finanziamento di 16 milioni di Euro ad ESCAPE. Il progetto ESCAPE non vuole solamente realizzare strumenti per una ristretta comunità scientifica Europea. Ogni cittadino Europeo potrà **accedere a dati di valenza mondiale e partecipare alla scoperta scientifica**, attraverso iniziative di partecipazione pubblica alla scienza.

Dati: molti fra i maggiori laboratori e infrastrutture di ricerca a livello Europeo stanno unendo le forze per rendere i dati da loro prodotti **rintracciabili, accessibili, interoperabili e riutilizzabili**, mediante la EOSC. Gli utenti sono incoraggiati a contribuire alla definizione delle principali funzionalità comuni della EOSC e delle necessità delle loro comunità. Gli astronomi e i fisici delle particelle Europei hanno preso l'impegno di partecipare alla realizzazione della EOSC attraverso il progetto ESCAPE.

¹ Le ESFRI sono le grandi strutture di ricerca identificate dall'European Strategy Forum for Research Infrastructures.



Formazione: il piano di lavoro di ESCAPE comprende una importante componente legata alla formazione – lo scopo è quello di attrarre e formare una generazione di giovani scienziati ai paradigmi della *Open Science* e della cura e guida all'accesso ai dati, mediante l'utilizzo di strumenti e metodologie di nuova concezione. La EOSC sarà sviluppata al servizio delle necessità degli scienziati, e per rispondere ad una transizione culturale globale che riconosca i dati come un importante risultato della ricerca; questi devono essere gestiti e seguiti durante e dopo i periodi della ricerca che li ha prodotti.

Servizi: il progetto Escape vuole estendere l'idea di Osservatorio Virtuale astronomico verso gli ambiti della fisica solare, della fisica delle particelle e delle astroparticelle. ESCAPE farà affidamento sulla lunga esperienza della comunità della fisica delle particelle nella gestione di **grandi risorse di calcolo e di archiviazione distribuite**, costruendo nuovi strumenti per gestire la valanga di dati che la prossima generazione di strumenti genererà, mediante la realizzazione di un "data-lake" (letteralmente un lago di dati) che federerà centri dati nazionali e regionali alla scala degli Exabyte. Una nuova **piattaforma di analisi scientifica sarà realizzata**, in modo da permettere agli utenti della EOSC di approfittare del software esistente ed aggiungere il proprio, usandolo su infrastrutture di calcolo ad alte prestazioni e alta capacità (HPC e HTC). Infine, il progetto ESCAPE preparerà **un nuovo catalogo di software open-source**, per massimizzare le possibilità di riutilizzo e sviluppo congiunto, per identificare standard aperti per il rilascio di software, e per investigare nuovi strumenti di *data mining* e di analisi. Il catalogo di ESCAPE contribuirà al catalogo della EOSC di software scientifico.

Progetti: il progetto ESCAPE ha come base i successi di un precedente progetto cluster finanziato dalla EU, ASTERICS², che ha realizzato parte delle soluzioni fondamentali per la gestione dei dati e per il software, oltre a definire regole per l'interoperabilità e la pianificazione congiunta.

Il finanziamento è stato effettuato all'interno del Programma Quadro Horizon 2020 dell'Unione Europea, il più grande programma di Ricerca e Innovazione mai realizzato con quasi 80 miliardi di Euro di finanziamento complessivo in un periodo di 7 anni (dal 2014 al 2020).

Organizzazioni: il ventaglio di strutture consolidate e all'avanguardia in ESCAPE è ampio e ben riconosciuto. Sono inclusi progetti ed eccellenze ESFRI quali il Cherenkov Telescope Array (**CTA**), l'Extremely Large Telescope (**ELT**), l'European Solar Telescope (**EST**), il Centro per la Ricerca su AntiProtoni e Ioni (**FAIR**), l'Acceleratore LHC ad Alta Luminosità (**LHC**), il Telescopio per Neutrini Chilometro Cubo (**KM3NeT**), e il Telescopio Square Kilometre Array (**SKA**). Fanno parte del consorzio ESCAPE anche due organizzazioni pan-Europee quali l'Organizzazione Europea per la Ricerca Nucleare (**CERN**) e l'European Southern Observatory (**ESO**). L'Osservatorio Virtuale Europeo (**EURO-VO**) è attivamente coinvolto nell'impresa. Il progetto ESCAPE coinvolge anche altri osservatori astronomici di livello mondiale, come quelli gestiti da ESO (**APEX ALMA**, gli Osservatori del **Paranal** e di **La Silla**), e infrastrutture come l'Osservatorio Gravitazionale Europeo (**EGO-Virgo**) e il Joint Institute for VLBI ERIC (**JIV-ERIC**).

Lista Completa dei Partner di ESCAPE

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), European Organization for Nuclear Research (CERN), ASTRON, CWI and NIKHEF institutes of the Stichting Nederlandse

² <https://www.asterics2020.eu/> Astronomy ESFRI & Research Infrastructure Cluster



Wetenschappelijk Onderzoek Instituten (NWO-I), Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), European Southern Observatory (ESO), The Square Kilometre Array Organization (SKA), Facility for Antiproton and Ion Research in Europe (FAIR GMBH), Koninklijke Sterrenwacht van België (ORB), Università degli Studi di Roma Torvergata (UNITOV), Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP), Istituto Nazionale d'Astrofisica (INAF), Instituto de Fisica de Altas Energias (IFAE), Stiftung Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY), Universidad Complutense de Madrid (UCM), Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften EV (MPG), Stiftung Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik (KIS), Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg (UHEI), GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH (GSI), The University of Edinburgh (UEDIN), Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Joint Institute for Very Long Baseline Interferometry, a European Research Infrastructure Consortium (JIV-ERIC), European Gravitational Observatory / Osservatorio Gravitazionale Europeo (EGO), The Open University (OU), Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (CSIC), Instituto Nacional de Tecnica Aeroespacial Esteban Terradas (INTA), HITS GGMBH (HITS), Cherenkov Telescope Array Observatory GGMBH (CTAO GGMBH), Rijksuniversiteit Groningen (RUG), Surfsara BV, TRUST-IT Services (TRUST-IT), OROBIX Srl (OROBIX).

Fonte immagine:

I progetti ESFRI in astronomia, fisica delle particelle e astroparticelle centrali al cluster ESCAPE (da sinistra a destra e dall'alto in basso): [ELT](#), [CTA](#), [FAIR](#), [KM3NeT](#), [SKA](#), [HL-LHC](#), [EST](#) .