



Delibera n. 28/2017
Verbale del Consiglio di Amministrazione n. 4/2017

Oggetto: Convenzione di Collaborazione per lo sviluppo di applicazioni di “*High-Performance Computing*” tra la “*Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati*”, il “*Centro Internazionale di Fisica Teorica*” e lo “*Istituto Nazionale di Astrofisica-Osservatorio Astronomico di Trieste*”.

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

- VISTA** la Legge 7 agosto 1990, numero 241, e successive modifiche ed integrazioni, che contiene “*Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi*”, ed, in particolare, gli articoli 4, 5 e 6;
- VISTO** il Decreto Legislativo del 23 luglio 1999, numero 296, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale, del 26 agosto 1999, n. 200, che istituisce lo “*Istituto Nazionale di Astrofisica*”;
- VISTO** il Decreto Legislativo del 4 giugno 2003, numero 138, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale, del 19 giugno 2003, numero 140, che disciplina il “*Riordino dell’Istituto Nazionale di Astrofisica*”;
- VISTA** la Legge 27 settembre 2007, numero 165, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale, del 10 ottobre 2007, numero 236, che definisce i principi e i criteri direttivi della “*Delega al Governo in materia di riordino degli Enti di Ricerca*”, ed, in particolare, l’articolo 1;
- VISTO** il Decreto Legislativo 31 dicembre 2009, numero 213, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale, del 1° febbraio 2010, numero 25, che disciplina il “*Riordino degli Enti di Ricerca in attuazione dell’articolo 1 della Legge 27 settembre 2007, numero 165*”;
- VISTA** la Legge 7 agosto 2015, numero 124, con la quale sono state conferite “*Deleghe al Governo in materia di riorganizzazione*”



delle amministrazioni pubbliche", ed, in particolare, l'articolo 13;

VISTO il Decreto Legislativo 25 novembre 2016, numero 218, che disciplina la "**Semplificazione delle attività degli enti pubblici di ricerca ai sensi dell'articolo 13 della legge 7 agosto 2015, numero 124**";

VISTO lo Statuto dello "**Istituto Nazionale di Astrofisica**", adottato dal Consiglio di Amministrazione con deliberazione del 7 marzo 2011, numero 14, emanato con Decreto Presidenziale del 10 marzo 2011, numero 25, ed entrato in vigore il 1° maggio 2011, ed, in particolare, gli articoli 1, 2, 6, comma 2, lettera m), 24, comma 1, lettera a) e 27;

VISTO il "**Regolamento sull'amministrazione, sulla contabilità e sull'attività contrattuale dell'Istituto Nazionale di Astrofisica**", predisposto ai sensi dell'articolo 18, commi 1 e 3, del Decreto legislativo 4 Giugno 2003, numero 138, approvato dal Consiglio di Amministrazione con deliberazione del 2 dicembre 2004, numero 3, pubblicato sul Supplemento Ordinario numero 185 alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale numero 300 del 23 dicembre 2004, e modificato dal medesimo Organo con deliberazione del 2 luglio 2009, numero 46;

VISTO il "**Regolamento del personale dell'Istituto Nazionale di Astrofisica**", approvato con delibera del Consiglio di Amministrazione dell'11 maggio 2015, numero 23, pubblicato in Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n. 253 del 30 ottobre 2015 ed entrato in vigore il 1° novembre 2015;

VISTO il "**Disciplinare di organizzazione e funzionamento dell'Istituto Nazionale di Astrofisica**", approvato dal Consiglio di Amministrazione con deliberazione del 21 giugno 2012, numero 44, e modificato dal medesimo Organo con deliberazioni del 19 dicembre 2013, numero 84, del 19 febbraio 2014, numero 7, del 16 dicembre 2015, numero 28, del 21 marzo 2016, numero 16, e del 19 ottobre 2016, numero 107;

VISTA la Convenzione di collaborazione per lo sviluppo di applicazioni di "**High-Performance Computing**" tra la "**Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati**", il "**Centro Internazionale di Fisica Teorica**" e lo "**Istituto Nazionale di Astrofisica-Osservatorio Astronomico di Trieste**", sottoscritta in data 9 giugno 2014, trasmessa, in data 9 maggio 2017, dal Professore **Stefano BORGANI**, nella sua qualità di Direttore del "**Osservatorio Astronomico di Trieste**";

- CONSIDERATO** che il termine di durata della predetta Convenzione scade l'8 giugno 2017;
- CONSIDERATO** che la "**Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati**", il "**Centro Internazionale di Fisica Teorica**" e lo "**Osservatorio Astronomico di Trieste**" svolgono una intensa attività scientifica e possiedono estese competenze nel campo dell'astrofisica, delle astroparticelle e della cosmologia;
- CONSIDERATO** altresì che "...il calcolo scientifico ad alte prestazioni, definito anche "**High Performance Computing (HPC)**" è ritenuto uno strumento indispensabile sia per la scienza di base che per le innumerevoli applicazioni tecnologiche e industriali, costituisce da lungo tempo uno dei punti di forza delle attività di ricerca scientifica e sviluppo tecnologico che si svolgono presso la "**Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati**", il "**Centro Internazionale di Fisica Teorica**" e lo "**Osservatorio Astronomico di Trieste**" e che il suo utilizzo da parte di studiosi di grande valore ha dato origine a lavoro scientifici di grandissimo impatto a livello internazionale...";
- CONSIDERATO** che le "...competenze acquisite nel calcolo scientifico hanno altresì consentito nel recente passato lo sviluppo di una cospicua attività tecnologica rivolta ad imprese ed istituzioni, oltre allo sviluppo di taluni "spin-off";
- CONSIDERATO** che la "**Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati**" e il "**Centro Internazionale di Fisica Teorica**" hanno sottoscritto, in data 13 luglio 2012, una Convenzione per lo sviluppo di una Struttura di "**High-Performance Computing**", con possibilità di estendere la adesione al predetto atto convenzionale anche ad altri soggetti e di rendere disponibile a soggetti terzi l'uso dell'infrastruttura "**High-Performance Computing**", in via di realizzazione presso la sede della predetta Scuola;
- CONSIDERATO** inoltre che lo "**Osservatorio Astronomico di Trieste**" è interessato a consolidare e sviluppare le attività di ricerca scientifica svolte congiuntamente con la "**Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati**";
- ATTESA** pertanto, la necessità di procedere al rinnovo della Convenzione;
- CONSIDERATO** altresì che, in attuazione della predetta Convenzione, lo "**Osservatorio Astronomico di Trieste**" dello "**Istituto Nazionale di Astrofisica**" si impegna "...a mettere a disposizione le competenze tecniche di altissimo livello nel campo del calcolo di "**High-Performance Computing**" e della





*gestione di infrastrutture sviluppate negli ultimi anni dal proprio personale, nonché a sostenere le spese della sala macchine in ragione delle risorse di calcolo effettivamente utilizzate, con riferimento alla manutenzione ordinaria e straordinaria, al consumo di energia elettrica e alle altre spese connesse alla gestione e ammortamento delle infrastrutture del centro di calcolo e che la determinazione di tali spese verrà effettuata sulla base dei costi effettivi sostenuti dalla “**Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati**”, come determinati dall’Amministrazione...”;*

- VISTO** il Bilancio Annuale di Previsione per l’Esercizio Finanziario 2017, approvato dal Consiglio di Amministrazione con Deliberazione del 21 dicembre 2016, numero 126;
- ACQUISITO** il parere favorevole del Direttore Scientifico e del Direttore Generale alla sottoscrizione dell’accordo, espresso da ciascuno per gli aspetti di propria competenza;
- ATTESA** pertanto, la necessità di provvedere,

DELIBERA

Articolo 1. Di autorizzare il rinnovo della “**Convenzione di Collaborazione per lo sviluppo di applicazioni di “High-Performance Computing”**” stipulata il 9 giugno 2014 tra la “**Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati**”, il “**Centro Internazionale di Fisica Teorica**” e lo “**Istituto Nazionale di Astrofisica-Osservatorio Astronomico di Trieste**” per le finalità specificate nelle premesse, per un ulteriore triennio, a decorrere dal 9 giugno 2017.

Articolo 2. Di autorizzare il Professore **Stefano BORGANI**, nella sua qualità di Direttore del “**Osservatorio Astronomico di Trieste**”, a procedere al rinnovo della Convenzione specificata nell’articolo 1 della presente Delibera e ad attuare tutti gli atti connessi e conseguenti.

Roma, 22 maggio 2017

Il Segretario

Il Presidente

**CONVENZIONE DI COLLABORAZIONE PER LO SVILUPPO DI APPLICAZIONI
DI HIGH-PERFORMANCE COMPUTING**

TRA

la **Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati** (di seguito "SISSA"), con sede in Trieste, via Bonomea 265, C.F.80035060328, in persona del Direttore, Prof. Guido Martinelli, nato a Napoli, il 20.08.1952 e domiciliato per la sua carica presso la sede della SISSA;

E

Il **Centro Internazionale di Fisica Teorica** (di seguito "ICTP"), centro di ricerca internazionale operante nel quadro di un accordo trilaterale fra il governo italiano, l'Agenzia internazionale dell'energia atomica (Iaea) e l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'educazione, la scienza e la cultura (Unesco) e amministrato dall'Unesco all'interno della quale è definito istituto Unesco di categoria 1, con sede a Trieste, Strada Costiera 11, C.F. 80033730328, in persona del Direttore, Prof. Fernando Quevedo, nato a San Jose' (Costarica), il 12.05.1956 e domiciliato per la sua carica presso la sede dell' ICTP;

E

l'**Osservatorio Astronomico di Trieste** dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (di seguito INAF-OATs), con sede in Trieste, presso via Tiepolo 11, Trieste, C.F. 97220210583, in persona del Direttore Prof. Stefano Borgani, nato a Terni il 13.11.1964, e domiciliato per la sua carica presso la sede di INAF-OATs;

di seguito denominati congiuntamente "le Parti"

Premesso:

- che la SISSA, l'ICTP e l'INAF-OATs svolgono una intensa attività scientifica e possiedono estese competenze nel campo dell'astrofisica, delle astroparticelle e della cosmologia;
- che il calcolo scientifico ad alte prestazioni (High Performance Computing - HPC) è divenuto ormai uno strumento indispensabile sia per la scienza di base, che per le innumerevoli applicazioni tecnologiche e industriali;
- che l'HPC costituisce da lungo tempo uno dei punti di forza delle attività di ricerca scientifica e sviluppo tecnologico che si svolgono alla SISSA, all'ICTP e all'INAF-OATs;

- che il suo sfruttamento da parte di studiosi di grande valore ha dato origine a lavori scientifici di grandissimo impatto a livello internazionale;
- che l'HPC ha dato origine alla formazione di un grande numero di giovani ricercatori nel campo della fisica computazionale attualmente impiegati in laboratori di tutto il mondo;
- che le competenze acquisite nel calcolo scientifico hanno altresì consentito nel recente passato lo sviluppo di una sostanziosa attività tecnologica rivolta a imprese e istituzioni, e lo sviluppo di alcuni spin off;
- che molti settori della scienza e della tecnologia si muovono rapidamente nella direzione di usare in modo sempre più massiccio modellizzazioni numeriche molto complesse e l'analisi di enormi moli di dati;
- che la SISSA e l'ICTP - Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics in data 13.07.2012 hanno sottoscritto una "Convenzione per lo sviluppo di una struttura di High Performance Computing", che prevede la possibilità di estendere l'intesa ad altri soggetti, nonché di mettere a disposizione di terzi l'infrastruttura HPC in via di realizzazione presso la sede della SISSA di via Beirut n.2-4 a Trieste;
- che presso la SISSA e l'INAF-OATs operano gruppi di ricerca avanzata nel campo dell'astrofisica e delle cosmologia computazionali, sia per la parte di analisi dati da missioni spaziali (Planck ed Euclid) che per la parte di simulazioni per la formazione di strutture cosmiche, le cui collaborazioni hanno stimolato ed indirizzato gli sviluppi riguardanti questo accordo;
- che l'INAF-OATs ha interesse a continuare e consolidare le attività congiunte con la SISSA sinora svolte ed ad inserirle nel più ampio contesto dell'iniziativa congiunta ICTP-SISSA per l'HPC di cui sopra;
- che ricercatori dell'INAF-OATs e quelli della SISSA e dell'ICTP hanno consolidato numerose collaborazioni scientifiche che si basano su applicazioni ed infrastrutture per il calcolo ad alte prestazioni;
- che all'interno dell'INAF-OATs opera un gruppo di ricerca scientifica avanzata nel campo delle scienze computazionali ed un gruppo di supporto alla ricerca all'avanguardia nella progettazione, sviluppo e gestione di infrastrutture per il calcolo ad alte prestazioni;
- che è interesse della SISSA, dell'ICTP e dell'INAF-OATs avvalersi di risorse computazionali avanzate a supporto e sviluppo di futuri progetti congiunti riguardanti i rispettivi campi di ricerca dei gruppi coinvolti e il trasferimento tecnologico verso l'industria ed altri enti;



- che nei campi di competenza delle Parti vi è l'esigenza non solo di conservare ma anche di sviluppare il patrimonio di conoscenze acquisito fino a oggi;
- che è interesse della SISSA e dell'ICTP estendere la politica comune e condivisa di sviluppo dell'HPC anche ad altri Enti che possano contribuire a tale sviluppo;

tutto ciò premesso tra le Parti
si conviene e stipula quanto segue:

Art. 1 Premesse

Le premesse formano parte integrante e sostanziale della presente Convenzione. La presente Convenzione costituisce atto aggiuntivo alla "Convenzione per lo sviluppo di una struttura di High Performance Computing" sottoscritta tra la SISSA e l'ICTP in data 13.07.2012 (di seguito chiamata per brevità "Convenzione SISSA-ICTP").

Art.2 Oggetto e finalità

La SISSA, l'ICTP e l'INAF-OATs si impegnano a collaborare alla realizzazione delle seguenti attività congiunte:

- Attività di analisi numerica, sviluppo di nuovi algoritmi, ottimizzazione e parallelizzazione dei codici per simulazioni e per il loro post-processing;
- Attività di valutazione delle prestazioni e benchmark dei sistemi di calcolo di produzione, di piattaforme sperimentali, e di piattaforme prototipali, anche allo scopo di migliorare le attività di gestione dei sistemi di supercalcolo, di consolidarne gli strumenti di produzione e di favorirne uno sviluppo finalizzato alle attività di ricerca negli ambiti di competenza di ciascuna delle Parti;
- Attività di valorizzazione, mediante sviluppo, formazione e disseminazione, dei metodi computazionali, nell'ambito delle discipline scientifiche e tecnologiche finalizzate ad applicazioni nei campi scientifici di interesse delle Parti;
- Attività di didattica specialistica nel campo del calcolo tecnico scientifico ad alte prestazioni all'interno di un Master annuale e/o di un corso di PhD internazionale in High Performance Computing.

Le attività didattiche e di formazione organizzate e realizzate in collaborazione tra la SISSA, l'ICTP e l'INAF-OATs saranno oggetto di specifici e successivi accordi attuativi.



Art.3 Accesso del personale alla struttura HPC: modalità e costi

L'accesso all'Infrastruttura HPC, in via di realizzazione presso la sede della SISSA di via Beirut n.2-4 a Trieste, e alle connesse risorse di calcolo, sarà consentito al personale INAF-OATs previamente autorizzato.

Le modalità di autorizzazione e di accesso all'infrastruttura HPC verranno definite in un "Regolamento di accesso", redatto dal Comitato tecnico-scientifico SISSA-ICTP (di cui all' art. 5).

Art. 4 Impegni delle parti

In relazione all'accesso all'Infrastruttura HPC e alle connesse risorse di calcolo di cui al precedente articolo 3, l'INAF-OATs si impegna:

a sostenere le spese della sala macchine in ragione delle risorse di calcolo effettivamente utilizzate, con riferimento alla manutenzione ordinaria e straordinaria, al consumo di energia elettrica e alle altre spese connesse alla gestione e ammortamento delle infrastrutture del centro di calcolo. La determinazione di tali spese verrà effettuata sulla base dei costi effettivi sostenuti dalla SISSA e come determinati dall'Amministrazione;

- a mettere a disposizione le competenze tecniche di altissimo livello nel campo del calcolo HPC e della gestione di infrastrutture sviluppate negli ultimi anni dal personale INAF-OATs.

Art. 5 Comitato tecnico-scientifico SISSA-ICTP e Responsabile scientifico INAF-OATs per l'attuazione della presente Convenzione

La realizzazione del programma delineato all'art. 2 è demandata, per quanto riguarda la SISSA e l'ICTP, al Comitato tecnico-scientifico costituito ai sensi dell'art.3 della Convenzione SISSA-ICTP che prevede che tale Comitato sia composto da nove membri, di cui quattro nominati dalla SISSA, quattro dall'ICTP e un presidente nominato congiuntamente dal Direttore dell'ICTP e dal Direttore della SISSA.

L'INAF-OATs nomina un proprio Responsabile scientifico per l'esecuzione della presente Convenzione che partecipa alle riunioni del Comitato tecnico-scientifico SISSA-ICTP quale membro aggiunto, con voto deliberativo solo per quanto riguarda l'attuazione del programma scientifico delineato al precedente art.2 e alla politica di gestione e dei prezzi per l'uso dell'infrastruttura HPC che coinvolgano direttamente l'INAF-OATs mentre, negli altri casi, partecipa alle riunioni del Comitato con voto



consultivo. Resta inteso che le tariffe d'uso dell'infrastruttura HPC non potranno in ogni caso essere inferiori ai costi a carico della SISSA.

Le deliberazioni del Comitato tecnico-scientifico SISSA-ICTP che hanno un impatto finanziario, sia sul fronte delle entrate che sul fronte delle uscite, e le conseguenti decisioni ad esse collegate, diventeranno esecutive solo dopo l'approvazione da parte dei competenti Organi della SISSA e dell'ICTP.

Art. 6 Assicurazioni e sicurezza

Ciascuna Parte provvederà, a proprio onere e spese, alla copertura assicurativa per responsabilità civile del proprio personale, dei ricercatori e degli studenti che, in virtù della presente Convenzione, saranno autorizzati a svolgere la propria attività presso l'infrastruttura HPC.

Ciascuna Parte si impegna alla formazione ed informazione del proprio personale riguardo ai rischi derivanti dallo svolgimento delle attività ed a tutti gli obblighi di legge di cui al D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni, nonché ad informare il personale ospite sulle specifiche procedure di sicurezza in essere presso la propria struttura.

Il personale di ciascuna Parte sarà tenuto ad uniformarsi ai regolamenti disciplinari e di sicurezza in vigore nelle sedi di esecuzione delle attività attinenti alla presente Convenzione, secondo quanto prescritto dalla D.Lgs 81/2008.

Le Parti promuovono azioni di coordinamento atte ad assicurare la piena attuazione di quanto disposto dalla vigente normativa in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro ed in particolare dal D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.

La sorveglianza sanitaria del personale di ciascuna delle Parti compete alla Parte a cui il personale afferisce. Ciascuna delle Parti effettua la sorveglianza sanitaria ai propri ricercatori e trasmette il relativo giudizio di idoneità alla SISSA, ai soli fini del Coordinamento delle misure in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Art. 7 Pubblicazioni e proprietà Intellettuale nell'ambito di progetti di ricerca congiunta nel campo dell'HPC

Le Parti si impegnano reciprocamente a menzionare l'altra Parte in ogni opera o scritto scientifico relativo a progetti di ricerca nel campo dell'High Performance Computing, svolti in stretta e continuativa collaborazione tra le Parti.

La pubblicazione o la diffusione dei risultati scientifici non necessita di un'autorizzazione preventiva a meno che ciò non pregiudichi la loro protezione o



utilizzazione. In tale ipotesi l'Ente interessato alla pubblicazione ne dà comunicazione all'altro che può opporsi, entro il termine di 30 giorni dal ricevimento, solo nel caso in cui la pubblicazione o la diffusione dei dati possa avere conseguenze pregiudizievoli per la protezione delle conoscenze. La pubblicazione non può essere irragionevolmente negata. In assenza di opposizione entro il termine summenzionato, si presume che l'altro Ente abbia dato il proprio assenso. Fatti salvi eventuali diritti pregressi, qualora l'attività di ricerca congiunta dia luogo a risultati di rilevanza applicativa, le parti definiranno di comune accordo il regime di proprietà di tali risultati e le quote loro spettanti dallo sfruttamento commerciale dell'invenzione, tenuto conto dei costi effettivamente sostenuti e dell'apporto inventivo effettivamente prestato dai rispettivi Enti per la realizzazione della ricerca e fatti salvi i diritti di legge dell'inventore.

I risultati ottenuti nel corso del lavoro di ricerca comune, oggetto della presente Convenzione, non possono dare luogo al deposito di brevetti o allo sfruttamento commerciale da parte di solo una delle Parti senza l'autorizzazione preventiva scritta delle altre, ed alle condizioni concordate tra le Parti. Se una delle Parti non risponde all'altra entro 60 giorni dalla richiesta, quest'ultima ha diritto a depositare il brevetto a proprio nome.

Art. 8 Trattamento dei dati personali

Ai sensi di quanto previsto dal D.Lgs. n. 196/03 e successive modifiche e integrazioni, in tema di trattamento dei dati personali, le parti danno preventivo e reciproco consenso a trattare e comunicare i dati raccolti nei limiti consentiti dalla legge per tutta la durata della presente Convenzione.

Art. 9 Durata

La presente Convenzione ha la durata di 3 (tre) anni a decorrere dalla data della sua sottoscrizione e potrà essere rinnovata previo accordo scritto tra le Parti.

Art.10 – Facoltà di recesso

Le Parti potranno recedere dalla presente Convenzione con comunicazione mediante raccomandata con avviso di ricevimento, da inviare alle altre Parti con un preavviso di almeno 1 (uno) anno prima della data prevista per il recesso.



Art.11 – Privilegi e immunità

Nulla di quanto previsto nel presente accordo, ovvero tutto ciò che è ad esso correlato, dovrà essere considerato quale deroga, espressa od implicita, di qualsivoglia privilegio o immunità relativi al sistema delle Nazioni Unite di cui l'ICTP è parte integrante.

Art.12 – Arbitrato

Ogni controversia o rivendicazione che dovesse sorgere in relazione al presente accordo, a meno che non venga trovata una soluzione amichevole, dovrà essere sottoposta a un arbitrato in conformità con le norme UNCITRAL in vigore alla data in cui la disputa sorga.

Art.13 Modifiche

La SISSA e l'ICTP concordano di modificare e integrare con la sottoscrizione del presente accordo e limitatamente alla sua durata, la Convenzione sottoscritta in data 13 luglio 2012, confermando le altre parti e impegni della Convenzione SISSA-ICTP che restano invariati.

Qualora nel periodo di durata della Convenzione venissero a modificarsi i presupposti per i quali si è provveduto alla sua stipula o si ritenesse opportuno rivedere la medesima, le Parti procederanno di comune accordo.

Art.14 Bollo e spese di registrazione

Le spese di bollo sono a carico di ciascuna delle Parti in eguale misura e le eventuali spese di registrazione, in caso d'uso, verranno sostenute a cura della Parte che ne farà richiesta.

Le Parti:

Il Direttore della SISSA

Prof. Guido Martinelli


Trieste, **15 MAG. 2014**





Il Direttore dell'ICTP

Prof. Fernando Quevedo



Trieste, 2/5/2014

Il Direttore dell'INAF-OATs

Prof. Stefano Borgani



Trieste, ~~21/05/2014~~

21/05/2014


