

## Verbale N.19 del Consiglio Scientifico INAF

### Riunione congiunta CdA e CS

Il giorno 25 novembre 2013 si riuniscono a Monte Mario il CdA ed il CS INAF. La riunione inizia alle 14:30. Sono presenti per il CS: Enzo Brocato, Stefano Covino, Silvia Masi, Francesca Matteucci, Stefano Orsini, Bianca Poggianti e Pietro Schipani. E' presente il Direttore Scientifico, Paolo Vettolani. E' presente tutto il CdA.

Ordine del giorno:

---Audizioni di N. D'Amico, L. Feretti e A. Possenti sulla situazione della radioastronomia in Italia

--Audizione di A. Fontana riguardo ad LBT

- **Audizione di N. d'Amico.** D'Amico parla di SRT e descrive le problematiche legate alla necessità di garantire una turnazione adeguata del personale. Riporta diversi problemi amministrativi che non sembra si possano facilmente risolvere in quanto sono legati alla situazione generale italiana, per esempio l'utilizzo di auto di servizio, servizi di manutenzione, ecc. Comunica che si sta definendo un protocollo per l'utilizzo dell'antenna h24. Non ci sono problemi per questo se l'uso è interno, ma sorgeranno problemi quando ci sarà una call ed arriveranno astronomi da fuori come visitatori. Al momento si è comunque ancora nella fase di validazione scientifica. In 6 mesi di tempo antenna si dovrebbero avere tutte le procedure validate. Anche se le difficoltà pratiche ed amministrative accennate sopra rendono questo obiettivo difficile. D'Amico inoltre sottolinea che il numero di persone disponibili

non è sufficiente anche a causa delle limitazioni del contratto ricerca che limita l'utilizzo del personale nell'arco delle 24 ore. Capaccioli chiede quante persone sarebbero effettivamente necessarie per il funzionamento di h24. D'Amico fa riferimento ad un documento preparato tempo fa nel quale si parlava di 18 fte oltre che di 3 o 4 figure apicali. Al momento pare siano disponibili solo 8 fte. Quindi si continua elencando difficoltà tecniche legate alle ultime finanziarie. Allo stato attuale si stima che la copertura h24 non sarà possibile per più di 2/3 giorni alla settimana almeno per un paio d'anni fino a quando cioè l'antenna sarà completamente remotizzata, come da progetto. Bignami chiede conferma che il commissioning sia finito. E quindi questo implica che un board di gestione creato da De Julio, che sarebbe stato in carica fino al termine del commissioning, cessi le attività. Si discute pertanto in che misura il commissioning si possa considerare terminato. Vettolani riporta che l'antenna è stata costruita in parte con un accordo ASI, e che l'ASI dovrebbe pagare per parte dei costi (20%). In ogni caso ci dovrebbero essere obblighi di legge. Tosi chiede come si pensa ad SRT nel contesto più generale della radioastronomia. La risposta fa riferimento a come le attività sono ripartite fra gli istituti INAF e D'Amico dice che non vede una chiara necessità di cambiare struttura a questo livello. Riguardo all'utilizzo scientifico dell'antenna D'Amico parla di diversi ricevitori in progetto e di richieste di vari gruppi come quello di de Bernardis o di Bersanelli per l'utilizzo di SRT.

- **Audizione di L. Feretti.** L. Feretti distribuisce il testo della sua presentazione ai presenti e inizia sottolineando che i radiotelescopi di INAF fanno parte di un percorso internazionale in continua crescita. I consorzi sono riportati nel primo lucido. Essere parte di queste reti implica dare una frazione di tempo osservativo e tenere le antenne in ordine. Poi la Feretti continua citando che la radioastronomia italiana è coinvolta in progetti di punta e partecipa a progetti decisionali. Tosi

chiede quanti italiani sono presenti in boards internazionali e la Feretti cita se stessa in un paio di organismi e alcune altre persone in altri boards. Ne cita 5 o 6. Quello che appare è un'ampia ramificazione di attività. La situazione viene definita sotto controllo e positiva e, per esempio, riguardo ad SRT, Feretti dichiara esserci un grande interesse internazionale come testimoniato dalla presenza dei vertici di alcune organizzazioni all'inaugurazione dello stesso. Segnala pertanto l'esigenza di mantenere la competitività e di fornire continuità rispetto al passato e propone la necessità di una gestione unica delle antenne italiane. A questo punto Feretti illustra una proposta di riorganizzazione della radioastronomia INAF in forma cartacea e poi illustrata a voce. Cita che avremo una rete VLBI italiana autonoma non appena si sarà concluso lo sviluppo di un correlatore software. Matteucci a questo punto chiede perché non si è pensato di proporre un laboratorio nazionale per una gestione della radioastronomia italiana. La risposta è legata al fatto che si è pensato che i laboratori nazionali fossero molto dedicati alla tecnologia, mentre si ha la necessità di una visione più ampia e guidata da criteri scientifici. Bignami non è d'accordo sul fatto che i laboratori nazionali avessero quella connotazione e Capaccioli è d'accordo con Bignami. D'Amico allora domanda se non fosse possibile riaprire il bando con questi chiarimenti, ma Bignami non sembra convinto per varie ragioni gestionali e di opportunità. Infine la Feretti schematizza l'organizzazione del NRAO come esempio di grande organizzazione. La Tosi chiede se si ritiene che la strada migliore possa essere quella di una struttura unica. La Feretti risponde che pur nella complessità della situazione lo schema di NRAO potrebbe funzionare anche in Italia. La Tosi insiste nel chiedere se la struttura unica è considerata utile a prescindere da quale sia la sede centrale, o se si sottintenda che la sede centrale debba essere Bologna. La risposta fa intendere che la sede dovrebbe essere Bologna. Continua il dibattito sulla mancata

partecipazione al bando dei laboratori e Covino chiede quanti sono gli scienziati radioastronomi in Italia, e la risposta è circa 50 a Bologna ed in totale 110 persone incluso tutto il personale, di cui circa il 50% sono ricercatori più alcune persone a Firenze e Catania, in totale altre 10 persone. Si discute su come attuare questa struttura nazionale.

- **Audizione di A. Possenti.** Possenti inizia spiegando come è ora configurata la ricerca astronomica in Sardegna. L'arrivo di SRT ha ovviamente cambiato il panorama delle attività dell'osservatorio di Cagliari. Diverse componenti tecnologiche di SRT sono state sviluppate in situ. Si segnalano anche le infrastrutture di super-calcolo che ora sono disponibili e l'arrivo di diversi ricercatori con curricula eccellenti. Una nuova sede prodotta tramite fondi POR (Programma Operativo Regionale) è stata completata di recente. Ci sono anche strutture per la divulgazione. Possenti riporta la costruzione di un asse virtuale di ricerca e formazione finanziato dal governo regionale e descrive alcuni progetti finanziati su base competitiva per lo sviluppo di tecnologie avanzate nel radio e microonde. Brocato chiede se ci sono idee sulla pressione che la comunità scientifica possa fare per l'accesso all'antenna SRT. Possenti dice che il principale competitor, l'antenna di West Virginia, ha un fattore di oversubscription di 3 e che SRT potrà avere ancora di più. Bignami chiede quanto è realistico pensare di usare questo strumento per osservazioni ad alta risoluzione da terra. Possenti risponde che con un upgrade del radiotelescopio di Medicina si potrebbero fare osservazioni di assoluto valore mondiale. Si discute poi di spettroscopia. Covino chiede quale sia il ranking dei radioastronomi italiani nel contesto internazionale. Vettolani dice che in 5 WP (Working Packages) di SKA ci sono due sono italiani, e questo dovrebbe essere un indice di competitività. Bignami chiede di ALMA e Vettolani risponde che invece per ALMA la situazione non è delle migliori, senza grande rappresentanza. Molinari dice che bisognerebbe evitare di considerare la

radioastronomia italiana come limitata ad Arcetri, Bologna e Catania. La Feretti dice che il caso scientifico prodotto dalla comunità italiana su SKA è considerato come riferimento per il caso scientifico generale di SKA. Brocato cita che nel ciclo 0 ed 1 abbiamo 5 PI italiani. Bignami enfatizza che abbiamo un problema per ALMA. Capaccioli dice che l'errore con ALMA è stato quello di avere sviluppato un caso industriale senza avere sviluppato la componente scientifica. Vettolani dice che i tentativi fatti in passato per aumentare l'interesse verso il millimetrico non si sono rivelati molto efficaci. Si sottolinea però l'importanza positiva del lavoro svolto dall'ARC. Bignami comunque enfatizza la necessità nel guidare la comunità verso i filoni sui quali si sono fatti investimenti. Si discute dunque ampiamente su come poter fare ad aumentare l'interesse in questi settori. Capaccioli infine chiede a Possenti se gli avvenimenti recenti avranno impatto sul futuro, visto l'interesse mostrato dalla regione Sardegna per la scienza e l'innovazione. Bignami afferma che il Governo spinge per definire un programma nazionale per la ricerca. Esiste il problema di decidere quanto debba essere conforme al programma Horizon 2020 che è più legato alle applicazioni della ricerca piuttosto che alla ricerca di base. Comunque chiede un contributo ai radioastronomi per una serie di documenti da inviare al ministero per individuare temi generali. Possenti infine fa capire che eventuali modifiche all'assetto della radioastronomia che facessero percepire una deresponsabilizzazione di Cagliari, produrrebbero effetti negativi per INAF e SRT nei rapporti verso enti locali quali la regione Sardegna.

- **Audizione di A. Fontana.** Fontana inizia parlando di LBT e descrive lo strumento, la struttura gestionale, le persone coinvolte. LBT ha prodotto un piano di prospettiva che si chiama LBT2020. Al momento ci sono tre strumenti in LBT, una camera ottica ed uno spettrografo ottico ed uno infrarosso che ha però avuto finora molte difficoltà tecniche. Il fattore di oversubscription medio è circa 3.6, con richiesta in aumento. Un

valore importante è quello dell'efficienza osservativa, secondo Fontana è meglio di quanto si dice. Il cattivo tempo è il fattore di perdita dominante, circa il 30% del totale. Considerando tutti i fattori incluso le notti tecniche di commissioning, in totale il telescopio osserva circa la metà delle notti. Per migliorare bisognerebbe andare verso un service stile ESO. Covino chiede come si pensa di affrontare l'impegno finanziario del service. La risposta è generica. Fontana annuncia che arriveranno nuovi strumenti, come la versione migliorata della camera infrarossa, la possibilità di fare ottica adattiva con le stelle guida laser, e l'interferometria. Entro il 28 febbraio c'è la possibilità di proporre nuovi strumenti da parte della comunità italiana, i quali potranno essere finanziati tramite i fondi premiali. Secondo Fontana il progetto LBT ha prodotto ritorni anche di tipo economico con know-how per esempio per ottiche adattive. Fontana mostra molti contratti industriali ottenuti per sviluppare ottiche adattive per altri telescopi, tipo Magellan, VLT, E-ELT e GMT. Si tratta di contratti del valore di diversi milioni di euro. Sembra inoltre che l'ottica adattiva sviluppata ad LBT abbia ridefinito gli standard per l'ottica adattiva in tutti i telescopi di generazione futura, E-ELT in testa. D'altra parte, Fontana riconosce che il ritorno scientifico è stato modesto. Minore che per casi analoghi, come Gemini. Tuttavia sembra esserci una tendenza al miglioramento. Inizia il dibattito e si riconosce che le cose ora stanno andando molto meglio. Capaccioli però fa notare che il know-how tecnologico è stato ottenuto e, in un certo senso, è ora indipendente dal funzionamento di LBT, mentre le prospettive scientifiche sono comunque dubbie in relazione al costo del progetto. Capaccioli dice esplicitamente che con questo ritorno scientifico INAF non può continuare a finanziare il progetto. Covino chiede quanto costi la partecipazione ad ESO rispetto a quella di LBT. ESO costa 7 volte di più circa (in totale). Difficile è dire se il ritorno per la comunità italiana è proporzionale. La Tosi dice che l'avere notti rigidamente definite per le comunità nazionali non aiuta

l'efficienza. Fontana invece dice che in realtà un'ottimizzazione c'è. Capaccioli riporta uno studio di Spyromilio che afferma che l'efficienza ESO è in genere buona ma è altissima per il DDT. E propone di aumentare la quantità di tempo DDT (Director Discretionary Time). Covino afferma che le statistiche passate sono state rese negative anche a causa una grande percentuale di tempo tecnico che potrebbe plausibilmente diminuire in breve, in seguito al completamento del patrimonio strumentale. Tuttavia le condizioni meteo nel sito di LBT non sono eccezionali ed il profilo di gestione appare antiquato rispetto ai modelli ESO. Schipani osserva che il telescopio non trae ancora beneficio dalle potenzialità offerte dall'ottica adattiva, poiché pur avendo dato brillanti risultati essa non è ancora ordinariamente utilizzata dagli strumenti a disposizione. Pertanto tuttora la ricaduta scientifica del potenziale tecnologico non è pienamente visibile, poiché il sistema telescopio binoculare adattivo + strumenti di fatto è ancora in fieri.

La seduta e' tolta alle 18:15

**Il Presidente**

**Il Segretario**

Francesca Matteucci

Stefano Covino