# BANDO DI RICERCA

# Attività di studio per la comunità scientifica dello Space Weather per lo sviluppo del prototipo del centro dati scientifico ASPIS

## Area tematica Space Weather

Scadenza Presentazione Domanda:
15 Settembre 2021

## 1. Premesse Generali

La scienza dello Space Weather rappresenta un campo fondamentale della moderna ricerca spaziale. Attraverso indagini sinergiche in settori molto differenti quali lo studio del Sole e del vento solare, la modellistica atmosferica/ionosferica/magnetosferica e del mezzo interplanetario, lo studio del geomagnetismo, la ricerca sugli impatti delle particelle energetiche sui sistemi biologici e tecnologici e lo studio della radiazione cosmica galattica, si creano importanti possibilità di comprendere meglio la complessità delle relazioni Sole-Terra e di individuare i parametri che meglio caratterizzano lo Space Weather circumterrestre. Inoltre, lo studio dello Space Weather planetario, anche attraverso attività di analisi e interpretazione dati, offre nuovi strumenti di indagine sugli ambienti dei sistemi planetari stessi, ponendo i fenomeni Space Weather in una più ampia prospettiva scientifica.

Considerando questa tematica strategica, l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) e l'Istituto Nazionale di AstroFisica (INAF) hanno stipulato l'accordo attuativo n. 2020-35-HH.0 per "Attività di studio per la comunità scientifica dello Space Weather per il popolamento del centro dati scientifico ASPIS", con la finalità di

- Promuovere e facilitare a livello nazionale lo svolgimento di attività di ricerca rilevanti per Space Weather, con particolare attenzione all'uso sinergico dei dati sinora disponibili;
- Capitalizzare il lavoro svolto finora al fine di mantenere e rafforzare le posizioni raggiunte di leadership internazionale, sia a livello scientifico che tecnologico, nell'area di ricerca di Space Weather;
- Assicurare, sostenere e rafforzare un'interazione e un interscambio costante con la comunità scientifica nazionale al fine di ottimizzare le strategie nazionali armonizzandole nel contesto europeo e internazionale;
- Promuovere e potenziare la collaborazione tra Università e/o Enti di Ricerca pubblici al fine di ottimizzare gli investimenti e le possibili ricadute;

In considerazione delle importanti attività della comunità scientifica italiana impegnata nello studio dello Space Weather sono maturate le condizioni per un ulteriore deciso sviluppo delle sinergie che il settore potenzialmente offre. A questo proposito, ASI ha guidato il Gruppo di Lavoro nazionale sullo Space Weather, con la partecipazione di diverse istituzioni italiane, il quale ha curato la stesura di una roadmap delle attività scientifiche da svolgere. Tale roadmap vede come punto più qualificante la realizzazione di un centro scientifico di raccolta, elaborazione e distribuzione dei dati di Space Weather, compresi quelli non attualmente accessibili o quelli da produrre, alla comunità scientifica italiana, da realizzarsi presso l'ASI Space Science Data Center (SSDC), denominato ASPIS (ASI Space Weather InfraStructure).

In tale contesto questa iniziativa si propone di supportare la comunità scientifica nazionale per l'analisi scientifica congiunta di dataset da rendere pubblicamente disponibili secondo i principi FAIR in ASPIS. Tale approccio ha il duplice beneficio di incoraggiare da una parte le sinergie ancora insufficienti fra i diversi gruppi scientifici nazionali e dall'altra di rendere i dataset, sinora disponibili solo in forma frammentaria, facilmente accessibili attraverso il centro ASPIS. Lo scopo ultimo di questo bando è pertanto quello di disegnare, progettare e realizzare un prototipo di ASPIS con un nucleo iniziale di dati e prodotti di alta qualità e valore scientifico.

Tale attività avverrà grazie all'interfaccia coordinata e gestita dal punto di vista tecnico/scientifico da ASI ed INAF alla quale si riferiranno i team scientifici fruitori del finanziamento oggetto di questo bando per la fornitura di prodotti di basso/medio/alto livello ed eventualmente codici di elaborazione dati. ASI metterà inoltre a disposizione l'infrastruttura hardware e la relativa gestione sistemistica necessaria al prototipo di ASPIS attraverso SSDC.

A valle della stipula del succitato Accordo, ASI ha nominato dal suo interno un ASI Project Scientist (APS), un ASI Project Manager (APM) e un Responsabile dell'I/F con SSDC (RIFS). Le figure ASI sopra descritte, insieme al responsabile scientifico dell'Accordo per INAF (IRS) costituiranno l'ASPIS Executive Board, il quale, insieme al/i Principal Investigator (PI) ed al/i Deputy PI del/i progetto/i selezionato/i, ha il compito di coordinare le attività supportate nell'ambito di questo bando di finanziamento. Questo board verrà eventualmente supportato da esperti esterni.

## 2. Prodotti ed attività richieste

Al fine di mettere a frutto nel modo migliore le esperienze nazionali acquisite nel settore dello Space Weather, l'Accordo attuativo ASI-INAF n. 2020-35-HH.0 ASI-INAF, relativo ad "Attività di studio della comunità nazionale dello Space Weather per il popolamento del prototipo di centro dati scientifico ASPIS", prevede un finanziamento atto ad organizzare e supportare le attività della comunità in un modo integrato e sinergico. Fondamentale sarà un approccio che preveda un adeguato e bilanciato sviluppo degli aspetti scientifici legati al popolamento di ASPIS, intorno ai seguenti casi scientifici:

I. Fisica Solare, con focus sui flare e sulle strutture magnetiche associate (come le CME), sull'accelerazione del vento solare e delle particelle energetiche (SEP);
II. Relazioni Sole-Terra, studio della propagazione nel mezzo interplanetario del vento solare, delle iCME e delle SEP, e studio della loro interazione con la magnetosfera e l'atmosfera terrestre;
III. Geomagnetismo, studio degli effetti geomagnetici (tempeste e sotto-tempeste magnetiche ed effetti indotti a terra) in seguito ad eventi solari;
IV. Fisica della ionosfera e alta atmosfera, accoppiamento magnetosfera-ionosfera, aurore;
V. Space Weather planetario, studio dell'interazione del vento solare e/o di particelle energetiche con le magnetosfere ed atmosfere planetarie, includendo l'interazione dei plasmi magnetosferici dei pianeti giganti con le loro lune;

VI. Fisica dei Raggi Cosmici Galattici, con particolare riferimento alla modulazione del flusso totale correlata all'attività solare e disturbi interplanetari;
VII. Impatti tecnologici e biologici.

Le proposte dovranno dimostrare sinergia tra **almeno 4 casi scientifici** tra quelli citati. In particolare, le proposte non devono proporre attività che vadano a replicare il lavoro relativo ad altre iniziative passate, in corso e/o pianificate per il futuro, già oggetto di attenzione programmatica e di finanziamento da parte ASI o da altri enti pubblici Nazionali ed Europei, le quali rappresentano lo stato dell'arte dell'attività scientifica del settore e che rappresentano un input per la presente iniziativa.

Si identificano le seguenti tipologie di prodotti che andranno a popolare ASPIS:
- Dati di medio livello (Calibrated Data);
- Dati di alto livello (Derived Data);
- Codici di elaborazione dati e modelli finalizzati alla generazione di prodotti rilevanti ai fini dei casi scientifici sopra riportati;
- Codici di visualizzazione di dati e modelli;
- Documentazione e metadati.

I prodotti indicati andranno forniti nel formato e nelle modalità concordate con l'Executive Board in fase di avvio dei progetti. Le eventuali attività legate alla conversione dei dati restano a totale carico del vincitore del presente bando. Per quanto riguarda i codici, il vincitore del bando sarà tenuto a fornire manutenzione, documentazione ed eventuale ingegnerizzazione richiesta per le finalità scientifiche della presente iniziativa per la sua intera durata. Al codice sorgente rilasciato sarà applicata generalmente una licenza di tipo GPL (General Public License), concordata con l'Executive Board in fase di avvio dei progetti. Attraverso l'indicazione esplicita della licenza applicata sarà possibile tutelare gli autori in merito all'uso, alle eventuali modifiche e ai prodotti derivati dal codice. In ogni caso gli autori del codice saranno opportunamente accreditati.
Il proponente è invitato a classificare esplicitamente, secondo le tipologie sopra elencate, i prodotti che verranno forniti per il popolamento di ASPIS.

Il progetto dovrà essere articolato in modo da definire la WBS coerentemente agli obiettivi previsti dalla ricerca proposta. Lo studio dovrà essere strutturato in modo da indicare chiaramente la finalità complessiva della proposta, le finalità dei singoli Work Package (WP) e le interazioni, per il raggiungimento degli obiettivi, tra i diversi WP.

La durata massima di ogni progetto non deve superare i 25 mesi.

# 3. Requisiti di partecipazione

Il presente bando è rivolto alle seguenti istituzioni:
- enti pubblici di ricerca;
- università;
- fondazioni/altri organismi di ricerca pubblici;

aventi sede sul territorio nazionale.

Il progetto presentato in risposta al presente bando deve essere sviluppato da almeno 3 istituzioni differenti. Sarà considerato elemento preferenziale la sinergia tra team afferenti a più di 3 istituzioni diverse. Si invita, quindi, la comunità scientifica a proporre studi integrati che coinvolgano più team

di ricerca sotto la guida di un unico coordinatore di riconosciuto e consolidato prestigio scientifico che dovrà avere un rapporto di lavoro dipendente con una istituzione e che svolgerà il ruolo di PI, coadiuvato da un Deputy PI, ricercatore appartenente ad una istituzione diversa. Dovrà essere elaborato un progetto di ampio respiro e suddiviso in più WP. La responsabilità di ciascun WP sarà affidata anch'essa a un ricercatore. Il PI ed il Deputy PI dovranno essere responsabili di almeno un WP. I PI, Deputy PI e WP leaders possono partecipare ad altre proposte ma non con ruoli di responsabilità. Sarà considerato elemento preferenziale, seppur non vincolante, oltre alla partecipazione di ricercatori con una consolidata esperienza sui temi oggetto del bando, anche la formazione di giovani ricercatori in modo tale da rafforzare e consolidare la comunità scientifica nazionale.

Ai fini del presente bando, per “ricercatori” si intendono i ricercatori e i tecnologi, i primi ricercatori e i primi tecnologi, i dirigenti di ricerca e i dirigenti tecnologi, sia a tempo indeterminato che a tempo determinato, degli enti di ricerca; i ricercatori astronomi, gli astronomi associati e gli astronomi ordinari; i professori e i ricercatori universitari (sia a tempo indeterminato che a tempo determinato, sia di tipo A che di tipo B); i titolari di assegni di ricerca, di borse di dottorato o post-dottorato o di contratti di ricerca presso le Università, o gli enti di ricerca; i tecnici laureati degli enti di ricerca o delle Università adibiti a mansioni di ricerca o di collaborazione diretta alla ricerca; personale universitario e di altri Enti di ricerca e personale in quiescenza associato ad uno dei soggetti di cui sopra.

Possono partecipare alle proposte anche tecnici non laureati con specifiche mansioni inerenti al progetto.

Nel caso in cui il PI non sia già in possesso di un rapporto di lavoro dipendente con la struttura nazionale di riferimento, si potrà, ove richiesto, prevedere tra i costi del progetto anche l'eventuale stipula di un contratto a tempo determinato per il PI con l’istituzione che ha presentato la proposta.

Il contratto di lavoro a tempo determinato "per chiamata diretta" (ove previsto dalla istituzione afferente) verrà stipulato:

a) per l'intera durata del progetto di ricerca;

b) a condizione che il PI dedichi almeno l'80% del suo tempo produttivo allo svolgimento del progetto;

c) a condizione che il costo complessivo dell’impegno dedicato al presente progetto sia esclusivamente a carico dei fondi diretti e, se necessario, indiretti del progetto.

Il reclutamento e l'inquadramento del PI per "chiamata diretta” è legato in via esclusiva allo svolgimento e alla realizzazione dello specifico Progetto selezionato. In nessun caso il rapporto di lavoro a tempo determinato può trasformarsi in rapporto di lavoro a tempo indeterminato, ai sensi dell'articolo 36, comma 5, del Decreto Legislativo 30 marzo 2001, numero 165.

La proposta dovrà inoltre essere corredata da una attestazione di disponibilità, rilasciata da chi ne ha facoltà nell'istituzione di afferenza del PI, alla stipula per chiamata diretta di apposito contratto in caso di esito positivo della selezione.

Il tempo dedicabile alla ricerca (in mesi-uomo), con riferimento alla durata complessiva del bando, indicato da ciascun partecipante, dovrà essere compatibile con l’impegno già assunto in attività istituzionali ed in altri programmi di ricerca, qualunque sia la fonte di finanziamento.

Il PI e il Deputy PI, ad esclusione dei PI assunti su chiamata diretta, dovranno garantire un impegno minimo pari a 3 mesi/anno e 2 mesi/anno, rispettivamente, sull’attività proposta mentre i responsabili di WP dovranno garantire un minimo di 1 mesi/anno.

Un ricercatore con contratto a termine, di qualunque tipologia, può partecipare alla proposta purché abbia sufficiente tempo a disposizione non impegnato sul progetto per cui ha il contratto o su altri progetti.

La proposta può prevedere l'affidamento di specifiche attività a soggetti privati purché la quota a favore del soggetto privato non superi il 20% del finanziamento e sia debitamente giustificato. Tale spesa andrà considerata e gestita come "External Services".

Possono prendere parte al team su tematiche/competenze specifiche, a costo zero per il progetto ("Unfunded Members") e senza che il loro impegno incida sulla quota di cofinanziamento, le seguenti figure:

- Esperti di settore afferenti ad istituti di ricerca/Università straniere
- Personale in quiescenza
- Titolari di assegni di ricerca/borse di studio/borse di dottorato, stagisti (impegnati al 100% su altri progetti)
- Personale con contratto a Tempo Determinato (impegnati al 100% su altri progetti)
- Personale ASI non coinvolto nell'Executive Board e/o nel Panel di Valutazione (PdV, vedi par. 6) delle proposte.

Il personale a costo zero non potrà essere né PI né responsabile di WP.

Nel caso di presenza di personale a costo zero nei progetti presentati, sarà necessario chiarirne il ruolo e la necessità nel progetto ed elencare le attività in cui sarà coinvolto nella sezione "Unfunded members".

L'Ente a cui afferisce il PI sarà responsabile della gestione amministrativa del progetto.

La proposta presentata dal PI deve essere comprensiva delle attività scientifiche, del piano finanziario e dell'impegno di risorse umane relative ai partecipanti al programma. Il PI sarà responsabile dell'intero progetto.

# 4. Finanziamento

La somma resa complessivamente disponibile dall'ASI per la totalità dei progetti da cofinanziare è pari a € 760.000,00 (fuori dal campo di applicazione IVA) modulata durante lo svolgimento delle attività per una durata non superiore a 25 mesi.

Le eventuali proroghe delle attività, senza oneri aggiuntivi, potranno essere richieste dal PI all'IRS, il quale, una volta verificata la validità delle motivazioni addotte in accordo con il resto dell'Executive Board del programma, richiederà a sua volta ad ASI una proroga non onerosa per l'intero Accordo n. 2020-35-HH.0.

La proposta deve specificare il valore del cofinanziamento a carico del proponente in termini di personale e facilities: saranno accettate solo spese finalizzate alle attività oggetto del presente bando (sono ad esempio esclusi finanziamenti legati alla manutenzione ordinaria dei sistemi). Per quanto riguarda la quota di cofinanziamento derivante dal personale si farà riferimento ai Contratti Collettivi mentre per l'impiego delle facilities si farà riferimento ai costi certificati interni alla Istituzione coinvolta.

Il cofinanziamento deve essere pari al finanziamento richiesto (es. una proposta per cui si richiede un finanziamento di € 500.000,00 deve prevedere un cofinanziamento di € 500.000,00, portando così il valore complessivo della proposta a € 1.000.000,00).

## 4.1. Spese Ammissibili

Le spese ammissibili per le attività previste nell'ambito del progetto sono le seguenti:

- spese di personale da reclutare sul progetto: ricercatori, tecnici, tempi determinati e altro personale ausiliario nella misura in cui sono impiegati nel progetto;
- costi relativi a strumentazione e attrezzature finalizzate al calcolo complesso e all'analisi e archiviazione dati nella misura e per il periodo in cui sono utilizzati per il progetto. Se gli strumenti e le attrezzature non sono utilizzati per tutto il loro ciclo di vita per il progetto, sono considerati ammissibili unicamente i costi di ammortamento corrispondenti alla durata del progetto, calcolati secondo principi contabili generalmente accettati;
- costi per la ricerca contrattuale, le conoscenze e i brevetti acquisiti o ottenuti in licenza da fonti esterne alle normali condizioni di mercato, nonché costi per i servizi di consulenza e servizi equivalenti (entro un 20% del costo totale del progetto finanziato) utilizzati esclusivamente ai fini del progetto;
- costi dei materiali, delle forniture e di prodotti analoghi, direttamente imputabili al progetto;
- costi per eventuali missioni in Italia e all'estero strettamente finalizzate alla realizzazione dell'attività del progetto (entro il 15% del costo totale del progetto finanziato).

Il cofinanziamento verrà gestito secondo quanto riportato nel precedente paragrafo.

## 4.2. Modalità di erogazione del finanziamento

Le modalità di finanziamento delle proposte selezionate avverranno in linea con le Milestone riportate in All. 4 e secondo quanto successivamente indicato negli Accordi Operativi che INAF stipulerà con le istituzioni selezionate.

# 5. Partecipazione

I soggetti interessati a sottoporre una proposta dovranno:

- inviare una *Lettera di Interesse* (non vincolante ai fini della proposta finale) redatta in lingua inglese entro e non oltre 30 giorni dopo la pubblicazione del bando, contenente il titolo, il nome del PI e una descrizione sintetica della proposta che includa i casi scientifici ed i prodotti che si intende fornire. Si dovrà utilizzare il modulo - *Lettera di interesse* (All. 5). Le LoI sottomesse, ad esclusione dell'abstract, saranno pubblicate nel sito web ***http://aspis.iaps.inaf.it.***
- presentare le proposte progettuali redatte in lingua inglese utilizzando il modulo - *Modello di presentazione della proposta* (All. 1) entro e non oltre le 12:00 del 15 Settembre 2021. Decorso tale termine, nessuna domanda sarà ammessa alla selezione. Alla proposta progettuale dovranno essere allegati: il dettaglio delle spese previste, utilizzando il modulo Costi del progetto (All. 3); il CV del PI e del Deputy PI in formato Europass.

I moduli sono accessibili sul sito web ***http://aspis.iaps.inaf.it***

I moduli, debitamente datati e sottoscritti, dovranno essere sottomessi dal PI in formato pdf ad esclusione del modulo relativo ai costi del progetto che dovrà essere sottomesso sia in formato xls che in formato pdf datato e sottoscritto.

## 5.1. Contenuto della proposta

Il ***Modello di presentazione della proposta*** (All. 1) va compilato in lingua inglese.

La proposta dovrà includere la presentazione dei casi scientifici, le metodologie, descrivendo quali funzionalità del prototipo saranno sfruttate da ciascuno dei casi scientifici proposti, e le attività di ogni WP (vedi modello in All. 2) che saranno utilizzate per il raggiungimento degli obiettivi ed i prodotti che si intende fornire insieme alle tempistiche. Nel modello si dovrà includere una Work Breakdown Structure (WBS).

La proposta dovrà inoltre illustrare sinteticamente lo schema di alto livello del prototipo, considerando l'infrastruttura disponibile in SSDC descritta in All. 6, presentando le linee guida proposte per la gestione dei dati scientifici (policy, principi, metodologie, formati, ecc.) e l'architettura logica di alto livello del sistema (inteso come il prototipo e l'insieme dei moduli coinvolti nel suo popolamento) in cui siano identificate le componenti funzionali principali e le relazioni tra di esse distinguendo tra componenti già esistenti e componenti da sviluppare o adattare. Si dovranno anche specificare l'elenco delle funzionalità offerte dal prototipo proposto distinguendo tra interne (finalizzate alla gestione/produzione dei dati o modelli ad esempio conversione, importazione, ecc.) ed esterne (verso utenti della comunità scientifica come ricerca avanzata, visualizzazione, ecc.) come da tabella in All. 1.

Inoltre, dovranno essere descritte le risorse (umane e strumentali) già disponibili al progetto, le esigenze economiche per ciascun WP ed il ruolo dei vari team member nel progetto.

Il progetto dovrà prevedere una pianificazione delle attività da sviluppare modulata secondo Milestone, che prevedono la consegna di Deliverable secondo quanto riportato in All. 4.

La corrispondenza fra le richieste economiche e gli obiettivi, insieme con l'analisi di fattibilità del progetto saranno fondamentali per la selezione dei progetti da finanziare. Le eventuali richieste per attrezzature e personale devono essere giustificate in dettaglio.

Queste informazioni saranno utilizzate per la compilazione della graduatoria di merito e per l'eventuale rimodulazione delle richieste finanziarie.

Come scritto sopra, alla proposta devono essere allegati i Curriculum Vitae (CV) del PI e del Deputy PI in formato Europass e dei Responsabili di WP e/o di altri componenti chiave del Team proponente nel formato indicato in All. 1. I CV allegati alla domanda entreranno a fare parte integrante del processo di valutazione della proposta.

Le spese previste e la loro modulazione dovranno essere riportate secondo il modulo Costi del progetto (All. 3) specificando le spese per il personale, per viaggi e materiali per ogni pacchetto di lavoro.

Sarà in ogni caso piena facoltà del PdV del bando rimodulare le spese nel processo di valutazione della congruità finanziaria della proposta, così come di proporre e guidare eventuali processi di accorpamento tra diverse proposte fino al raggiungimento del budget allocato. Ciascun PI si occuperà di rimodulare i fondi destinati ai singoli WP, adattandoli al finanziamento effettivamente erogato e secondo le indicazioni del PdV e/o dell'Executive Board.

## 5.2. Modalità di trasmissione della proposta

Le proposte dovranno essere inviate telematicamente tramite il sito web ***http://aspis.iaps.inaf.it***

# 6. Selezione dei progetti

Il ranking scientifico avverrà tramite un PdV coordinato da INAF e ASI che comprenda ricercatori/tecnologi esperti del settore appartenenti ad Enti di Ricerca e/o Università italiane e comprensivo di rappresentanza SSDC. Saranno previste, se ritenute opportune dal PdV, peer review nazionali e/o internazionali in supporto alla valutazione scientifica. Tale panel selezionerà i progetti sulla base del giudizio tecnico/scientifico, e quantificando il sostegno e il flusso dei finanziamenti.

Nella valutazione sarà considerata:

- Rilevanza, originalità e innovazione della proposta rispetto agli obiettivi del bando
- Validità scientifica, chiarezza dell'esposizione, capacità di sintesi
- Capacità e completezza del team proponente rispetto al progetto proposto
- CV del PI, Deputy PI e figure chiave
- Sinergia tra enti, interdisciplinarità delle tematiche e numerosità dei casi scientifici coinvolti
- Adeguatezza della pianificazione proposta
- Bilanciamento del team tra esperti e giovani ricercatori e bilanciamento di genere.

La valutazione tecnico/scientifica sarà affiancata da una valutazione degli aspetti programmatici (indirizzi, obbiettivi e contestualizzazione nel panorama nazionale e internazionale dello Space Weather presente, a breve, medio e lungo termine) dal PdV. Il PdV si esprimerà anche su:

- Eventuali sovrapposizioni, qualora note e per quanto possibile, tra la proposta e altre iniziative passate e/o in corso già oggetto di finanziamento;
- Congruità dei costi.

Al termine della procedura di valutazione la graduatoria sarà pubblicata sui siti web da indicare

La selezione delle proposte destinatarie del finanziamento avverrà scorrendo le graduatorie sino ad esaurimento del budget allocato.

La data di inizio formale del programma corrisponde a quella di trasferimento dei fondi alle strutture di ricerca dei proponenti.

## 6.1. Modalità di valutazione delle proposte e commissione di Valutazione

Le proposte in regola dal punto di vista formale saranno ammesse alla valutazione di merito affidata al PdV. Il PdV sarà affiancato da un esperto di analisi dei costi per la valutazione economica, potrà avvalersi, nel processo di valutazione, del supporto di esperti esterni e potrà richiedere eventuali chiarimenti ai proponenti. I membri del PdV effettueranno la valutazione delle proposte presentate ed esprimeranno individualmente il proprio giudizio, per ognuna delle voci e secondo le scale di valutazione indicate di seguito.

A. Validità scientifica 40
B. Fattibilità 35
C. Composizione ed esperienza del team 25
Non saranno considerate idonee proposte di ricerca con voto totale inferiore a 65/100.

# 7. Procedura di monitoraggio dei progetti

Durante lo svolgimento del progetto, in occasione delle Milestone riportate in All. 4, si effettuerà la verifica dello stato di avanzamento delle attività. Quindi, ogni proposta ammessa al finanziamento sarà oggetto di monitoraggio da parte del ASPIS Executive Board allo scopo di:

- esaminare e valutare le relazioni periodiche predisposte dai soggetti beneficiari ed il rispetto della pianificazione allegata al contratto sia dal punto di vista tecnico/scientifico che finanziario;
- verificare l'adeguatezza dei risultati intermedi e finali previsti (Milestone);
- verificare l'ammissibilità di eventuali modifiche progettuali di carattere scientifico
- verificare l'ammissibilità di eventuali richieste di variazioni si spesa nelle voci di costo (fermo restando l'importo massimo di finanziamento previsto contrattualmente)
- verificare la congruità e l'ammissibilità delle spese documentate rispetto a quelle previste nel progetto.

I PI dei programmi di ricerca ammessi al finanziamento sono tenuti a fornire i rendiconti tecnico/scientifici e finanziari almeno quindici giorni prima delle Milestone previste dall'All. 4 secondo modalità che verranno comunicate in seguito.

I rendiconti tratteranno dei seguenti argomenti:

- Stato di avanzamento di ogni WP;
- Descrizione delle attività svolte per ogni WP;
- Descrizione delle attività previste per il periodo successivo.

A conclusione delle attività sono previsti:

a) un report tecnico/scientifico dei principali risultati raggiunti;

b) un meeting nazionale per la presentazione dei risultati raggiunti alla comunità scientifica.

L'ASPIS Executive Board avrà il compito di verificare l'andamento delle attività, interagendo con il team assegnatario ogni volta che si renderà necessario.

# 8. Diritti sui risultati conseguiti

Il PI e i componenti del Team sono proprietari dei risultati prodotti nell'ambito del Progetto. In sede di proposta, il PI e i componenti del Team devono dichiarare (qualora esistenti): le conoscenze pregresse, le domande di brevetto, i brevetti, i modelli di utilità, i diritti di autore (compresi i diritti di autore su programmi informatici) ed altri eventuali diritti analoghi tutelati dalla legge, appartenenti agli stessi che si intendono utilizzare per l'espletamento delle attività. Qualora esistenti, tali situazioni saranno riportate in apposito elenco annesso alla proposta.

Il PI si impegna a rendere disponibili all'ASI, per lo svolgimento delle proprie attività, prodotti/risultati/applicazioni realizzati nell'ambito del Progetto.

La responsabilità sulla qualità e l'affidabilità del dato fornito in ASPIS sarà garantita dal PI. In fase di accettazione del finanziamento il PI sarà quindi tenuto a concordare con ASI le modalità di autocertificazione circa la qualità dei prodotti forniti.

Per quanto riguarda gli output di progetto si applicano le seguenti disposizioni:

- Le pubblicazioni prodotte nell'ambito del progetto ASPIS finanziato da questo accordo dovranno riportare credito all'Accordo stesso e al prototipo ASPIS con la dicitura:

"We acknowledge financial contribution from the Agreement ASI-INAF n.2020-35-HH.0".

- I dati scientifici che popoleranno ASPIS saranno di pubblico dominio
- Il software (codice, librerie, tool) di implementazione di ASPIS fornito nell'ambito del progetto dovrà essere rilasciato con licenza open source (GPL).

- Nel caso di software (codice, librerie, tool) originale relativo a modelli scientifici eventualmente fornito nell'ambito del progetto, gli autori concorderanno con ASI e INAF le modalità di rilascio riguardo agli eventuali vincoli sulla proprietà intellettuale.

Per tutti gli output di progetto (pubblicazioni, dati, software, ecc.) dovranno anche essere riconosciuti i crediti ai rispettivi autori.

# 9. Contatti

Per eventuali quesiti che concernono questo bando contattare il seguente indirizzo di posta elettronica:

bando_aspis@inaf.it

Le richieste di chiarimento pervenute riguardo il presente bando e le relative risposte saranno pubblicate, in forma anonima e sintetica, a beneficio di tutti i partecipanti, sul sito ***http://aspis.iaps.inaf.it*** nella sezione FAQ.

Tutte le comunicazioni a carattere generale inerenti il presente bando verranno effettuate mediante pubblicazione sul sito ***http://aspis.iaps.inaf.it***.

*ASI Project Manager*: dott. Giuseppe Sindoni
*ASI Project Scientist*: dott.ssa Christina Plainaki
*INAF Responsabile Scientifico*: dott.ssa Anna Milillo

Il Direttore Generale

ALLEGATI:
- Allegato 1 – Modello Proposta
- Allegato 2 – Modello WP
- Allegato 3 – Modulo Costi del progetto
- Allegato 4 – ML_DEL_ASPIS
- Allegato 5 – Modello LoI
- Allegato 6 – Infrastruttura SSDC
- Allegato 7 – Standard costi missioni_2019