

Relazione del Comitato Scientifico per l'Artico per il triennio 2018-2020  
al Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale  
ed al Ministero dell'Università e della Ricerca  
(ai sensi del punto 1173, lettera e, della legge 27 dicembre 2017, n. 205)

## INDICE

1. Introduzione	p. 2
2. La base normativa e l'istituzione del Comitato Scientifico per l'Artico (CSA)	p. 3
3. Il Programma di Ricerche in Artico (PRA) 2018-2020 ed i Piani Annuali	p. 5
4. Le azioni:	P. 7
a) I bandi per progetti di ricerca;	
b) Il bando per le attività di osservazione e le infrastrutture;	
c) Il sito web e l'infrastruttura dati;	
d) Il Dottorato in Scienze Polari;	
e) La partecipazione italiana al Consiglio Artico ed altre iniziative internazionali	
5. Conclusione: il completamento delle attività del PRA 2018-2020 e l'auspicata continuità del Programma di Ricerche in Artico	p. 12

## ALLEGATI

1. Normativa istitutiva di CSA e PRA
2. Decreto del Presidente del CNR sulla composizione del CSA
3. Decreto di approvazione del PRA 2018-2020 e del PA 2018
4. Testi del PRA 2018-2020 e PA2018
5. Decreto di approvazione del PA 2019
6. Testo del PA 2019
7. Decreto di approvazione del PA 2020
8. Testo del PA 2020
9. Sintesi dei progetti finanziati sul Bando PRA 2019
10. Sintesi dei progetti finanziati sul Bando PRA 2020
11. Progetto per un Italian Arctic Data Center (IADC)
12. Elenco dei dottorandi in Scienze Polari

## 1. Introduzione

La legge di bilancio per il 2018 ha inserito tra i compiti del Comitato Scientifico per l'Artico (CSA) l'elaborazione di una relazione alla fine del triennio 2018-2020, arco temporale del primo stanziamento di un milione di Euro l'anno per il Programma di Ricerche in Artico (PRA). Insediato il CSA il 25 maggio 2018 ed elaborata la proposta di piano triennale nelle successive settimane, le effettive attività del PRA hanno potuto però prendere l'avvio solo vari mesi dopo, una volta completate le procedure di trasferimento dei fondi della prima annualità dal Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR) al Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), incaricato dell'attuazione del PRA. Avviato il meccanismo procedurale, i lavori del CSA e le azioni del PRA sono proseguiti ad un ritmo sempre più spedito, tanto che ora è possibile tracciare un bilancio complessivo, pur se alcune iniziative sono ancora in corso.

CSA e PRA hanno mostrato un indubbio grande potenziale, da un lato, nell'incentivare la ricerca italiana in Artico, dall'altro nel favorire un crescente raccordo tra i vari attori in essa impegnati. Il fattivo clima di collaborazione creatosi nel CSA, con la presenza di rappresentanti dei principali enti di ricerca italiani, ha permesso una graduale maggiore condivisione di programmi ed obiettivi. La limitatezza delle risorse a disposizione non ha potuto, per il momento, far divenire il CSA lo snodo unico delle attività di ricerca italiane in Artico, ma già si percepisce il potenziale di attrazione, anche verso iniziative altrimenti finanziate, che PRA e CSA possono rappresentare, se confermati e rafforzati.

Nei seguenti capitoli vengono riassunte le azioni espletate ed in corso, con uno sguardo finale sul futuro auspicato per tali strumenti e, più in generale, per la ricerca scientifica quale elemento fondamentale dell'impegno italiano in Artico.

## 2. La base normativa e l'istituzione del Comitato Scientifico per l'Artico.

La legge del 27 dicembre 2017, n. 205 (legge di bilancio per il 2018), nei punti da 1170 a 1177 ha istituito il Programma di Ricerche in Artico (PRA) per il triennio 2018-2020, con un finanziamento di un milione di Euro l'anno, ed il Comitato Scientifico per l'Artico (CSA), che ha come primo compito elaborare il PRA ed i relativi programmi annuali (nell'allegato 1, vedasi la normativa citata). Uno strumento finanziario dedicato alla ricerca in Artico era da lungo tempo atteso dalla comunità scientifica polare. Le attività di ricerca in Artico erano state sino a quel momento finanziate con fondi reperiti nei bilanci degli enti di ricerca e attraverso programmi internazionali (contributi erano stati forniti anche dal Programma Nazionale di Ricerche in Antartide - PNRA - limitatamente a attività propedeutiche alle campagne antartiche o ad attività di comparazione). Il carattere strategico di un rafforzamento della ricerca italiana in Artico era anche emerso nel corso dell'indagine conoscitiva sulla strategia italiana in Artico condotta dalla Commissione Affari Esteri della Camera dei Deputati nel 2017.<sup>1</sup> La limitatezza delle risorse stanziare non ha certo consentito di portare sotto un unico ombrello la maggior parte dell'attività italiana di ricerca in Artico, ma il PRA già rappresenta un utile complemento che, anche attraverso il CSA, favorisce un sempre maggiore coordinamento tra i diversi operatori nazionali, oltre ad un crescente inserimento nelle iniziative internazionali.

La normativa in parola collega il PRA al documento di strategia italiana in Artico adottato nel 2015 dal Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale (MAECI) ed al sostegno della partecipazione italiana ai principali consessi internazionali sull'Artico, di taglio scientifico e politico, quali il Consiglio Artico, l'Arctic Science Ministerial Meeting (ASM), l'International Arctic Science Committee (IASC), il Sustaining Arctic Observing Networks (SAON), ed il Ny Alesund Science Managers Committee (NySMAC). Il PRA viene elaborato dal CSA su proposta del Consiglio Nazionale delle Ricerche - CNR (punti 1171 e 1173 della citata normativa) e poi approvato, come i relativi Programmi Annuali (PA), dal Ministro dell'Università e della Ricerca<sup>2</sup> e dal Ministro degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale, di concerto tra loro (punto 1172). Al CNR è demandata l'attuazione dei Programmi Annuali (punti 1175 e 1176), nel rispetto delle norme stabilite dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR), presso cui i fondi sono allocati (punto 1177). Ai punti 1173 e 1174 la norma definisce compiti e composizione del CSA, istituito

---

<sup>1</sup> "Nell'impegno per il rafforzamento delle risorse destinate alla ricerca, appare urgente che il nostro Paese riconosca la specificità della ricerca in Artico individuando strumenti istituzionali e finanziari dedicati, necessari per irrobustire i canali di cooperazione scientifica internazionale e valorizzare l'eccellenza italiana nel settore.", dalla relazione conclusiva.

([www.camera.it/leg17/203?idLegislatura=17&idCommissione=&tipoElenco=indaginiConoscitiveCronologico&annoMese=&breve=c03\\_artico&calendario=false&soloSten=false](http://www.camera.it/leg17/203?idLegislatura=17&idCommissione=&tipoElenco=indaginiConoscitiveCronologico&annoMese=&breve=c03_artico&calendario=false&soloSten=false))

<sup>2</sup> Nella norma "Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca", come da ordinamento del 2017.

presso il Dipartimento scienze del sistema terra e tecnologie per l'ambiente (DSSTTA) del CNR. Su tale base il Presidente del CNR ha nominato i membri del CSA, su designazione delle rispettive Amministrazioni (allegato 2). Il CSA si è pertanto insediato con la sua prima riunione il 28 maggio 2018 ed ha tenuto sinora ventidue riunioni.

### 3. Il Programma di Ricerche in Artico (PRA) 2018-2020 ed i Piani Annuali (PA).

Il CSA ha proceduto come primo compito all'elaborazione del PRA e del PA 2018, i cui testi sono stati trasmessi il 2 agosto 2018 al MIUR per l'avvio del concerto tra i due Ministri, completato con la registrazione del decreto di approvazione in data 27 marzo 2019 (decreto all'allegato 3; PRA 2018-2020 e PA 2018 all'allegato 4). Il PRA si compone di cinque capitoli: il primo, intitolato "analisi di contesto", richiama i riferimenti normativi, analizza il contesto internazionale con i contributi italiani e riassume le principali iniziative della ricerca italiana in Artico; il secondo, dedicato a "scenari e prospettive", descrive le principali tematiche della ricerca in Artico e le sfide di maggiore interesse anche per i nostri ricercatori; conseguentemente il terzo capitolo identifica gli "obiettivi del PRA 2018-2020", il quarto le "azioni" ed il quinto la ripartizione del "budget". Gli obiettivi scientifici sono raggruppati in cinque aree tematiche: (i) comprensione quantitativa dei processi responsabili della "Arctic Amplification"; (ii) caratterizzazione dei cambiamenti della composizione, della dinamica, della stabilità e della struttura verticale dell'atmosfera e della colonna d'acqua dei mari artici; (iii) cambiamenti degli ecosistemi artici marini e terrestri; (iv) ricostruzioni paleoclimatiche; (v) effetti dei cambiamenti climatici e ambientali sul benessere, sulla salute e sulla sicurezza delle popolazioni che vivono in Artico. Nel quarto capitolo, cinque macro-linee di attività vengono delineate per l'attuazione del PRA, per conseguire gli obiettivi scientifici individuati e per perseguire le altre finalità previste dalla norma istitutiva. Le azioni identificate includono: (i) attivazione di bandi per progetti di ricerca; (ii) attivazione di bandi per sostegno di attività di misura e implementazione di infrastrutture e nuove strumentazioni; (iii) realizzazione di un'infrastruttura dati; (iv) sostegno ad attività di disseminazione e di alta formazione; (v) sostegno alla partecipazione italiana al Consiglio Artico e ad altre principali organizzazioni e programmi internazionali.

Il PA 2018, elaborato ed approvato assieme al PRA, prevede nel dettaglio la seguente suddivisione dello stanziamento di bilancio per la prima annualità: 710.000 Euro per un bando per progetti triennali di ricerca; 240.000 Euro per il sostegno a dottorati di ricerca; 30.000 Euro per la partecipazione ad organismi internazionali; 15.000 Euro per le prime fasi di progettazione e realizzazione dell'infrastruttura dati; 5.000 Euro per eventuali esigenze legate alla disseminazione. Il finanziamento del bando per il sostegno ad attività di misurazione e implementazione di infrastrutture e strumentazioni viene rinviato a successive annualità. La scelta è stata di concentrare le risorse sul bando per progetti triennali di ricerca, al fine di coinvolgere nel più breve tempo possibile la comunità scientifica nella valorizzazione del nuovo strumento, e sull'avvio di un nuovo dottorato in scienze polari, essenziale ponte verso il mondo universitario e le nuove generazioni di ricercatori.

La concreta attuazione del PA 2018 è potuta partire solo dopo l'estate 2019, quando sono state messe a disposizione del CNR le relative risorse, espletate le necessarie procedure amministrative. Il CSA ha quindi completato l'elaborazione del PA su fondi 2019, trasmesso il 12 dicembre 2019 al MUR per il concerto tra i Ministri, che è stato adottato con la registrazione del decreto di approvazione in data 22 settembre 2020 (decreto all'allegato 5; PA 2019 all'allegato 6). Nella ripartizione dei fondi 660.000 Euro sono stati destinati ad un bando per progetti biennali di ricerca, 200.000 Euro per il sostegno alle attività di misura ed alle infrastrutture, 60.000 Euro per la realizzazione dell'infrastruttura dati, 30.000 Euro per la disseminazione e 50.000 Euro per la partecipazione ad organismi internazionali.

Ottenuta l'approvazione formale del PA 2019, il CSA ha proceduto celermente all'elaborazione del PA 2020, trasmesso al MUR il 6 novembre 2020 per il concerto interministeriale, completato con la registrazione del decreto di approvazione in data 29 dicembre 2020 (decreto all'allegato 7, PA 2020 all'allegato 8). Il PA 2020 apporta alcuni aggiustamenti all'originaria ripartizione di fondi tra le diverse azioni, come contemplata dal PRA. La pandemia da Covid 19 ha infatti ridotto le spese di missione per la partecipazione ad eventi internazionali, pressoché totalmente tenuti in modalità telematica, nonché le possibilità di eventi di divulgazione in presenza, riducendo così le relative necessità di fondi, che hanno potuto essere riportati su altre azioni. In particolare, le prospettive di una campagna in Artico della nuova nave di ricerca polare, Laura Bassi di OGS, hanno suggerito di prevedere un'integrazione dei fondi per il bando per progetti di ricerca, di cui al PA 2019. Pertanto, nella proposta di PA 2020, vi sono 250.000 Euro aggiuntivi per il bando per progetti di ricerca di cui al PA 2019, 600.000 Euro per il sostegno alle attività di misura e il potenziamento delle infrastrutture di ricerca (che si aggiungono in un unico bando ai 200.000 Euro del PA 2019) e 150.000 Euro, che completano il finanziamento per la realizzazione dell'infrastruttura dati.

#### 4. Le azioni:

##### a) I bandi per progetti di ricerca.

a1) Il bando per progetti triennali di ricerca su fondi del PA 2018 è stato pubblicato dal CNR il 28 ottobre 2019. Il bando riprendeva come tematiche tutte le cinque individuate nel PRA e prevedeva un bonus di punteggio per proposte coordinate da ricercatori sotto i quarant'anni. La risposta della comunità scientifica è stata massiccia con 51 proposte, così suddivise quanto all'area tematica principale: 12 sull' "Arctic amplification"; 4 sul cambiamento di struttura della colonna d'acqua e dell'atmosfera; 25 sugli ecosistemi; 3 sulle ricostruzioni paleoclimatiche; 7 sulle ripercussioni sociali del cambiamento climatico. Il panel di valutazione, composto da esperti esterni, ha identificato 12 progetti meritevoli, di cui per le limitatezze di bilancio (710.000 Euro) è stato possibile finanziare solo i primi sei. Nell'allegato 9 una descrizione sintetica dei progetti finanziati.

a2) Il bando per progetti biennali di ricerca su fondi del PA 2019 e del PA 2020 è stato pubblicato dal CNR il 18 gennaio 2021, sulla falsariga del precedente e con uno specifico riferimento alla possibilità di finanziare progetti da realizzare nel corso della campagna artica della nave da ricerca (Polar Class PC5) "Laura Bassi". Anche in questo caso la risposta della comunità scientifica è stata consistente con 41 proposte, così suddivise in quanto all'area tematica principale: 4 sull' "Arctic amplification"; 10 sul cambiamento delle colonne d'acqua e dell'atmosfera; 19 sugli ecosistemi; 4 sulle ricostruzioni paleoclimatiche; 4 sulle ripercussioni sociali del cambiamento climatico. Delle 41 proposte 10 contemplavano l'utilizzo della "Laura Bassi", di cui 2 sull' "Arctic amplification"; 2 sul cambiamento delle colonne d'acqua e dell'atmosfera; 4 sugli ecosistemi; 2 sulle ricostruzioni paleoclimatiche. Nonostante l'alta qualità di molte delle proposte, per le limitatezze di bilancio (910.000 Euro) è stato possibile finanziare solo le prime nove (di cui 3 relative alla campagna della "Laura Bassi"). Nell'allegato 10 una descrizione sintetica dei progetti finanziati.

##### b) Il bando per le attività di osservazione e le infrastrutture.

Il bando per le attività di osservazione e le infrastrutture su fondi del PA 2019 e del PA 2020 è stato pubblicato dal CNR il 14 luglio 2021, con scadenza per la presentazione dei progetti al 30 settembre successivo ed un budget di 800.000 Euro. Il bando prevedeva che le proposte fossero a sostegno di specifiche attività di misura e monitoraggio in campo, dello sviluppo o adattamento di sensori al contesto Artico, dell'implementazione di nuove strumentazioni presso le infrastrutture permanenti e sulle piattaforme mobili di ricerca nazionali in Artico. Sul piano tematico, le proposte dovevano fare riferimento alle seguenti tematiche del PRA, in sintesi: "Arctic

amplification”; cambiamento delle colonne d’acqua e dell’atmosfera in Artico; ecosistemi artici; ricostruzioni paleoclimatiche. Sono state presentate 12 proposte, 7 per attività di misura, 2 per sviluppo di sensori e 3 per nuove strumentazioni. In merito ai settori tematici vi sono state 2 proposte sull’”Arctic amplification”; 4 sul cambiamento della struttura della colonna d’acqua e dell’atmosfera e 6 sugli ecosistemi. Al momento dell’elaborazione di questo rapporto, è in fase di costituzione il panel per la valutazione di tali proposte.

### c) Il sito web e l’infrastruttura dati.

Su indicazione del CSA, si è costituito un gruppo di lavoro coordinato dal CNR e con la partecipazione di ENEA, INGV ed OGS, con il duplice obiettivo di (i) elaborare un’idea di portale del PRA e (ii) definire le specifiche di un’infrastruttura dedicata ai dati che la ricerca italiana acquisisce in Artico.

In relazione alla comunicazione e ai servizi via internet, l’idea che è emersa è di realizzare un portale che, oltre a presentare pagine che riportino informazioni utili su PRA e CSA, si estenda alle infrastrutture italiane di ricerca in Artico, alle attività internazionali ed alle iniziative di divulgazione, e supporti i servizi legati alle azioni ed attività del PRA. Tale portale si rivolge pertanto ad una vasta comunità di utenti, da chi è interessato a conoscere l’impegno italiano nella ricerca artica, agli operatori dei media che abbiano necessità di raccogliere informazioni precise da una fonte ufficiale ed autorevole, fino ai ricercatori coinvolti nei progetti sostenuti dal PRA che vi troveranno servizi per la gestione scientifica e anche amministrativa dei progetti. Allo scopo di raggiungere questi ambiziosi obiettivi, una preziosa collaborazione per mettere a sistema le rispettive competenze è stata formalizzata tra CNR ed INGV.

Dal portale si potrà avere accesso all’”Italian Arctic Data Centre” (IADC), l’infrastruttura informatica distribuita per la gestione e la condivisione dei dati artici. La reperibilità, l’accessibilità e la riusabilità (in termini anche di integrazione e riprocessabilità) dei dati sono infatti aspetti di sempre maggiore importanza, cui dedicare grande attenzione, non limitandosi al solo contesto PRA, ma cercando di raccogliere informazioni da tutta comunità scientifica nazionale. L’obiettivo che si vuole raggiungere con la realizzazione dell’infrastruttura informatica è quindi raccogliere, curare, preservare, pubblicare e rendere accessibile, il vasto patrimonio di dati e informazioni scientifiche che ogni anno vengono acquisite e prodotte dalle attività di ricerca in Artico. In una prima fase lo sforzo si concentrerà sulle informazioni e sui dati raccolti durante l’attività che viene portata avanti presso la stazione Artica Italiana Dirigibile Italia, gestita dal CNR alle Isole Svalbard, dalle attività di ricerca a lungo termine svolte da ENEA, INGV ed Università di Roma Sapienza presso l’High Arctic Atmospheric Observatory di Thule in Groenlandia e presso le stazioni di monitoraggio



della ionosfera a Ny Alesund e Longyearbyen gestite da INGV, nonché attraverso i progetti finanziati dal PRA, inclusi quelli che si sono avvalsi della prima campagna artica della nave da ricerca polare “Laura Bassi”, con una particolare attenzione alle attività di lungo periodo e ai dati che sono forniti dalle piattaforme osservative.

I set di dati rilevanti per IADC, nonché i relativi metadati associati saranno gestiti da diversi Nodi di primo livello distribuiti fisicamente, che fanno capo ad un Nodo centrale (“Common Node”), situato presso il CNR. In una prima fase verranno individuati i seguenti quattro nodi di I livello: CNR, INGV, OGS, ENEA. Il sistema potrà in seguito allargarsi aggiungendo altri nodi, ogniqualevolta Organizzazioni/Enti fortemente coinvolti nella ricerca polare ne faranno richiesta, dimostrando di poter garantire il Quality of System definito in ambito IADC.

L'infrastruttura verrà realizzata aderendo ai principi dell'Open Science e seguendo le linee guida e le buone pratiche in questi anni elaborate a livello internazionale per migliorare la reperibilità, l'accessibilità, l'interoperabilità e il riutilizzo delle risorse digitali. Lo sviluppo dell'architettura IADC guarderà con attenzione allo sviluppo e all'implementazione del sistema NADC (National Antarctic Data Center) sia per poter cogliere le opportunità di sinergia sia per rendere più semplice in un futuro una eventuale integrazione delle due infrastrutture.

Una più dettagliata descrizione dell'architettura IADC è contenuta nell'allegato 11.

#### d) Il Dottorato in Scienze Polari.

Il PA 2018 ha destinato 240.000 Euro per attività di alta formazione, che sono andati a sostegno del dottorato (PhD) in scienze polari organizzato dall'Università Ca' Foscari di Venezia. Il dottorato è strutturato in quattro anni e con 72 CFU di didattica al primo anno; tutti i corsi sono tenuti in inglese. Il Dottorato è in collaborazione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche (anche tramite il PNRA) e l'Università Milano – Bicocca. Hanno partecipato per il 35° e 36° ciclo, con la copertura di borse *ad hoc*, anche le università di Pisa e dell'Insubria, oltre che l'INGV. Il Dottorato offre ai propri studenti strutture e opportunità per accedere all'eccellenza della ricerca nazionale, in contesti universitari, pubblici e privati.

Obiettivo fondamentale è la formazione di esperti con un'ampia ed approfondita preparazione di tipo scientifico ed una solida attività di ricerca originale ed innovativa sullo studio delle regioni polari. I temi di ricerca riguardano i processi ambientali e climatici delle aree polari, la gestione delle risorse naturali e l'impatto del loro utilizzo, i rischi naturali, gli effetti dei cambiamenti climatici e delle attività antropiche sugli organismi e gli ecosistemi polari. Il percorso formativo mette a disposizione degli studenti lo stato dell'arte delle conoscenze scientifiche sulle scienze polari.

Le sfide pressanti ed emergenti imposte dai cambiamenti globali in queste aree così vulnerabili del Pianeta richiedono una nuova generazione di scienziati, esperti e professionisti con una visione olistica del sistema ambientale e climatico delle aree polari. Il dottorato in Scienze Polari risponde a queste esigenze con uno schema educativo adeguato e completamente innovativo e un curriculum che va oltre le discipline tradizionali, con lo scopo di fornire la base scientifica e le competenze necessarie per realizzare questi obiettivi impegnativi. Gli studenti acquisiscono una comprensione approfondita della geografia, della geologia, dell'oceanografia e dei processi biogeochimici degli ambienti polari, dei processi climatici e delle loro interazioni. Saranno preparati a comprendere come gli impatti dei cambiamenti climatici abbiano effetto sulle aree polari e come queste reagiscano di conseguenza.

I dottorandi (elenco all'allegato 12) partecipano ai progetti di ricerca finanziati dal Programma Ricerche in Artico e in Antartide e ai programmi della Commissione Europea H2020 e Horizon Europe. Tutto questo fornisce a giovani scienziati una profonda conoscenza scientifica e competenze personali tali da assumere ruoli di leadership nel mondo accademico e in enti pubblici di ricerca nazionali e internazionali. Alcuni studenti, grazie alla collaborazione con l'Istituto di Scienze Polari del CNR hanno la possibilità di trascorrere periodi di ricerca presso la Stazione Dirigibile Italia alle Isole Svalbard. Obiettivo finale è quello di fornire persone, prodotti, politiche e leadership per affrontare la sfida dei cambiamenti climatici nelle aree polari.

#### e) La partecipazione italiana al Consiglio Artico ed altre iniziative internazionali.

La pandemia da Covid 19 ha modificato in maniera rilevante le previsioni di spesa per il 2020 con riferimento alle missioni per la partecipazione a riunioni internazionali, proprio allorché l'effettiva disponibilità dei fondi del PRA avrebbe potuto contribuire ad incrementare la presenza italiana (come detto si è quindi provveduto a proporre una riallocazione dei fondi 2020 a tal scopo preventivati verso il secondo bando per progetti di ricerca). Il rafforzamento della partecipazione italiana a riunioni internazionali, in particolare del Consiglio Artico, è stato egualmente ottenuto per la maggiore facilità ad intervenire ad eventi in modalità telematica, ma quindi, alla ripresa delle riunioni in presenza, lo strumento previsto dal PRA 2018-2020 sarà ancor più essenziale per sostenere tale accresciuto interessamento della nostra comunità scientifica.

Allo stato attuale sono stati utilizzati circa 26.000 Euro, eminentemente per riunioni del Consiglio Artico e dell'Arctic Science Ministerial Meeting (ASM). In considerazione dei fondi già a tale scopo destinati (30.000 Euro nel PA 2018 e 50.000 Euro nel PA2019), vi è ampio margine sin d'ora per coprire un'eventuale ripresa

dell'attività in presenza, con una sostenuta partecipazione italiana. Il CSA ha cominciato ad esaminare alcune ipotesi di utilizzo del residuo su questa voce del PRA, ad esempio con riferimento a collaborazioni con le organizzazioni delle popolazioni indigene, nel quadro del rafforzamento del contributo italiano quale Stato Osservatore al Consiglio Artico, agli studi batimetrici legati ai lavori dell'International Bathymetric Chart of the Arctic Ocean (IBCAO) ed alla partecipazione italiana all'International Arctic Science Committee (IASC).

5. Conclusione: il completamento delle attività del PRA 2018-2020 e l'auspicata continuità del Programma di Ricerche in Artico.

La tempistica nella disponibilità dei fondi richiede un protrarsi delle attività del PRA 2018-2020 anche nei prossimi mesi. Innanzitutto, vi è il completamento delle procedure relative al bando per attività di misura e rafforzamento delle infrastrutture; inoltre, la realizzazione del sito web e del portale dati (IADC) può ora passare alla fase operativa, con la completa disponibilità dei fondi sul PA 2020 ottenuta solo nei primi mesi del 2021. Il CSA continua a seguire le iniziative del PRA 2018-2020, la cui attuazione è demandata al CNR. Le attività finanziate dal PRA e la futura programmazione potranno formare oggetto di opportuna divulgazione attraverso un apposito evento, su cui il CSA sta riflettendo, allorquando sarà confermato il futuro assetto del Programma.

In legge di bilancio non è stata infatti inclusa una norma apposita per assicurare un nuovo finanziamento al Programma di Ricerche in Artico. Il MUR ha indicato la possibilità che la continuità del PRA sia garantita sul Fondo Ordinario per gli Enti e le Istituzioni di Ricerca (FOE). Il CSA, a conclusione di un triennio di attività, vivamente auspica che il PRA sia confermato nei prossimi anni con una rafforzata dotazione finanziaria, che consenta una sempre più ampia e coordinata presenza della ricerca italiana in Artico. In tale quadro, un'attenzione specifica andrà dedicata alla programmazione di campagne che utilizzino la nuova nave di ricerca polare, Laura Bassi, gestita, per le attività al di fuori del PNRA, da OGS, CNR e ENEA.

Un PRA e un CSA più forti potranno anche meglio sostenere la partecipazione italiana a iniziative internazionali volte a rafforzare le infrastrutture scientifiche nella regione artica e dar vita a quel sistema osservativo circum-artico in linea con quanto identificato sia dal Consiglio Artico sia dalle conclusioni dell'Arctic Science Ministerial Meeting. In questa prospettiva, si possono già identificare, quali obiettivi strategici, una presenza rilevante nel contesto di SIOS (Svalbard Integrated Arctic Earth Observing System), del network INTERACT (International Network for Terrestrial Research and Monitoring in the Arctic), e nelle azioni Arctic PASSION (Pan-Arctic observing System of Systems: Implementing Observations for societal Needs) ed ARICE (Arctic Research Icebreaker Consortium). Presenza e partecipazione che saranno largamente favorite dalle infrastrutture osservative di lungo periodo della stazione Italiana Dirigibile Italia alle Svalbard, dalle attività di ricerca a lungo termine svolte presso il Thule High Arctic Atmospheric Observatory. in Groenlandia e presso lo Ionospheric Monitoring a Nyalesund e Longyearbean, nonché dalla disponibilità della nuova nave per la ricerca polare Laura Bassi. Un PRA rinnovato e più forte potrà inoltre consentire una presenza attiva nel processo di elaborazione di una "Roadmap for Arctic Observing and Data Systems" (ROADS), avviato da SAON e fortemente supportato dal Consiglio Artico e dall'Arctic Science Ministerial Meeting, anche nel

quadro dell'Ocean Decade Arctic Action plan, sviluppato nell'ambito della UN Ocean Decade.

Un PRA ed un CSA più forti potranno, inoltre, meglio interagire con le altre iniziative nazionali di ricerca in Artico, tra cui merita una specifica menzione il programma di campagne oceanografiche “High North”, organizzato dall’Istituto Idrografico della Marina Militare (IIM) con la partecipazione di vari enti di ricerca. Il CSA è stato altresì informato delle riflessioni in corso circa la possibile costituzione di un’entità polare italiana, che porti sotto un’unica direzione strategica la ricerca nazionale in Artico ed in Antartide. Tale sviluppo, ove realizzato avendo chiare le specificità dell’Artico, sotto un profilo non solo scientifico, ma anche politico e sociale, potrebbe certamente portare benefici nella razionalizzazione dell’uso delle risorse e nel rafforzamento della proiezione internazionale della nostra comunità scientifica nel campo della ricerca polare.