

## Dotarsi dei mezzi per eccellere :

### La ricerca polare francese alla vigilia dell'Anno Polare Internazionale

Rapporto di Christian GAUDIN, Senatore del dipartimento della Maine-et-Loire

*Il rapporto del Senatore Christian GAUDIN risponde a una consultazione dell'OPECST (Ufficio Parlamentare di Valutazione delle Scelte Scientifiche e Tecnologiche) da parte della Commissione degli affari economici del Senato sul «ruolo della Francia nelle sfide della ricerca in ambiente polare».*

#### Conclusioni e proposte principali

#### 1- Delle regioni strategiche

Le regioni polari sono strategiche per due ragioni principali:

- Sono al centro delle grandi evoluzioni climatiche che determinano il nostro avvenire e permettono ricerche di altissimo livello in grado di modificare il nostro modo di vivere o la nostra visione del mondo.
- Per via del surriscaldamento del clima e dei progressi tecnologici, queste regioni sono sempre più accessibili. I passaggi del Nord-Ovest e del Nord-Est e le risorse delle regioni artiche e dell'Oceano Australe sono sfide maggiori.

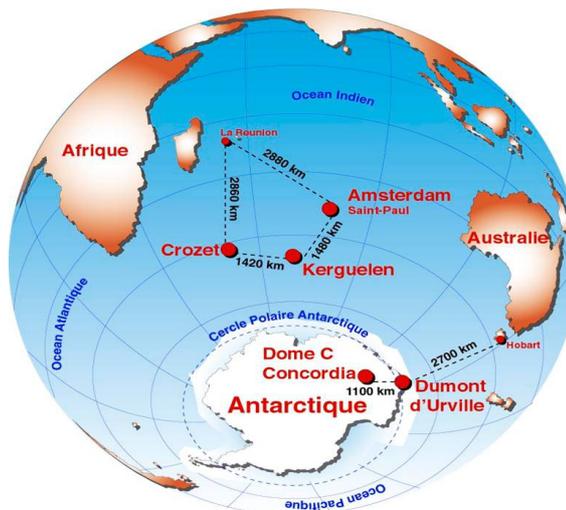
#### 2- Delle regioni da proteggere

Le regioni polari sono regioni fragili sottoposte all'amplificazione del cambiamento climatico. Alcune delle loro principali caratteristiche nonché la loro fauna e la loro flora sono in pericolo.

In Antartide, se il trattato di Washington e il protocollo di Madrid preserveranno il continente ancora per 40 anni dallo sfruttamento minerario, non possono impedire il rapido aumento del turismo.

Il nostro Paese, che ha svolto un ruolo determinante nel 1989 per la protezione del 6° continente, deve opporsi alla crescita non controllata del turismo, caratterizzato dall'utilizzo di navi da oltre 3.000 passeggeri e dallo sviluppo di infrastrutture permanenti a terra.

Il sottoscritto relatore si oppone anche allo sviluppo del turismo in Terra Adelia, che si fonderebbe sull'utilizzo a fini commerciali di mezzi logistici destinati alla ricerca e imporrebbe agli scienziati di parteciparvi.



#### 3- Delle regioni alla base della comprensione del cambiamento climatico:

I carotaggi glaciali di Vostok e di EPICA a Concordia, hanno ribaltato le conoscenze permettendo di ricostituire l'evoluzione del clima da oltre 850.000 anni e mettendo in evidenza l'azione dell'uomo. Questi dati servono anche come metro di paragone dei modelli climatici che mirano a prevedere l'evoluzione del clima.

La ricerca climatica nelle regioni polari deve essere sostenuta in quanto porterà a nuove importanti scoperte:

- attraverso carotaggi glaciali che permettono di conoscere il clima della terra di oltre 1,2 milioni di anni e di ricostruire le fasi antiche (Eemiano) o più recenti per creare modelli per il clima futuro;

- attraverso l'oceanografia, permettendo di capire i fattori determinanti della circolazione oceanica globale, in particolare la formazione delle acque fredde profonde e le capacità dell'oceano di assorbire il carbone;

- attraverso il monitoraggio delle grandi regioni ghiacciate per prevedere le evoluzioni e le conseguenze sul clima e sulla biodiversità.

#### 4- La vita in ambiente polare, una ricchezza per l'uomo

Le ricerche biologiche francesi in ambiente polare sono tra le più efficaci al mondo.

Hanno saputo mettere a profitto una rete di basi che formano un gradiente eccezionale dall'Antartide alla convergenza subtropicale passando dal fronte polare. Questa ricerca ha anche permesso di costituire un database di oltre 40 anni che oggi permette di condurre studi di grande valore.



Pinguini imperatori

Le due tematiche principali che sono l'adattamento al cambiamento climatico e agli ambienti estremi presentano un forte interesse, sia per l'avvenire della biodiversità sia per la salute dell'Uomo. Sono quindi l'essenza delle sfide societarie e offrono un reale potenziale economico.

Oggi questa ricerca è innovativa e sempre più rivolta alle tecnologie di punta vicine alle tecniche biomediche.

Le risorse finanziarie e l'organizzazione (équipe pluridisciplinari e più numerose) devono essere adeguate. Questa ricerca deve anche introdurre forti sinergie nazionali per sviluppare collaborazioni internazionali.

#### 5- Le regioni polari: l'osservatorio della Terra

Nelle regioni polari si trovano un gran numero di osservatori geofisici, o per completare la rete mondiale o perché i poli offrono condizioni di osservazioni uniche (relazioni Terra-Sole o strato d'ozono). Le attività d'osservatorio sono emblematiche del lavoro in rete della comunità scientifica.

La Francia deve quindi sostenere pienamente queste attività al fine di mantenerle a lungo termine a livello internazionale.

#### 6- Sostenere fortemente lo sviluppo dell'astronomia a Concordia

L'astronomia è diventata la nuova frontiera delle ricerche polari francesi. Concordia potrebbe essere rapidamente qualificata come uno dei migliori siti della terra, concorrente o complementare allo spazio.

Gli Stati Uniti, nella base del Polo Sud, sostengono ricerche fondamentali di primo piano, come lo studio del fondo cosmologico dell'universo e l'individuazione dei neutrini, due settori scientifici premiati rispettivamente col Nobel nel 2006 e nel 2002.

Il nostro Paese, in cooperazione con l'Italia, deve quindi sviluppare una strategia scientifica e logistica che prenda in considerazione le attività già realizzate al Polo Sud e quelle che potrebbero svilupparsi nel Dome A quando i Cinesi vi avranno costruito una base permanente.

Il rapporto propone, in una prima fase, di sviluppare progetti ad alto valore aggiunto da un punto di vista scientifico ma allo stesso tempo realistici tenuto conto della logistica attualmente disponibile, per poi, in una seconda fase, mettere Concordia nelle condizioni di ricevere grandi strumentazioni internazionali con una logistica adattata.

### 7- Sfruttare la complementarità tra regioni polari e missioni spaziali

Oggi sono numerose le missioni nello spazio che hanno bisogno di lavorare nelle regioni polari durante la fase di preparazione, funzionamento o convalida.

L'Antartide è sempre più riconosciuta come luogo favorevole alla preparazione di uomini e materiali per missioni di lunga durata di esplorazione del sistema solare.

Questa dimensione scientifica e tecnologica è realmente promettente, anche se il calendario dei programmi di esplorazione oggi non la rende prioritaria.

### 8- Rinforzare la presenza francese nelle regioni polari

Storicamente molto presente al Sud, il nostro Paese ha costruito una legittimità scientifica internazionale che deve portare a consolidare le nostre posizioni.

Tradizionalmente meno presente nell'Artide, la Francia ha ricominciato a svilupparvi la sua attività di ricerca. Quest'evoluzione deve essere decisamente sostenuta, tenuto conto dell'interesse scientifico e politico di queste regioni e del carattere bipolare della maggior parte delle tematiche scientifiche e delle collaborazioni internazionali.

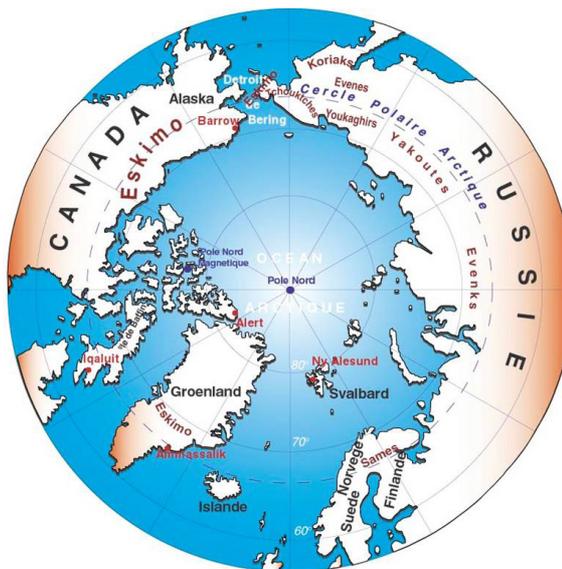
### 9- Riorganizzare la presenza francese nelle regioni polari

La presenza francese nelle regioni polari soffre nella sua dimensione bipolare della mancanza di direzione e di continuità.

Il relatore propone quindi di designare un coordinatore della presenza francese nei due poli, o affidando questa missione all'Istituto polare francese Paul-Émile Victor, oppure affidandola al ministero degli affari esteri attraverso la creazione di una figura di ambasciatore itinerante incaricato delle questioni polari.

Nelle regioni australi, la Francia risente dei dissensi tra i due principali attori che sono

le TAAF (Terre Australi e Antartiche Francesi) e l'IPEV (Istituto Polare Francese Paul-Émile Victor). Seguendo l'esempio della Corte dei conti, il relatore propone di separare meglio le missioni (in particolare in materia logistica) e di riavvicinare gli obiettivi (valorizzazione dei territori tramite la ricerca, gestione durevole delle risorse, difesa degli interessi francesi in queste regioni).



### 10- Coordinare meglio la ricerca in ambiente polare

Se il modello di un istituto polare, agenzia di competenze e di mezzi, sembra adatto al paesaggio francese della ricerca e ai nostri obiettivi, l'IPEV in futuro dovrà essere dotato di veri mezzi e veri poteri di coordinamento.

Deve essere il luogo in cui si forgiavano le priorità e in cui si persegue la coerenza delle azioni di ricerca in termini di mezzi, a livello nazionale e in partnership a livello internazionale.

Deve poter contribuire alla formazione dei giovani ricercatori, proprio mentre negli Stati Uniti il suo omologo è già impegnato nella selezione di post-dottorandi.

Deve infine avere una riserva di mezzi umani per la gestione di programmi europei e internazionali.

### 11- Rimediare al sottofinanziamento della logistica

Se è impossibile calcolare i mezzi che la Francia dedica alla ricerca in ambiente polare, tenuto conto dell'organizzazione della ricerca, è invece evidente che non dedica abbastanza mezzi alla logistica polare.

Oggi, da istituto polare, l'IPEV rischia di diventare un istituto prevalentemente oceanografico, specializzato nel carotaggio a grandi profondità per via del costo crescente della *Marion Dufresne*. Se questa evoluzione dovesse essere confermata, l'Istituto perderebbe progressivamente la sua specificità polare.

Il peso di questa nave oceanografica, nonostante il sostegno importante del ministero della ricerca, pesa sull'insieme del budget dell'IPEV. Occorre trovare urgentemente una soluzione coerente con l'IFREMER, gestore principale della flotta scientifica francese.

Questo onere impedisce all'IPEV di affrontare il rinnovo, ormai urgente, della stazione Dumont d'Urville, dove un gran numero di edifici sono ormai vetusti.

In questa occasione, deve essere fatta una riflessione a lungo termine per valutare la nostra presenza nella base di Dumont d'Urville tenendo conto della messa in servizio di Concordia.

Questo onere impedisce infine di prendere coscienza che la Francia è il Paese antartico che dispone dei mezzi logistici più deboli, senza veri e propri rompighiaccio e senza aerei.

### 12- Definire una strategia francese di cooperazione europea e internazionale

Infine, il relatore ritiene indispensabile la formulazione di una strategia di cooperazione in Europa a livello internazionale.

Una strategia europea è indispensabile in un settore di ricerca fondamentale, che costa molto in termini logistici e che si estende su vaste zone. E anche perché, se isolati, i paesi

europei pesano poco di fronte agli Stati Uniti, alla Russia e domani alla Cina.

Se l'idea di un'agenzia europea deve essere abbandonata a medio termine per via dell'opposizione della Commissione e del livello attuale della cooperazione, è possibile formulare una strategia su tre fronti:

- l'utilizzo di sinergie dei programmi europei (EPICA, DAMOCLES).
- la piena presa in considerazione dei vincoli e degli obblighi dei nostri partner.
- l'amplificazione della dinamica italo-germano-francese di cooperazione bipolare mantenendola aperta ad altri paesi.

Il rapporto auspica a tale riguardo che il nuovo Presidente della Repubblica torni sulla



La stazione franco-italiana Concordia

decisione francese di partecipare solo marginalmente al progetto tedesco di rompighiaccio europeo *Aurora Borealis*.

A livello internazionale, il rapporto stima che la Francia debba avere due grandi priorità. Da un lato, occorre che dia la priorità a relazioni strutturate e continuative nel tempo, che offrono maggiori opportunità di importanti prospettive di collaborazione, focalizzandosi sui grandi partner. D'altro canto, si auspica che la Francia possa esercitare la sua leadership nei settori in cui attualmente si posiziona in primo piano a livello mondiale.

Febbraio 2007