



**SCUOLA INTERNAZIONALE SUPERIORE DI STUDI AVANZATI**

---

MASTER BIENNALE IN COMUNICAZIONE DELLA SCIENZA

a.a 2014-2015

# GHIACCIO BOLLENTE

Conoscenza e Comunicazione  
sul Cambiamento Climatico nell'Artico:  
due casi di *Climate Knowledge Brokering*

Tesi di  
Tania Salandin

Relatore  
Luca Carra



<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>5</b>
<b>CAPITOLO 1</b> .....	<b>8</b>
<b>CAMBIAMENTO CLIMATICO NELL'ARTICO</b> .....	8
<b>1.1 Artico nuova frontiera di sfruttamento</b> .....	8
L'ecosistema .....	10
L'uomo .....	12
La corsa degli Stati verso l'Artico .....	14
<b>1.2 Conoscenza Occidentale e Conoscenza Tradizionale</b> .....	24
1.2.1 Conoscenza Occidentale.....	27
1.2.2 Conoscenza Tradizionale .....	30
1.2.3 La Conoscenza Indigena secondo gli Indigeni.....	32
1.2.4 Integrare Conoscenza Occidentale e Conoscenza Indigenista .....	36
<b>1.3 Climate knowledge brokering</b> .....	43
1.3.1 Origini del <i>climate knowledge broker</i> .....	44
1.3.2 Due casi di <i>climate knowledge broker</i> .....	46
Il caso della Cooperativa Snowchange.....	46
Il caso del Climate and Development Knowledge Network.....	55
<b>CAPITOLO 2</b> .....	<b>62</b>
<b>Obiettivi, materiali e metodi della ricerca</b> .....	62
<b>2.1 Obiettivi</b> .....	62
<b>2.2 Materiali e metodi</b> .....	62
2.2.1 Triangolazione.....	63
Cenni storici .....	64
Critiche alla triangolazione .....	65
L'importanza della terza misura.....	66
Triangolazione vs. cristallizzazione .....	66
2.2.2 Analisi documentaria .....	67
Cenni storici .....	68
Vantaggi e limiti dell'analisi documentaria.....	68
<b>CAPITOLO 3</b> .....	<b>75</b>
<b>Risultati e conclusioni</b> .....	75
<b>3.1 Risultati</b> .....	75
3.1.1 Comunicazione tra scienziati e decisori politici .....	76
3.1.2 Comunicazione tra scienza e conoscenza tradizionale.....	77
3.1.3 <i>Climate knowledge broker</i> : stato dell'arte .....	83
<b>3.2 Conclusioni</b> .....	93
Il <i>climate knowledge broker</i> .....	94
Il contesto del <i>climate knowledge broker</i> .....	96
In sintesi.....	98
<b>Bibliografia</b> .....	101
<b>Appendici</b> .....	110
Appendice I - Schede analisi documentaria: testuale e web .....	111
Appendice II - Temi rilevanti da analisi interviste / Categorie .....	115
Appendice III A - Questionario a scienziati polari .....	116
Appendice III B - Database destinatari questionario .....	120



# INTRODUZIONE

*“The mere knowledge of a fact is pale;  
but when you come to realize a fact, it takes on color.  
It is all the difference of hearing of a man being stabbed to the heart, and seeing it done.”*

Mark Twain, *A Connecticut Yankee*

L'Artico è l'area del pianeta che attualmente soffre maggiormente gli effetti del cambiamento climatico (CC). Nell'AR4 dell'*International Panel on Climate Change* (IPCC) pubblicato nel 2007, gli esperti delle Nazioni Unite affermano che in questa regione da decenni la temperatura sta aumentando a una velocità doppia rispetto a quella di altre aree del pianeta. Le narrazioni dei popoli indigeni dell'Artico sul CC coincidono perfettamente con i risultati di misurazioni strumentali realizzate da scienziati polari dell'IPCC per la stesura dell'AR4 nel 2007<sup>1</sup>. Non è un caso che da circa un decennio gli scienziati polari collaborano con i ricercatori indigeni. Questi ultimi sono stati invitati dapprima a condividere le loro “cronache” con gli esperti dell'IPCC, in seguito a revisionare i rapporti di valutazione del Panel.

L'Artico è considerato oggi il canarino da miniera del Pianeta e, per estensione, potremmo considerare i popoli indigeni i minatori del Grande Nord. Sono certamente i primi a soffrire più intensamente del CC perché la loro sussistenza dipende quasi totalmente dall'ecosistema artico (allevamento e pascolo delle renne, caccia, pesca, ....). La tutela dell'ambiente è pertanto la loro principale istanza. Le conoscenze delle popolazioni indigene del Nord, le modalità organizzative e comunicative che hanno saputo mettere in atto possono contribuire a definire un nuovo e forse più efficace approccio al CC.

Per questo in questa tesi vogliamo raccontare questa diversa narrazione "in diretta", “olistica” e “partecipata” delle conseguenze del cambiamento climatico su un ambiente

---

<sup>1</sup> Alexander, C., Bynum, N., Johnson, E., King, U., Mustonen, T., Neofotis, P., ... & Weeks, B. (2011). Linking indigenous and scientific knowledge of climate change. *BioScience*, 61(6), 477-484.

molto particolare come l'Artico; di come sia stata riscontrata una reale convergenza e complementarità fra la narrazione indigena e quella scientifica; di quali siano le opportunità e gli ostacoli per una fruttuosa collaborazione fra questi due mondi così diversi, fino a traguardare una epistemologia più aperta a reciproche influenze; e di come infine questa integrazione si possa raggiungere anche grazie a nuove pratiche comunicative, che sappiano comprendere – accanto alla descrizione scientifica tradizionale del fenomeno – il contributo vissuto delle popolazioni che di fatto patiscono già ora le tangibili conseguenze ambientali, economiche e sociali di questi cambiamenti. A partire, per esempio, dal fatto che nella cultura dei popoli del Grande Nord, il cambiamento climatico è solo uno dei tasselli (in un qualche modo l'ultimo anello della catena) delle minacce ambientali che riguardano la Regione.

In questo lavoro, dunque, partiremo nel descrivere queste minacce che incombono sull'Artico, inquadrandole nella competizione internazionale fra nazioni, che oscillano fra esigenze di tutelare questo ambiente e volontà di sfruttarlo fino all'ultima goccia di petrolio e fino all'ultimo pesce. Passeremo poi a raccontare, attraverso interviste dirette e analisi documentarie, le diverse visioni (quella scientifica occidentale e quella olistica indigena), e in particolare la ricca realtà del movimento per la salvaguardia dell'Artico portato avanti dalle popolazioni autoctone, e di come esse già oggi interloquiscano con autorevolezza con le autorità scientifiche internazionali sul tema del cambiamento climatico, non senza ostacoli e difficoltà di "traduzione".

Infine esploreremo le forme di comunicazione che uno di questi gruppi sta sperimentando per incidere realmente sulle decisioni che riguarderanno l'Artico nei decenni a venire. Lo faremo giustapponendo tali forme a quelle usate da un vasto e ricco network occidentale dedito esplicitamente a comunicare e condividere la conoscenza sul cambiamento climatico. Le pratiche comunicative indigene, vedremo, presentano punti di contatto con approcci simili adottati da gruppi culturalmente molto distanti, ma anche interessanti punti di attrito.

La giustapposizione di queste due realtà inoltre ha consentito, da un lato di far emergere con più forza e chiarezza ruolo e modalità comunicative delle comunità indigene del Grande Nord, dall'altro di precisare i contorni di una nuova figura di comunicatore – il *climate knowledge broker* – di cui parleremo diffusamente in questo lavoro.

L'“unità elementare” che ha portato gli indigeni dell'Artico e il loro immaginario scientifico ai principali tavoli internazionali sul CC è il ricercatore indigeno o locale, interfaccia tra la propria comunità e il mondo politico e accademico occidentale. Da un lato, il ricercatore convoglia all'interno del proprio gruppo informazioni sullo stato dell'arte politico e scientifico del dibattito internazionale sul CC; dall'altro porta ai tavoli internazionali le conoscenze tradizionali delle comunità autoctone, forme di conoscenza tradizionali sulla sostenibilità delle risorse locali.

Naturalmente il tema del trasferimento della conoscenza sul clima non è appannaggio delle comunità indigene e locali. L'argomento tocca molto da vicino anche la comunità scientifica occidentale e gli utilizzatori finali del suo lavoro di ricerca, ossia i decisori politici. Ma, come vedremo, tra i due frequentemente si viene a creare un corto circuito che può compromettere il disegno di efficaci politiche di gestione del rischio climatico.

In Europa il trasferimento della conoscenza sul clima è diventato concretamente un tema caldo a partire dal 2010, come testimoniano il lancio della Climate-KIC<sup>2</sup> e del *Climate and Development knowledge Network* (CDKN)<sup>3</sup>. CDKN in particolare vi ha dedicato un'azione specifica attraverso il *Climate Knowledge Broker Group* (CKBGroup)<sup>4</sup>. Quest'ultimo è uno dei due casi preso in esame. L'altro caso è la Cooperativa Snowchange, un'organizzazione scientifica e culturale nata per documentare le osservazioni indigene sui cambiamenti climatici nell'Artico.

---

<sup>2</sup> Climate-KIC è – ad oggi – una delle 6 *Knowledge and Innovation Communities* create dalla Commissione Europea attraverso l'*European Institute of Innovation and Technology* (EIT) per incentivare la crescita sostenibile in Europa. Climate-KIC è stata lanciata nel 2010 per affrontare mitigazione e adattamento al cambiamento climatico.

<sup>3</sup> *Climate and Development knowledge Network* è un programma istituzionale finanziato dai governi del Regno Unito e dei Paesi Bassi - <http://cdkn.org/>

<sup>4</sup> <http://www.climateknowledgebrokers.net/>

# CAPITOLO 1

## Cambiamento climatico nell'Artico

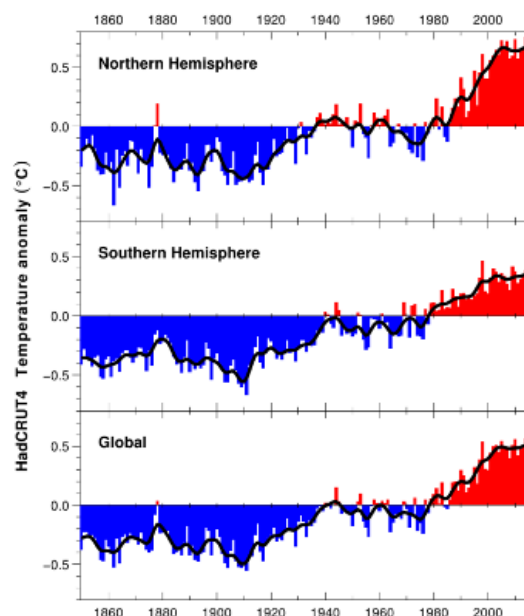
### 1.1 Artico nuova frontiera di sfruttamento

---

Il cambiamento climatico ha catapultato l'Artico al centro dell'agenda geopolitica mondiale. Da frontiera inospitale, dove solo la scienza osava avventurarsi, si è trasformato in terra di conquista. Un'arena entro cui si scatena la competizione tra interessi commerciali, militari e ambientali e che, volenti o nolenti, avrà implicazioni importanti per il sistema politico e legale internazionale.

Negli ultimi trent'anni la temperatura media nell'Artico è aumentata del doppio rispetto alla temperatura media globale del Pianeta.

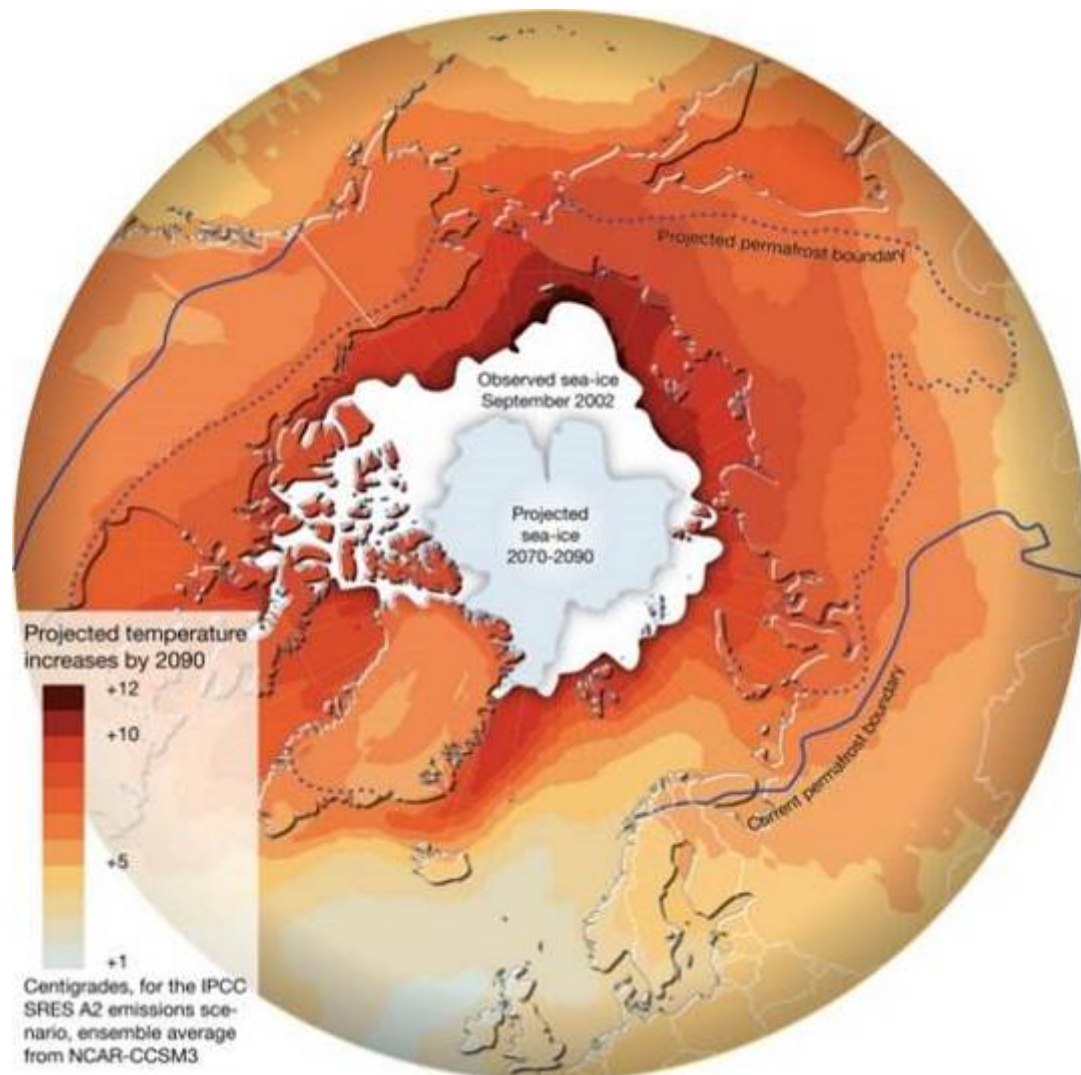
Il grafico mostra le anomalie riscontrate nelle temperature medie globali tra il 1860 e il 2015. Per "anomalia della temperatura" si intende lo scostamento in gradi centigradi tra il valore della temperatura calcolato nel mese in esame, rispetto al valore medio dello stesso mese nel periodo di riferimento indicato. In questo caso il mese in esame è agosto del 2015.



**Hemispheric and global averages graph, Aug. 2015**  
Climatic Research Unit, University of East Anglia  
<http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/temperature/>



Le proiezioni, inoltre, presagiscono un aumento globale tra i 4 e i 10 gradi celsius entro il 2100<sup>5</sup>. In ogni caso, l'Artico continuerà a essere l'area del globo in cui l'aumento sarà più intenso<sup>6</sup>. Nell'immagine "Proiezione dell'aumento delle temperature nell'Artico a causa del CC" la proiezione delle temperature è al 2090 e illustra, mediante la linea tratteggiata, anche le previsioni dello scioglimento del permafrost.



**Proiezione dell'aumento delle temperature nell'Artico a causa del CC, 2090 (NCAR-CCM3, SRES A2 experiment)**  
Hugo Ahlenius, UNEP/GRID-Arendal

<sup>5</sup> National Assessment Synthesis Team, *Climate Change Impacts on the United States: The Potential Consequences of Climate Variability and Change*, US Global Change Research Program, Washington DC, 2000. p. 75

<sup>6</sup> "very high confidence" in *Climate Change 2013, The Physical Science Basis*, IPCC Working Group I. p.26

## L'ecosistema

In un trentennio di importante aumento della temperatura media globale la metà della copertura glaciale dell'Oceano Artico è andata perduta. Ma non è diminuita solo la sua superficie. Il suo volume<sup>7</sup> si è ridotto dell'80% così come quello della maggior parte del ghiaccio più antico che fino ad oggi aveva resistito al fisiologico scioglimento estivo stagionale<sup>8</sup>. Le conseguenze sull'ecosistema sono importanti. In condizioni normali infatti in autunno l'acqua è fredda e il permafrost – che si trova sotto l'acqua e nei pressi delle rive – fa sì che si formino i cristalli sul fondo marino. Quando i cristalli sono sufficientemente grandi fluttuano verso la superficie portando con sé sedimenti e nutrienti. Quanto in primavera i ghiacci si sciolgono, rilasciano nutrienti nell'acqua che alimentano così la crescita delle alghe che stanno alla base della catena alimentare dei ghiacci.

L'aumento delle temperature delle acque impedisce ai cristalli di formarsi sul fondo marino, quindi la superficie – sollecitata dai freddi venti autunnali – ghiaccerà per prima. La catena alimentare allora si spezza, le alghe non si riproducono, i pesci non hanno alghe con cui sfamarsi e di conseguenza i mammiferi non avranno pesci.

La consistente riduzione e assottigliamento della copertura glaciale lascia il campo ai venti e alle onde marine. Questi colpiscono direttamente le coste innescando un rapido processo di erosione. Il permafrost – non protetto dai ghiacci e sottoposto a questi stress – prende a sciogliersi più rapidamente e le temperature più alte della superficie terrestre ne accelerano ulteriormente lo scioglimento, la qual cosa contribuisce a sua volta all'erosione<sup>9</sup>. L'impatto sull'ecosistema dell'Artico è ormai tangibile. I mammiferi, per esempio i trichechi, devono nuotare molto più a lungo per trovare cibo e non possono più contare su zone franche di riposo perché i ghiacci sono scomparsi. Per i mammiferi si pone anche il problema della qualità del cibo. L'aumento della temperatura nelle acque marine spinge molte specie, tra cui il merluzzo, altrove. La

---

<sup>7</sup> “Ancora un calo record dei ghiacci nell'Artico”, Le Scienze, 13 febbraio 2013 -

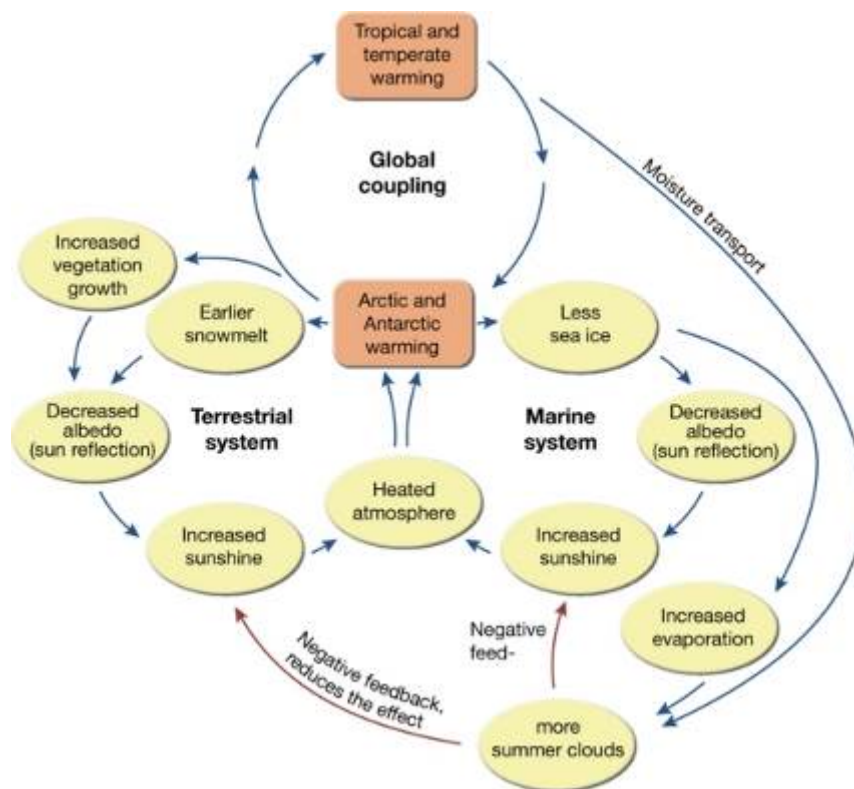
[http://www.lescienze.it/news/2013/02/13/news/ghiacci\\_perenni\\_almeno\\_per\\_qualche\\_altra\\_anno-1507425/](http://www.lescienze.it/news/2013/02/13/news/ghiacci_perenni_almeno_per_qualche_altra_anno-1507425/)

<sup>8</sup> Oliver-Smith, A. (2009). Sea level rise and the vulnerability of coastal peoples: responding to the local challenges of global climate change in the 21st century. UNU-EHS.

<sup>9</sup> Parry, M. L., Canziani, O. F., Palutikof, J. P., Van Der Linden, P. J., & Hanson, C. E. (2007). Contribution of working group II to the fourth assessment report of the intergovernmental panel on climate change, 2007. *Climate Change 2007: Working Group II: Impacts, Adaptation and Vulnerability*

dieta dei mammiferi subisce così un importante calo di proteine. La riduzione dei ghiacci impedisce ai mammiferi di costruire tane sicure in cui partorire mettendo quindi a repentaglio la vita di un più alto numero di piccoli. L'aumento delle temperature, infine, sposta più a nord la linea di sopravvivenza di alcuni animali. È il caso degli insetti, alcuni dei quali defoglianti, che stanno distruggendo le foreste boreali accrescendo il rischio di incendi che minacciano la vita di renne, caribù e popolazioni che basano la loro sussistenza su quelle foreste.

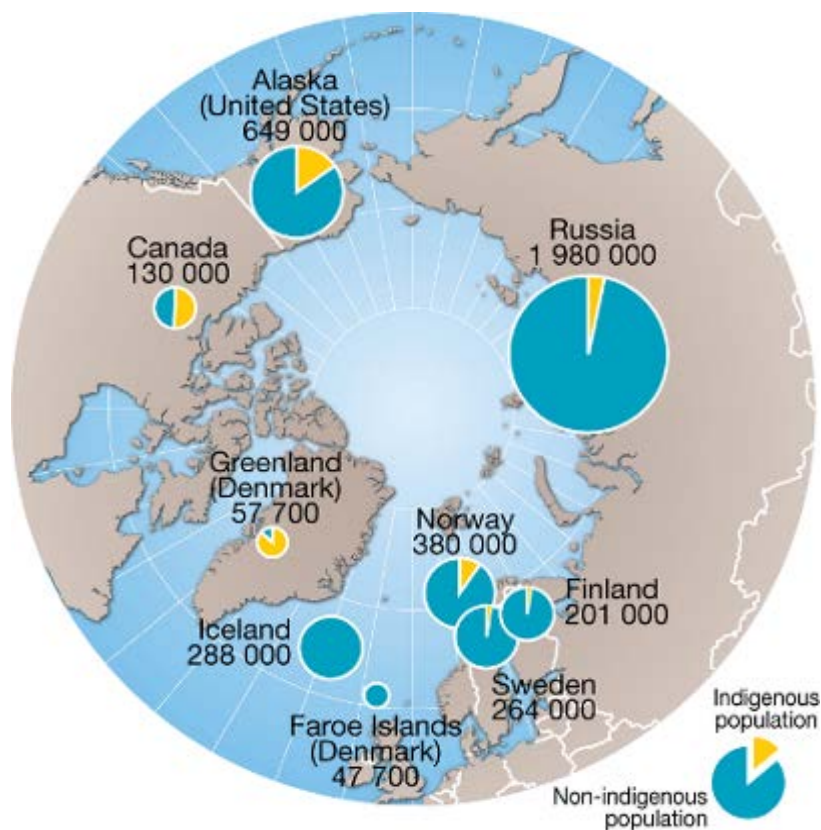
E per chiudere: il circolo vizioso dei *feedback loops*. L'aumento delle temperature nell'Artico ha prodotto cambiamenti climatici che a loro volta producono ulteriore riscaldamento climatico. La cospicua riduzione dei ghiacci ha ridotto notevolmente la rifrazione della luce solare che colpisce direttamente il terreno e le acque (effetto albedo) innescando il circolo vizioso. Inoltre, il maggiore calore fa sì che crescano piante più grandi che "oscurano" ulteriormente il terreno, che assorbirà ancora più calore solare, che scioglierà ancora più ghiaccio e permafrost. Senza contare che nel permafrost è intrappolata anidride carbonica che, rilasciata in atmosfera, acutizza l'effetto serra. Si comprende così il perché del più rapido aumento delle temperature in questa area del Pianeta.



CC, ghiaccio, neve e l'effetto albedo  
Hugo Ahlenius, UNEP/GRID-Arendal, 2008

## L'uomo

Fauna e flora stanno pagando il loro tributo, ma non ne sono esenti gli esseri umani. Nella Regione Artica vivono 4 milioni di persone, di queste 500 mila appartengono a popolazioni autoctone<sup>10</sup> che dipendono in parte o totalmente dal suo fragile ecosistema.



Distribuzione della popolazione nella Regione Artica

Hugo Ahlenius, UNEP/ GRID Arendal, 2012

La connessione tra le popolazioni indigene e la natura che le circonda è tale che lo sconvolgimento dell'ecosistema mette a rischio la loro stessa sopravvivenza. Lo scioglimento dei ghiacci e del permafrost – e l'imprevedibilità di quelli che erano associati eventi atmosferici – sconvolgono i tempi e i modi di cacciare, quelli della transumanza delle renne, della pesca e della stessa mobilità. Alcuni di questi gruppi sono nomadi o semi nomadi e seguono i cicli della transumanza dei loro animali e attendono la migrazione di pesci e uccelli. L'impossibilità di svolgere queste attività

<sup>10</sup> Bruce, H. (2012). Arctic fourth world nations in a geopolitical dance. – In un articolo scientifico dell'anno successivo (2013) Shay Longtain riferisce invece di 350 mila indigeni, altre fonti un numero maggiore o inferiore. Lo stesso termine "indigeno" è tutt'oggi dibattuto, di conseguenza i dati variano a seconda della definizione che il ricercatore sceglie di adottare. Pertanto l'autrice del presente lavoro non entrerà nel merito, si ricordi però che nell'intera area vivono oltre 4 milioni di persone.

mette a repentaglio la loro sicurezza economica, alimentare, la loro salute ma soprattutto la loro identità. La cosmovisione di queste comunità è incentrata sul rapporto con la natura, i Saami, per esempio, si definiscono fratelli e sorelle delle renne, altri gruppi indigeni hanno castori, orsi o corvi come totem. Il dialogo sia fisico, sia spirituale con la loro terra è incessante. Non esiste una linea di demarcazione tra l'io e la Natura.



**Popolazione indigena dell'Artico: principali gruppi**  
Hugo Ahlenius, UNEP/GRID-Arendal, 2008

Le popolazioni non autoctone e quelle indigene stanziali che hanno ceduto alla modernità affrontano a loro volta sconvolgimenti importanti. Lo scioglimento del permafrost sta minacciando l'integrità strutturale di edifici, strade, sistemi fognari, idrici, cimiteri e altre strutture e impianti. Attività come la costruzione di oleodotti e gasdotti – o strutture per lo stoccaggio di materiali e sostanze pericolose derivanti da attività petrolifere e minerarie – sono a rischio e con loro i posti di lavoro e la salute delle popolazioni locali. Eventi climatici intensi e imprevedibili possono inoltre costringere la popolazione all'isolamento perché le rotte marine e le vie di comunicazione terrestri



sono insicure o del tutto impraticabili. Quindi l'approvvigionamento di beni di prima necessità può avvenire solo per via aerea facendo impennare i costi.

### **La corsa degli Stati verso l'Artico**

L'Artico è costituito dall'omonimo oceano, tundra e permafrost. Si estende per 14 milioni di chilometri quadrati (oltre 46 volte l'estensione dell'Italia) ed è politicamente e amministrativamente suddiviso tra otto Stati: Russia, Stati Uniti (Alaska), Norvegia, Islanda, Svezia, Finlandia, Canada, Danimarca (Groenlandia e Isole Faroe)<sup>11</sup>.

Dal retrocedere dei ghiacci e dall'avanzare del cambiamento climatico, questi e altri Stati vedono nell'Artico una nuova terra di conquista. Inattese, più brevi e redditizie vie marittime (stagionalmente o permanentemente navigabili) si stanno aprendo e con loro nuove occasioni commerciali, estrattive e militari. Così come nuove pescose acque per l'industria ittica, mentre sulla terra ferma si prefigurano nuove opportunità per l'agricoltura, il turismo, l'industria estrattiva petrolifera e mineraria. D'altronde l'Artico è un eldorado di risorse: gas, petrolio, minerali, e acqua dolce (circa 1/5 dell'approvvigionamento idrico del Pianeta)<sup>12</sup>.

La Regione si surriscalda anche dal punto di vista geopolitico. Agli appetiti economici di tutti, si aggiungono le rivendicazioni delle popolazioni autoctone e dei movimenti transnazionali di difesa dell'ambiente (per esempio Greenpeace) e dei diritti umani e di svariate organizzazioni non governative. L'Artico sembra diventato l'ombelico del mondo. Di fatto è l'unica area abitata del Pianeta sfuggita al processo di globalizzazione. Fino ad oggi ha giocato in suo favore l'isolamento dettato dalle difficili o proibitive condizioni di vita. Ma un accenno di interesse si può rintracciare in piena Guerra Fredda, quando la Regione era diventata teatro militare e zona cuscinetto tra le due Superpotenze<sup>13</sup>.

Il fatto che parte del territorio non sia mai stato mappato complica ulteriormente le cose. Incertezze sulla sovranità e mire economiche si avvitano dando luogo a una spirale che può facilmente portare al conflitto. La situazione è aggravata dalla presenza sullo scacchiere di due ex Superpotenze e di potenze emergenti, come la Cina, per esempio,

---

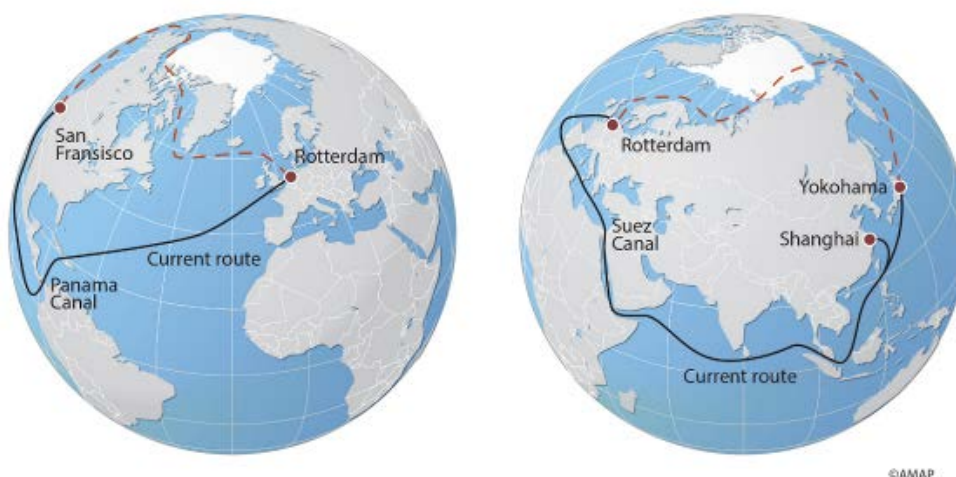
<sup>11</sup> Ordine decrescente per dimensioni della popolazione artica.

<sup>12</sup> Bruce, H. (2012) op.cit.

<sup>13</sup> Longtain, S. (2013). The Arctic as a Bellwether: Melting Ice and Evolving Governance. p. 2

che nel novembre del 2010 ha sottoscritto con la Russia un accordo di collaborazione per lo sfruttamento della cosiddetta *Northern Sea Route* (NSR)<sup>14</sup>. Quest'ultima è una delle due rotte marittime artiche che fa gola a tutti. Corre lungo le coste dell'Eurasia consentendo di ridurre di oltre il 40% il percorso che altrimenti passerebbe attraverso il Canale di Suez<sup>15</sup>. L'inaugurazione del raddoppio del Canale è avvenuta a inizio agosto 2015, ma da anni Russia e Cina stavano già pensando di aggirare l'instabilità politica del Nord Africa grazie alla NRS. La NRS, che corre interamente sotto la sovranità della Federazione Russa, per la sua importanza strategica è rimasta chiusa al traffico commerciale straniero fino al 1991. A partire da quell'anno la Federazione apre ufficialmente la rotta a navi straniere. Tuttavia non si può dire che la NRS sia particolarmente trafficata. Sono scarse o del tutto assenti infrastrutture a supporto della navigazione lungo la costa Eurasiatica. Scarseggiano le basi di salvataggio, di rifornimento, ma anche porti, mentre la rete ferroviaria che raggiunge le coste non è sufficientemente sviluppata. Ma la partita è aperta e gli investimenti statali hanno cominciato a fluire; anche se le sanzioni occidentali imposte alla Russia in seguito al conflitto ucraino hanno costretto la Federazione a ridimensionare i suoi progetti<sup>16</sup>.

L'altra via è il Passaggio a Nord-Est attraverso l'arcipelago canadese, grazie alla quale si aggira il Canale di Panama. Un viaggio tra Asia e Stati Uniti vede ridotto il percorso di poco più di 8'000 chilometri.



<sup>14</sup> Chinese icebreaker continues Arctic voyage – ChinaDaily, 2012.08.26 - [http://usa.chinadaily.com.cn/china/2012-08/26/content\\_15706733.htm](http://usa.chinadaily.com.cn/china/2012-08/26/content_15706733.htm)

<sup>15</sup> Klimenko, E. (2014). *Russia's Evolving Arctic Strategy: Drivers, Challenges and New Opportunities*. p. 9

<sup>16</sup> Klimenko, E. (2014), op. cit. p.10

La lente sulla Federazione Russa non è casuale. Non soltanto è il Paese il cui territorio artico è più popolato (in ragione per altro delle dimensioni del suo territorio), ma è anche l'area da cui è emersa l'urgenza di creare il Consiglio Artico.

A partire dalla metà degli anni Ottanta in Occidente crescono le preoccupazioni per le condizioni ambientali di una vasta porzione artica sotto il controllo dell'Unione Sovietica.



**Mare di Barent**  
Con licenza CC BY-SA 3.0 tramite  
Wikimedia Commons

La Penisola di Kola, il Mar Bianco e il Mare di Kara sono state per anni zone di estrazione e fusione mineraria, ma anche di smaltimento illegale di materiale radioattivo<sup>17</sup>. La situazione si fa ancora più preoccupante con il disastro della superpetroliera Exxon Valdez della ExxonMobil. Nel 1989 la superpetroliera si incaglia in una scogliera dello stretto di Prince William, un'insenatura del golfo di Alaska, disperdendo in mare oltre 40 milioni di litri di petrolio greggio e contaminando più di 200 chilometri di costa. L'incidente coinvolse circa 33 mila persone, in maggioranza pescatori e nativi d'Alaska che furono costretti a rinunciare alla loro risorsa primaria: la costa e il mare.

<sup>17</sup> Fenge T., Funston B., The practice and promise of the Arctic Council, independent report commissioned by Greenpeace, April 2015 .



Nell'incidente morirono almeno 250 mila uccelli marini, mille lontre di mare, 300 foche e 250 aquile<sup>18</sup>.

I tempi erano maturi. Mikhail Gorbachev durante il discorso di Murmansk nel 1987, propone di fare dell'Artico una zona di pace e cooperazione che porti alla creazione congiunta di un piano per la protezione dell'ambiente artico. La Finlandia, i cui confini sono insidiati dalle attività inquinanti sovietiche, coglie al volo l'occasione e nel 1989 convoca gli otto Stati Artici a Rovaniemi per discutere una possibile risposta collettiva<sup>19</sup>. La risposta sarà la firma nel 1991 della *Arctic Environmental Protection Strategy* (AEPS)<sup>20</sup>. La strategia porterà alla creazione di 4 diversi gruppi di lavoro, principalmente dedicati a questioni ambientali<sup>21</sup>:

- Arctic Monitoring and Assessment Program (AMAP)
- Conservation of Arctic Flora and Fauna (CAFF)
- Emergency Prevention, Preparedness and Response (EPPR)
- Protection of the Arctic Marine Environment (PAME)

Nel 1996 con il costituirsi del Consiglio Artico<sup>22</sup> si aggiungono:

- Arctic Contaminants Action Program (ACAP)
- Sustainable Development Working Group (SDWG)<sup>23</sup>

Il Consiglio prende vita ufficialmente in Canada con la Dichiarazione di Ottawa nella forma di un forum intergovernativo di alto profilo "*to promote cooperation, coordination and interaction among the Arctic States*"<sup>24</sup>". Va sottolineato che non ci troviamo di fronte a un *trattato internazionale*, bensì a una *dichiarazione*. Se il primo vincola legalmente i Paesi che lo sottoscrivono, la seconda non ha nessun peso giuridico, si parla in questi casi di "soft-law", ossia di un'intesa e quindi basata sul consenso. Consenso che non può portare alla promulgazione di risoluzioni/decisioni vincolanti.

---

<sup>18</sup> Pasotti j., Dalla Exxon Valdez alla Concordia: come (non) si comunica un disastro, National Geographic Italia, 18 gennaio 2012

<sup>19</sup> Fenge T. (2015), op. cit. p. 1

<sup>20</sup> Longtain S. (2013), op.cit. p. 23

<sup>21</sup> Fenge T. (2015), op. cit. p. 4

<sup>22</sup> <http://www.arctic-council.org/index.php/en/>

<sup>23</sup> Longtain S. (2013), op.cit. p. 24

<sup>24</sup> Declaration on Establishment of The Arctic Council (The Ottawa Declaration) – 1996 – Art. 1(a). <http://www.arctic-council.org/index.php/en/document-archive/category/4-founding-documents#>

Sebbene secondo alcuni osservatori il Consiglio nasca zoppo, porta in dote un'importante novità. Con la Dichiarazione di Ottawa conferisce alle organizzazioni indigene lo status di membro permanente del Consiglio. Si tratta di un vero e proprio potenziamento del loro ruolo, infatti AEPS si era limitata a riconoscerne lo status di osservatore. Attualmente lo status di membro permanente è riconosciuto a sei organizzazioni indigene<sup>25</sup> che possono così partecipare a tutti gli incontri e attività del Consiglio e avanzare proposte. Tuttavia, formalmente, i rappresentanti indigeni non hanno nessun potere decisionale, giacché le decisioni finali sono assunte dagli Otto. È interessante notare che questo stato di cose fa sì che lo stesso status di membro permanente possa essere messo in discussione, ed eventualmente abbandonato se tra gli otto Stati anche uno soltanto pone un veto. D'altronde la Dichiarazione di Ottawa su questo punto è piuttosto lasca:

*«Ministers noted that the indigenous people of the Arctic have played an important role in the negotiations in the creation of the Arctic Council. The Declaration provides for their **full consultation and involvement** in the Arctic Council (...).»<sup>26</sup>*

---

Tra gli otto Stati Artici che costituiscono il Consiglio, al di là delle dichiarazioni pubbliche, l'accordo e la cooperazione non regnano sovrani. Serpeggiano sottotraccia tensioni di varia natura, alcune di lunga data, altre generate dall'importanza strategica che sta assumendo la Regione in seguito al cambiamento climatico. Le cose si complicano ulteriormente con il crescente interesse da parte di Stati non artici di assumere un ruolo nel Consiglio. La Dichiarazione di Ottawa già contemplava la partecipazione in qualità di osservatori di Paesi non artici<sup>27</sup>, organizzazioni inter-governative e inter-parlamentari<sup>28</sup>

---

<sup>25</sup> Consiglio Circumpolare Inuit, Consiglio Saami, Associazione Russa dei Popoli Indigeni del Nord (RAIPON), Associazione Internazionale, Consiglio Internazionale Gwich'in e il Consiglio Artico Athabaskan - Longtain S. (2013), op.cit. p. 24

<sup>26</sup> In Joint Communique of the Government of the Arctic Country on the Establishment of the Arctic Council in Declaration on Establishment of The Arctic Council (The Ottawa Declaration) – 1996 – <http://www.arctic-council.org/index.php/en/document-archive/category/4-founding-documents#>

<sup>27</sup> 12 Paesi non artici con status di osservatori: Francia, Germania, Paesi Bassi, Polonia, Spagna, Regno Unito, Cina, Italia, Giappone, Corea del Sud, Singapore, India

<sup>28</sup> Sono 9 le organizzazioni inter-governative e inter-parlamentari con status di osservatore: International Federation of Red Cross & Red Crescent Societies (IFRC), International Union for the Conservation of Nature (IUCN), Nordic Council of Ministers (NCM), Nordic Environment Finance Corporation (NEFCO), North Atlantic Marine Mammal Commission (NAMMCO), Standing Committee of the Parliamentarians of the Arctic Region (SCPAR), United Nations

e organizzazioni non governative<sup>29</sup>, perché contribuissero al lavoro del Consiglio. Si trattava di una mossa politica che però poteva portare grandi benefici in tema di tutela ambientale, ragione principale per cui era stato costituito il Consiglio.

Tuttavia gli interessi economici degli osservatori rischiano di mettere in discussione la sovranità e la giurisdizione degli Otto sull'Artico. Proprio per questo con la Dichiarazione di Kiruna del 2013, il Consiglio adotta nuovi criteri<sup>30</sup> per il conferimento dello status di osservatore (emendando i precedenti), tra questi impone il riconoscimento della sovranità e della giurisdizione degli Otto sui territori artici di competenza<sup>31</sup>.

Ma sovranità e giurisdizione sono spesso l'oggetto del contendere anche tra gli Otto. La Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare (LOST) è un trattato internazionale (pertanto giuridicamente vincolante) che definisce i diritti e le responsabilità degli Stati nell'utilizzo dei mari e degli oceani, regola il commercio e le trattative e definisce le linee guida per la tutela dell'ambiente e per la gestione delle risorse naturali.<sup>32</sup> Il Trattato stabilisce il limite della giurisdizione sui fondali marini oltre linea della Zona Economica Esclusiva (200 miglia marine dalla costa)<sup>33</sup>. Tuttavia le sovrapposizioni rischiano di scatenare non poca discordia per il controllo delle aree ritenute di pertinenza. Non è questa la sede per approfondire la complessità dell'intreccio tra norme internazionali, loro interpretazione e particolare configurazione fisica dell'area. Basti dire che le aree contese sono ricche di risorse, ittiche, minerarie e petrolifere. Stanno per diventare rotte marittime fondamentali, ma, soprattutto, le terre che emergeranno dallo scioglimento dei ghiacci saranno giuridicamente *terra nullius*, ossia terra di nessuno, un

---

Economic Commission for Europe (UN-ECE), United Nations Development Program (UNDP), United Nations Environment Program (UNEP). Inoltre la richiesta dello status da parte dell'UE è stata accolta positivamente, ma è in attesa della decisione formale del Consiglio Artico.

<sup>29</sup> Undici sono le ong con status di osservatore: Advisory Committee on Protection of the Seas (ACOPS)

Arctic Institute of North America (AINA) - Formerly Arctic Cultural Gateway (ACG), Association of World Reindeer Herders (AWRH), Circumpolar Conservation Union (CCU), International Arctic Science Committee (IASC), International Arctic Social Sciences Association (IASSA), International Union for Circumpolar Health (IUCH), International Work Group for Indigenous Affairs (IWGIA), Northern Forum (NF), University of the Arctic (UArctic), World Wide Fund for Nature-Global Arctic Program (WWF).

<sup>30</sup> Criteria for admitting observers: <http://www.arctic-council.org/index.php/en/about-us/arctic-council/observers>

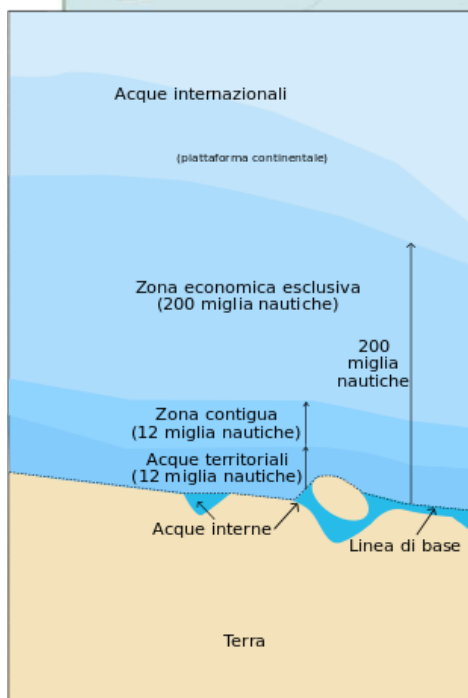
<sup>31</sup> Fenge T. (2015), op. cit. p. 13

<sup>32</sup> LOST, che sostituisce il datato UNCLOS del 1958, è entrato in vigore nel 1994 con la ratifica da parte di 160 Stati (attualmente il numero di ratifiche è salito a 167), tra questi non compaiono ufficialmente gli Stati Uniti che hanno firmato ma sono in attesa della ratifica da parte del Senato. L'UE ha invece ratificato il Trattato nel 1994 [http://www.un.org/Depts/los/reference\\_files/chronological\\_lists\\_of\\_ratifications.htm](http://www.un.org/Depts/los/reference_files/chronological_lists_of_ratifications.htm)

<sup>33</sup> Berkman, P. A., & Young, O. R. (2009). Governance and environmental change in the Arctic Ocean. *Science*, 324(5925), 339-340. p. 339

territorio che non è mai stato sottoposto alla sovranità di nessuno Stato, oppure su cui un precedente Stato sovrano ha espressamente o implicitamente rinunciato alla sovranità. Questa può essere allora ottenuta mediante occupazione.

Nell'immagine "Le rivendicazioni sull'Artico" si coglie molto bene la complessità della giurisdizione internazionale marittima dell'area e le relative rivendicazioni.



**Le rivendicazioni sull'Artico**  
Atlante Geopolitico – Enciclopedia Treccani

**Zonazione delle aree secondo il diritto internazionale marino, Neq00**  
Opera propria con licenza CC

Nell'aprile del 2015 gli Stati Uniti hanno assunto la presidenza del Consiglio Artico<sup>34</sup>. Le prime dichiarazioni della nuova presidenza andavano nella direzione di un maggiore impegno sulle questioni ambientali; quanto meno se messe a confronto con il tiepido impegno ambientale canadese – precedente presidenza del Consiglio. Infatti, per la prima volta nella storia del Consiglio, il Canada non aveva incluso il cambiamento climatico tra le priorità del Consiglio, bensì aveva concentrato la propria agenda sulla promozione degli interessi della grande industria<sup>35</sup>.

Le priorità indicate dalla nuova presidenza Usa – e la creazione nel 2014 di un gruppo di lavoro dedicato all'Artico in seno al Congresso degli Stati Uniti (che aveva inserito le questioni ambientali tra le sue priorità)<sup>36</sup> – lasciava ben sperare. Tuttavia il 17 agosto 2015 l'amministrazione Obama dà il via libera alle trivellazioni della Shell nel mar di Chukchi, 70 miglia marine (112 chilometri) dalle coste dell'Alaska nordoccidentale<sup>37</sup>.



**"Chukchi Sea", P199**

Opera propria con licenza CC

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/94/Chukchi\\_Sea.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/94/Chukchi_Sea.png)

<sup>34</sup> <http://www.state.gov/e/oes/ocns/opa/arc/uschair/index.htm>

<sup>35</sup> Expectations for the US Arctic Council Chairship, Background, Greenpeace Canada - <http://www.greenpeace.org/canada/Global/canada/file/2015/04/BACKGROUND%20-%20Expectations%20for%20the%20US%20Arctic%20Council%20Chairship.pdf>

<sup>36</sup> Fenge T. (2015), op. cit.

<sup>37</sup> Shell gets final clearance to begin drilling for oil in the Arctic, The Guardian, 18 agosto 2015 - <http://www.theguardian.com/environment/2015/aug/18/shell-gets-final-clearance-to-begin-drilling-for-oil-in-the-arctic>

La recente presidenza Canadese e i fatti seguiti alle dichiarazioni d'intenti della nuova presidenza del Consiglio, lasciano intendere che allo stato attuale difficilmente gli interessi economici degli Otto saranno messi da parte a vantaggio di un maggiore impegno concreto sul versante ambientale. Il sovrapporsi delle giurisdizioni sull'area, abbiamo visto, crea non poca instabilità politica. Questa instabilità a sua volta può mettere a repentaglio la sicurezza della Regione, ma anche globale. Sicurezza che non può però essere garantita dal Consiglio Artico: è chiaro nella Dichiarazione di Ottawa che «*The Arctic Council should not deal with matters related to military security*»<sup>38</sup>. A vent'anni di distanza nessuno degli Stati Artici mostra di voler mettere in discussione questo punto.

Il rischio di un'*empasse* del Consiglio Artico è alto, ma va ricordato che in quasi vent'anni di attività è stato in grado di produrre importanti passi avanti portando all'attenzione di numerosi forum internazionali la questione dell'Artico. Grazie all'intensa attività dei suoi Gruppi di lavoro sono stati stretti accordi importanti e prodotti rapporti di valutazione sullo stato dell'Artico di grande valore scientifico e non solo<sup>39</sup>.

Alcuni osservatori fanno notare che il Consiglio – pur a rischio di immobilismo nella migliore delle ipotesi, e di conflitto nella peggiore – si troverebbe di fronte a un'opportunità storica: la creazione di una nuova, più inclusiva *governance* dell'Artico. Il sistema del Trattato Antartico (1961), in particolare la Convenzione di Canberra del 1980 per la Conservazione delle Risorse Marine, potrebbero essere di ispirazione<sup>40</sup>. Il successo del Trattato si basa principalmente sulla cooperazione scientifica e il Consiglio Artico ha dimostrato di avere le capacità politiche e organizzative necessarie per promuovere la ricerca e le stazioni di ricerca nell'Artico non mancano.

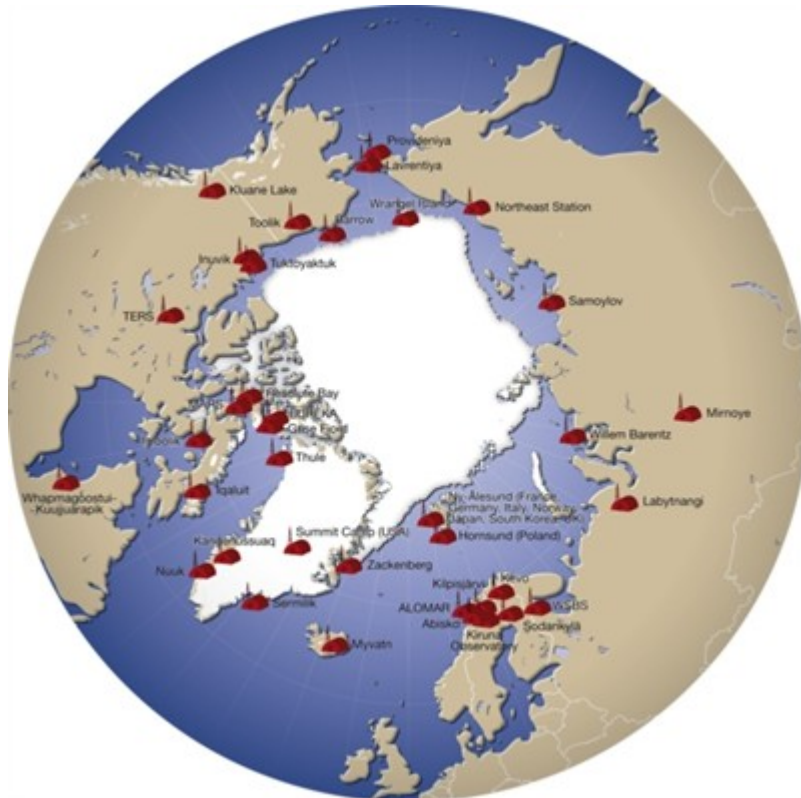
---

<sup>38</sup> Postilla all'Art 1(a) della Dichiarazione di Ottawa

<sup>39</sup> Lo State of the Arctic Environment Report (1997) la Convenzione di Stoccolma sugli Inquinanti Organici (2001), l'Arctic Climate Impact Assessment (2004), l'Arctic Human Development Report (2008), etc. .

<sup>40</sup> Berkman, P. A., & Young, O. R. (2009). op.cit. p. 340





**Major Research Stations in the Arctic**  
Hugo Ahlenius, UNEP/GRID-Arenda

[http://www.grida.no/graphicslib/detail/major-research-stations-in-the-arctic\\_ad9b#](http://www.grida.no/graphicslib/detail/major-research-stations-in-the-arctic_ad9b#)

## 1.2 Conoscenza Occidentale e Conoscenza Tradizionale

Nell'arco di trenta anni il numero medio di persone toccate da calamità riconducibili al cambiamento climatico è più che raddoppiato, passando da 121 milioni di persone nel 1980 a 243 nel 2010<sup>41</sup>. Nel 1990 il primo rapporto dell'IPCC si stimava inoltre che entro 2050, 150 milioni di persone potrebbero essere costrette a migrare a causa degli effetti del cambiamento climatico<sup>42</sup>. Le comunità più vulnerabili ai disastri ambientali sono quelle più povere e marginalizzate, la cui sussistenza è immediatamente legata alla terra, ossia all'agricoltura, all'allevamento, alla pesca e alla caccia. Tra queste le comunità indigene in tutto il mondo, Artico compreso.

<sup>41</sup> Pettengell, C. (2010). Climate Change Adaptation: Enabling people living in poverty to adapt. *Oxfam Policy and Practice: Climate Change and Resilience*, 6(2), 1-48.

<sup>42</sup> Tegart, W. J., Sheldon, G. W., & Griffiths, D. C. (1990). Climate change. The IPCC impacts assessment. Australian Government Pub. Service. p. 20



I popoli indigeni dell'Artico per lungo tempo hanno fatto affidamento sulle proprie conoscenze e abilità per garantirsi la sopravvivenza in un ambiente ostile. La loro sopravvivenza è il frutto del complesso intreccio tra profonda conoscenza del loro ambiente, capacità di autogoverno, abilità nel tessere e mantenere stretti legami sociali all'interno della propria comunità e con le comunità limitrofe<sup>43</sup>. Conoscono gli schemi di comportamento e aggregazione degli animali per assicurarsi il cibo, mettono in atto collaudate tecniche per garantirsi alloggio e mobilità e leggono con estrema precisione i sottili segnali di variazione della consistenza del ghiaccio, dello spirare dei venti e degli eventi atmosferici in generale. Si tratta di un corpus di conoscenze, credenze e pratiche che la comunità ha accumulato nel tempo e tramanda alle generazioni future per osservare, comprendere e prevedere la natura in cui è immersa e da cui dipende. Il graduale cambiamento degli schemi sociali e delle condizioni ambientali innesca un processo continuo di apprendimento e adattamento e quindi la costante incorporazione di nuove conoscenze. L'Artico è un'area estremamente variabile, la disponibilità di alcune risorse è ciclica o imprevedibile<sup>44</sup>, proprio per questo i popoli del Grande Nord hanno acquisito grande flessibilità e capacità di adattamento anche a fronte di eventi improvvisi. La capacità di resilienza di queste popolazioni è indiscutibile.

Ma stiamo parlando di cambiamenti legati a cicli assodati, a cambiamenti gradualmente, oppure a eventi estremi improvvisi ma isolati nel tempo e nello spazio.

Sul versante sociale va ricordato che molte comunità sono passate attraverso cambiamenti socio-economici importanti che hanno avuto un forte impatto sul loro stile di vita e sulla loro cultura. I governi di alcuni Paesi artici hanno incoraggiato per decenni la concentrazione di queste popolazioni in determinate località per garantire loro accesso a servizi educativi, di salute e per facilitare il commercio. Inoltre l'introduzione di moderne tecnologie e servizi (quad, motoslitte, dispositivi GPS, acqua corrente, etc.)<sup>45</sup> – sebbene assicurino minore dipendenza da un ambiente inospitale – sta erodendo le

---

<sup>43</sup> Helander E. and Mustonen T. (eds.), *Snowscapes, Dreamscapes. Snowchange Book on Community Voices of Change*, Tampere Polytechnic Publications Ser C, Study Materials, Tampere, 2004

<sup>44</sup> Le rotte migratorie dei caribù sono spesso incerte, maggiore o minore quantità di neve posticipa o anticipa i tempi di migrazione delle oche delle nevi, di conseguenza le covate possono essere più o meno numerose, etc. .

<sup>45</sup> Brookings-Bern Project on Internal Displacement, *A Complex Constellation: Displacement, Climate Change and Arctic Peoples*, 30 January 2013. p. 13

conoscenze acquisite nel corso di secoli, intaccando flessibilità, resilienza e capacità di adattamento delle comunità autoctone<sup>46;47</sup>.

Come abbiamo visto la temperatura media nell'Artico aumenta a una velocità doppia rispetto a quella di altre aree del Pianeta e, stando a proiezioni di svariati modelli climatici, in ogni caso resterebbe la regione in cui l'aumento sarà più intenso.<sup>48</sup>

Questo stato di cose potrebbe comportare un aumento del numero di eventi atmosferici estremi, sempre più **ravvicinati** ma anche **imprevedibili**.

Le popolazioni autoctone dell'Artico colgono e collocano i primi importanti segnali di grande variabilità e imprevedibilità meteorologica già a partire dal 1995<sup>49</sup>. Altre osservazioni dei popoli indigeni indicano gli anni Ottanta quale punto di svolta. In ogni caso hanno osservato eventi improvvisi sempre più ravvicinati. Durante il Congresso della Cooperativa Snowchange che si è tenuto ad Anchorage, in Alaska, nel 2005 un Anziano ricorda: «la tempesta di pioggia era un evento che si presentava ogni cento anni circa, ma a partire dal 1945 il lasso di tempo tra l'una e l'altra si sta riducendo sempre più: ne abbiamo avuta una nel 1970, poi nel 1995, nel 2000, nel 2004 e un'altra la settimana scorsa (n.d.a. metà settembre del 2005)»<sup>50</sup>. Un evento secolare si è trasformato in un evento annuale nel giro pochi decenni mettendo a repentaglio la capacità adattiva di animali ed esseri umani della Regione.

Alla ricerca spetta allora il compito di indagare i futuri scenari climatici, le connessioni tra i diversi impatti del cambiamento climatico e come questi interagiscono e producono ulteriori cambiamenti. Ai decisori politici, invece, l'onere di disegnare e implementare interventi coerenti con quanto emerge dalle indagini scientifiche. Tutto ciò consentirà di definire piani di adattamento efficaci e conformi ai bisogni delle loro popolazioni e di superare in parte la crescente incertezza sulle future condizioni climatiche.

---

<sup>46</sup> Huntington, H., Fox, S., Symon, C., Arris, L., & Hill, B. (2005). The changing Arctic: indigenous perspectives. Chapter 3 of the Arctic Climate Impact Assessment, ACIA Secretariat and Cooperative Institute for Arctic Research, University of Alaska Fairbanks, 2005. pp.92-94

<sup>47</sup> Bone, C., Alessa, L., Altaweel, M., Kliskey, A., & Lammers, R. (2011). Assessing the impacts of local knowledge and technology on climate change vulnerability in remote communities. *International journal of environmental research and public health*, 8(3), 733-761. p. 734

<sup>48</sup> "very high confidence" in Climate Change 2013, The Physical Science Basis, IPCC Working Group I. p.26

<sup>49</sup> Huntington, op.cit. p.95

<sup>50</sup> Helander & Mustonen, op.cit. p. 15

### 1.2.1 Conoscenza Occidentale

La ricerca sul cambiamento climatico nell'Artico sta vivendo un momento tutto d'oro. L'urgenza decretata dall'incedere dei cambiamenti climatici, l'accelerazione dello sviluppo di nuove tecnologie, di nuovi e sempre più veloci software di analisi dei dati e lo sviluppo della Rete, hanno incentivato e reso più intenso il lavoro degli scienziati polari. Il numero di studi dedicati all'impatto dei cambiamenti climatici sull'ambiente e sugli esseri umani, in particolare nell'Artico, aumenta sempre più. Tuttavia una revisione sistematica<sup>51</sup> dedicata all'Artico canadese occidentale – condotta su 420 ricerche pubblicate tra il 1990 e il 2010 – mette in luce un limite: la scarsa comprensione dei gap e dei bisogni di ricerca. In particolare vi sarebbe un vuoto di ricerca relativamente all'interazione tra proiezioni di cambiamento climatico e trend sociali, economici e demografici, così come una mancanza di studi specifici sulla **futura capacità di adattamento**<sup>52</sup>. Quattro anni dopo la pubblicazione di questo studio, la situazione rimane sostanzialmente immutata. Anche allargando il fuoco all'intero Artico<sup>53</sup>, le aree di ricerca neglette appaiono, infatti, le stesse. Gli autori di entrambe le revisioni fanno presente che queste non vogliono e non possono essere esaustive: sono stati presi in considerazione esclusivamente studi redatti in lingua inglese, passati attraverso il processo di revisione tra pari (*peer-review*). Tuttavia, vista la crescente produzione e pubblicazione di studi sul tema, da più parti si richiama l'importanza dell'utilizzo di questa metodologia per catturare un più ampio orizzonte e avere quindi un quadro più esauriente dello stato dell'arte<sup>54</sup>.

A prescindere dai gap di ricerca sul tema, va ricordato che la comunità scientifica è stata mobilitata per dare risposte sempre più rapide, in primo luogo ai decisori politici. Questi ultimi a loro volta sono incalzati dall'opinione pubblica e da svariati gruppi di interesse perché reagiscano con altrettanta celerità a bisogni e interessi. Questo non gioca a

---

<sup>51</sup> Ford, J. D., Pearce, T. Institute of Physics Publishing Ltd.; 2010. What we know, do not know, and need to know about climate change vulnerability in the western Canadian Arctic: a systematic literature review.

<sup>52</sup> Solamente il 7% degli studi è focalizzato sull'impatto socio-economico del cambiamento climatico e il 5% sulla salute.

<sup>53</sup> Ford, J. D., McDowell, G., & Jones, J. (2014). The state of climate change adaptation in the Arctic. *Environmental Research Letters*, 9(10), 104005.

<sup>54</sup> Oltre Ford e Pierce, op.cit. si veda anche Lorenz, S., Berman, R., Dixon, J., & Lebel, S. (2014). Time for a systematic review: A response to Bassett and Fogelman's "déjà vu or something new? The adaptation concept in the climate change literature". *Geoforum*, 51, 252-255.

favore del processo di trasferimento della conoscenza che richiede tempi, modi – e competenze – specifici.

Holger Meinke e colleghi<sup>55</sup>, fanno notare che spesso i decisori politici non fanno tesoro delle conoscenze sul clima offerte dalla comunità scientifica, o travisano gli esiti della ricerca. Ciò può portarli a mettere in atto pratiche di gestione del rischio climatico senza comprendere a pieno il possibile impatto di queste azioni, accrescendo inavvertitamente l'esposizione al rischio, invece di ridurre la vulnerabilità delle comunità che subiscono i contraccolpi dei cambiamenti climatici.

Alla base di questo stato di cose vi sarebbe la scarsa qualità della comunicazione tra i produttori di conoscenza (i ricercatori) e i principali utilizzatori di finali dei prodotti della ricerca (i decisori politici). E, fino a non molto tempo fa, la propensione dei ricercatori a chiudersi entro i confini della propria disciplina.

Nel primo caso è additato il tradizionale approccio riduzionista alla scienza che, scrivono Meinke e colleghi: ha la tendenza a creare isole di conoscenza in un mare di ignoranza e si concentra sull'analisi dei dati, a detrimento della sintesi degli esiti socialmente rilevanti. I decisori politici si priverebbero così di informazioni scientifiche preziose, oppure la mancata comprensione degli esiti della ricerca vanificherebbe gli sforzi di trasferirle in azioni efficaci.

Nel secondo caso è riconosciuta agli scienziati del clima una crescente consapevolezza dell'importanza di ampliare il proprio fuoco, di travalicare la propria disciplina e impegnarsi in un processo di apprendimento condiviso.

In un modello di questo tipo tutti sono portatori di interessi, e ciascuno subisce le conseguenze delle decisioni prese.

Facile a dirsi, difficile a farsi. Lo ammettono gli stessi autori. Ma è chiaro che la gestione del rischio climatico non può essere parcellizzata, il travaso di conoscenza deve essere continuo, a tutti i livelli (locale, regionale e globale), deve permeare tutte le discipline e raggiungere tutti gli stakeholder. I problemi legati al cambiamento climatico sono

---

<sup>55</sup> Meinke, H., Nelson, R., Kokic, P., Stone, R., Selvaraju, R., & Baethgen, W. (2006). Actionable climate knowledge: from analysis to synthesis. *Climate Research*, 33(1), 101. p.1

multifattoriali ed è pertanto necessario un approccio multidisciplinare<sup>56</sup> e in ultima analisi olistico<sup>57</sup>.

Nonostante la difficoltà esistono esperienze di successo che danno prova della crescente consapevolezza degli scienziati del clima dell'importanza di fare rete, scambiare, e costruire conoscenza condivisa a prescindere dalla propria disciplina.

Tra queste CLIMAG<sup>58</sup>, *Climate Prediction and Agriculture*, un progetto certamente datato – si è chiuso, infatti, al 2005 – ma che è stato in grado di raccogliere sotto il proprio ombrello organizzazioni non governative, programmi ed enti di ricerca internazionali di quattro continenti (America, Asia, Oceania, Africa). La nervatura della partnership ha consentito di convogliare competenze regionali sul tema del CC a tutto il network garantendo così il trasferimento di informazioni, l'apprendimento condiviso e lo sviluppo di ulteriori competenze (capacity-building).

Altrettanto significativa, più attuale e più coerente con questo lavoro, è l'esperienza che si è tenuta nel 2012 a Montreal durante la Conferenza dell'Anno Polare Internazionale<sup>59</sup>. La *ArcticNet Student Association (ASA)*<sup>60</sup> e la *Association of Polar Early Career Scientists (APECS)*<sup>61</sup> hanno organizzato un workshop dal titolo "*From Knowledge to Careers*" per offrire a giovani ricercatori l'opportunità di sviluppare competenze per lavorare e collaborare nel contesto internazionale e multidisciplinare della ricerca circumpolare. Dall'esperienza sono scaturite raccomandazioni e linee guida per chi intende svolgere ricerca in stretta collaborazione con le comunità indigene dell'Artico<sup>62</sup>. APECS ha inoltre creato un database di esperti di svariate discipline polari disposti a vestire i panni del mentore per sostenere il lavoro dei giovani ricercatori polari. Il travaso di esperienze, informazioni e il processo di apprendimento condiviso tra scienziati e tra questi e le comunità indigene che vivono nei territori del Nord, potrebbe portare alla nascita di

---

<sup>56</sup> Ford & Pierce, op.cit. p.7

<sup>57</sup> Pettengell, op. cit. p.5

<sup>58</sup> <http://start.org/programs/climag>

<sup>59</sup> <http://www.ipy2012montreal.ca/program/schedule/monday1330.php>

<sup>60</sup> <http://www.arcticnet.ulaval.ca/index.php>

<sup>61</sup> <http://www.apecs.is/>

<sup>62</sup> Tondou, J., Balasubramaniam, A., Chavarie, L., Gantner, N., Knopp, J., Provencher, J., Wong, P., & D., S. (2014). Working with Northern Communities to Build Collaborative Research Partnerships: Perspectives from Early Career Researchers. *ARCTIC*, 67(3).

quello che gli organizzatori dello workshop definiscono “*the new northern research paradigm*”<sup>63</sup>.

Questo nuovo paradigma incorporerebbe quanto emerge dalle osservazioni delle popolazioni indigene, una vera sfida perché la conoscenza indigena è ben più articolata di quanto possa apparire a prima vista.

## 1.2.2 Conoscenza Tradizionale

Dalla metà degli anni Novanta del 1900, la conoscenza indigena sul cambiamento climatico, in particolare nell’Artico, ha ricevuto crescente attenzione da parte delle scienze matematiche, fisiche e naturali<sup>64</sup>. Il primato spetta però alle scienze sociali che dagli anni Settanta lavorano intensamente per catturare questa conoscenza. Mentre dagli anni Ottanta scienze agrarie e scienze mediche (in particolare la farmacologia) assumono il ruolo di *trait d’union* tra questi due mondi accademici<sup>65</sup>.

In letteratura esistono svariati termini che descrivono il costrutto della conoscenza di una comunità indigena e la sua trasmissione alle generazioni successive: “*Traditional Environmental Knowledge*”, “*Traditional Ecological Knowledge*”, “*Traditional Knowledge*”, “*Traditional Knowledge and Wisdom*”, “*Indigenous Knowledge*”, “*Local Knowledge*”, “*Local and Traditional Knowledge*”.

Esiste anche un dibattito – non del tutto risolto – in seno alle Nazioni Unite. Il Programma delle Nazioni Unite per l’Ambiente (UNEP)<sup>66</sup> fa notare che nel testo della Convenzione sulla Diversità Biologica<sup>67</sup> (sottoscritta all’indomani del Summit della Terra tenutosi a Rio de Janeiro nel 1992) si fa largo uso di “*Traditional Knowledge*” (TK) intesa come “pratiche e conoscenze rilevanti di comunità tradizionali”. Ma l’attributo “*Traditional*” è fuorviante perché identifica la conoscenza indigena come appartenente al passato, immutabile e tramandata alle generazioni successive senza nessuno o minimi

---

<sup>63</sup> Tondu et al. (2014), op.cit. p. 420

<sup>64</sup> Huntington, op.cit.

<sup>65</sup> Alexander et al., op.cit

<sup>66</sup> UNEP 23rd Session of the Governing Council /Global Ministerial Environment Forum (GC-23/GMEF)21-25 February 2005, Nairobi. Environment and Cultural diversity: Note by the Executive Director: UNEP/GC.23/INF/23. p. 10 punto 40

<sup>67</sup> <https://www.cbd.int/convention/>

cambiamenti. Mentre questo complesso di pratiche e conoscenze è chiaramente dinamico e rappresenta un continuo processo di sviluppo e adattamento culturale, in continua evoluzione grazie alla sperimentazione e innovazione generate dagli stimoli esterni. UNEP e UNESCO condividono questa lettura. Ogni definizione di “*Traditional Knowledge*” deve mettere in luce la natura dinamica e contemporanea di tale conoscenza, pertanto l’uso di “*Local and Indigenous Knowledge*” potrebbe essere più adeguato.

A complicare ulteriormente le cose riportiamo anche la posizione dell’Organizzazione Mondiale per la Proprietà Intellettuale (WIPO)<sup>68</sup>. Pur riconoscendo che non esiste una definizione comunemente accettata, fa uso del termine “*Traditional Knowledge*” distinguendo tra TK in senso stretto (la conoscenza in sé, che emerge dall’attività intellettuale in un contesto tradizionale che comprende competenze tecniche, pratiche e innovazioni) e in senso più ampio (abbraccia il contenuto della conoscenza in sé e le espressioni culturali tradizionali)<sup>69</sup>.

Vero è che ciascuna delle formule indicate sino ad ora è a tutt’oggi oggetto di vere e proprie dispute, sebbene spesso le definizioni si sovrappongano.

Huntington e Fox – principali autori del terzo capitolo dell’*Arctic Climate Impact Assessment Report (ACIA)*<sup>70</sup> – avvertono che lo stesso termine “*Indigenous*” presenterebbe seri problemi. Escluderebbe, infatti, tutti i residenti nell’Artico che pur vivendo nell’area da molto tempo non hanno ascendenza indigena. Metterebbe quindi in primo piano la discendenza a scapito della conoscenza. “*Traditional*” pone lo stesso problema ravvisato da UNEP, mentre “*Local*” non catturerebbe il senso di continuità e la costruzione della conoscenza su quanto appreso dalle generazioni precedenti. “*Knowledge*” da sola trascurerebbe l’apprendimento generato dall’esperienza e dalla pratica, aspetti meglio espressi dall’uso di “*Wisdom*”.

---

<sup>68</sup> <http://www.wipo.int/portal/en/index.html>

<sup>69</sup> <http://www.wipo.int/tk/en/tk/>

<sup>70</sup> <http://www.acia.uaf.edu/pages/scientific.html>, si veda anche <http://www.amap.no/arctic-climate-impact-assessment-acia>

Tutti questi termini da soli, infatti, tralasciano la dimensione spirituale della conoscenza e la stretta connessione con l'ambiente che è invece un elemento chiave<sup>71</sup>.

Nessuno meglio di un indigeno può articolare una definizione coerente in tutte le sue parti. E nessuno meglio di un ricercatore indigeno lo può trasmettere all'audience occidentale, siano essi scienziati, ricercatori, decisori politici o semplici cittadini.

### 1.2.3 La Conoscenza Indigena secondo gli Indigeni

Quanto segue è una rielaborazione di ciò che è emerso dalle interviste con Tero Mustonen<sup>72</sup> e da una cronaca<sup>73</sup> realizzata da Dawn Hill Adams, ricercatrice indigena che ha condotto uno workshop dedicato alle modalità di apprendimento e alla conoscenza indigena<sup>74</sup>. Il workshop si è tenuto a nord di New York nel marzo del 2015. La cronaca del workshop non presenta un andamento lineare giacché ben presto le regole sono state sovvertite e l'incontro si è trasformato in quello che di comune accordo i partecipanti hanno definito una *cerimonia*. Vale la pena spendere una nota sui partecipanti:

- Dawn Hill Adams, dice di sé: «il mio popolo è stato allontanato dalla sua terra di origine 200 anni fa. Mio padre, Louis Hill, professore in ingegneria e Sognatore tradizionale, mi ha insegnato i valori della mia gente, il potere della Storia e mi ha portato nella terra dei miei Avi affinché la conoscessi». Adams è PhD., co-presidente, fondatrice e ricercatrice senior del *Tapestry Institute*, Longmont, Colorado.
- Edmund J. Gordon, definisce sé stesso: «Orgoglioso discendente di quattro generazioni di persone di colore istruite: africani, nativi americani, afro-caraibici con un pizzico di Europa». E aggiunge: «Sono nato in un'epoca in cui la cultura

---

<sup>71</sup> Huntington, op. cit. p. 64

<sup>72</sup> Tero Mustonen è membro fondatore e presidente di "Snowchange", capo villaggio di Selkie (Nord Karelia, Finlandia) e ricercatore, con una laurea in Scienze sociali (relazioni internazionali) all'Università di Tampere, Finlandia con una tesi dal titolo "Arctic Indigenous Discourses of Time, Place and Change" e due dottorati, il primo sull'adattamento indigeno al cambiamento climatico e le conoscenze indigene nella Repubblica di Sakha (Yakutia), Federazione Russa e Karelia (sia russa, sia finlandese). La seconda tesi di dottorato, in corso di realizzazione, verte sulla partecipazione indigena nelle politiche sul cambiamento climatico principalmente nell'ambito del Consiglio Artico.

<sup>73</sup> Adams, D. H., Wilson, S., Heavy Head, R., & Gordon, E. W. (2015). *Ceremony at a Boundary fire: a story of Indigenous Knowledge*. Longmont, CO ; Sydney, Australia: Sydney eScholarship Repository

<sup>74</sup> L'incontro rientrava in un progetto co-finanziato dalla *National Science Foundation*, Grant No. 513137



dominante, colonialista, definiva le persone come me non educabili». Gordon, PhD., è Premio M. Musser per l'eccellenza nella ricerca in Psicologia e Professore emerito alla *Yale University*.

- Shwan Wilson è un indigeno Opaskwayak, nord di Manitoba, Canada: «Sono cresciuto in una riserva, che è stata la terra del mio popolo per millenni, i miei genitori sono entrambi insegnanti. Sono felice di aver ricevuto un'educazione che mi ha consentito di apprendere sia dalla conoscenza degli Anziani, sia da quella occidentale». Wilson, PhD., insegna allo *University Centre for Rural Health*, Lismore, Australia, di cui dice: «Riconosco che la terra in cui vivo, lavoro e gioco appartiene al popolo di Bundjalung».
- Ryan Heavy Head: «Il mio nome è Akayo 'kaki, questo nome si riferisce al modo in cui il bufalo difendeva il proprio branco dai lupi, si lanciava fuori dal branco caricando i lupi e allontanando il pericolo. Il mio nome occidentale è Ryan Heavy Head». Heavy Head è fondatore e direttore dell'*Aimmoniisiiksi Institute of Blackfoot Learning* e coordinatore del *Kaini Studies, Red Crown Community College, Cardsrton, Alberta, Canada*.

Infine, Narcisse Blood, Anziano della Tribù dei Piedi Neri, Montana e stretto collaboratore di Ryan Heavy Head. Blood avrebbe dovuto prendere parte allo workshop, ma è deceduto in un incidente automobilistico tre settimane prima dell'incontro. Ciò ha causato dolore tra i partecipanti, ma anche non pochi problemi: quando vengono trasmesse informazioni che stanno al centro della cosmovisione indigena, è necessaria la presenza di una figura autorevole, riconosciuta dalla comunità per la sua conoscenza e saggezza, l'Anziano, e il gruppo lo aveva perso.

Nonostante i numerosi dubbi, l'incontro ha avuto luogo e grazie a questo abbiamo informazioni di prima mano sul significato della conoscenza indigena, su come si origina e si trasforma.

A cappello di quanto segue vale la pena soffermarsi sulla distinzione tra "*Indigenous Knowledge*" e "*Indigenist Knowledge*" emersa durante l'incontro. Se nel primo caso ci si riferisce al contenuto della conoscenza (pratiche e conoscenze specifiche legate a un luogo specifico), nel secondo si fa riferimento al processo (di apprendimento) che sta

alla base della conoscenza. L'enfasi è sul processo, perché tutto è in continua trasformazione. Entrambe sono naturalmente valide, ma la distinzione tra le due va tenuta presente.

La Conoscenza indigenista è **contestuale**, ossia è radicata localmente, in un luogo specifico, è legata alla Terra – quella terra – poiché essa soltanto è fonte di Conoscenza. Ed è anche **relazionale**, emerge dalla relazione tra l'oggetto o il soggetto di studio e il discente. Come vedremo più avanti, la relazione è l'essenza del processo conoscitivo.

Lo scopo della conoscenza è di **generare benefici** per l'intera comunità. Qui sta un primo punto di rottura con la visione occidentale della Conoscenza. Nella cultura dominate i benefici sono sempre associati alla Crescita [e all'avanzamento], ma la Crescita può non essere un beneficio, in particolare se va oltre la capacità di carico del Pianeta. L'Armonia alla base di una relazione in salute, al contrario, è un beneficio della Conoscenza perché rafforza e sostiene le relazioni stesse. Esistono "cose" in comune tra noi esseri umani e tutto quanto ci circonda; queste "cose" fungono da aggancio per consentirci di afferrare nuove informazioni. In fisica teorica questo aggancio è la matematica, il linguaggio in cui è scritto l'Universo, una manifestazione di connessioni [relazioni] quantitative universali. Se questo è vero per la matematica, non c'è ragione per cui l'Armonia non possa esserlo a sua volta, così come la Bellezza. Anch'esse sono linguaggi con cui ci parla l'Universo [la componente qualitativa dell'informazione]. La natura non-intellettuale dell'Armonia e della Bellezza hanno sì una valenza estetica, ma anche funzionale. Rappresentano un diverso modo di apprendere e conoscere. Un indigeno può costruire una splendida barca. Ha appreso a farlo con le proprie mani, *sentendo* il legno che usa per realizzarla. Si tratta di una forma di apprendimento non intellettuale. La *bellezza* di questa barca è sia estetica, sia funzionale ed esprime al meglio la relazione tra l'uomo che l'ha costruita e la Conoscenza, quindi, a cascata, esprime la relazione dell'uomo con il mare, con il legno, con il processo di apprendimento.

Il secondo punto divergente è legato alla **proprietà della conoscenza**, connesso però strettamente al primo. L'idea che la conoscenza benefici popoli e società attraverso lo sviluppo [Crescita] economico e altre forme di Crescita affini, fa il paio con l'idea che la conoscenza sia di proprietà di un individuo, di colui che la *scopre*. Si basa sul concetto dell'individuo-pioniere, che con la sua azione apre la strada alla Conoscenza, che l'agire

umano stia alla base del processo di costruzione della Conoscenza. I popoli indigeni ritengono invece che la Conoscenza abbia un'innata abilità a rivelare se stessa, che decida quando svelarsi e a chi. Il fatto che i popoli indigeni reputino che venga dalla Terra – che è colei che la possiede e ne è la fonte – implica che gli esseri umani la *ricevano* e non che la scoprano. Naturalmente chi riceve la Conoscenza, possiede l'informazione, la comunica ad altri e la utilizza, ma non potrà mai dire di averla scoperta o inventata, di conseguenza non può essere di sua proprietà.

Altro elemento chiave, anch'esso in rotta con il pensiero occidentale, è la **natura partecipativa** della Conoscenza indigena-indigenista. Il positivismo logico vuole che il processo di apprendimento, e quindi il processo del generare Conoscenza, si sviluppi al di fuori dell'oggetto di studio perché si ritiene sia l'unico modo di produrre informazioni affidabili. Mentre nel sistema relazionale che sta al centro della cosmovisione indigena, la partecipazione, ossia l'essere in relazione con l'oggetto [o il soggetto] di studio, è essenziale per il processo di apprendimento.

Infine, il **trasferimento della Conoscenza**. Anche su questo aspetto vi è una chiara dissonanza con il pensiero occidentale. È indispensabile che la Conoscenza si riveli al ricevente, affinché questi possa entrare in relazione con lei e quindi partecipare al processo di apprendimento. Il veicolo principale di questo trasferimento è la **narrazione**. All'ascoltatore non è detto cosa sta apprendendo o cosa apprenderà grazie alla narrazione; gli viene solo chiesto di entrare in relazione con la narrazione e, giacché ogni relazione è unica, la narrazione rivelerà cose diverse ad ascoltatori diversi e ciascuno ne darà una propria **interpretazione**. Ciò genera agli occhi di un occidentale un'ambiguità che deve essere sanata. Proprio a causa di questa **ambiguità** si produce l'ennesima rottura con lo spirito occidentale, stando al quale ogni ambiguità deve essere risolta, mentre Shawn Wilson ammette: «In base alla mia esperienza, a volte l'ambiguità è necessaria, quindi non sento il bisogno di risolverla. Questa è un'altra reale differenza tra i nostri due sistemi di Conoscenza». A causa dell'ambiguità le narrazioni indigene generalmente non sono considerate veri veicoli di informazione dai contesti accademici. Eppure la narrazione è il modo mediante il quale l'essere umano ha sempre appreso. Lo definiamo apprendimento o Conoscenza dei popoli indigeni solamente perché queste culture continuano a praticarla. Questa è la ragione per cui è importante considerare

anche l'attributo "indigenista", perché è un processo aperto a tutti, da sempre, giacché chiunque può riconnettersi con la propria Terra, il proprio Luogo.

#### 1.2.4 Integrare Conoscenza Occidentale e Conoscenza Indigenista

L'ambiguità insita nella narrazione e il processo non-cognitivo descritto nella sezione precedente creano un solco tra cosmovisione indigena e pensiero occidentale, principalmente perché quest'ultimo è privo di strumenti per misurare l'apprendimento non-cognitivo. Ciò impedisce di incorporare la Conoscenza Indigenista, considerata non affidabile. In verità le modalità di apprendimento indigeniste sono sia non-cognitive (rituali, narrazioni, arte, spiritualità, partecipazione, interpretazione) sia cognitive (logica e ragionamento). Edmund J. Gordon sottolinea che, in realtà, stiamo osservando solamente modalità di apprendimento e linguaggi differenti. Ma tutti hanno lo stesso obiettivo: la sopravvivenza, attraverso l'adattamento all'ambiente.

Numerosi ricercatori indigeni (ma non solo) vedono in questo rapporto contrastato tra Conoscenza Occidentale e Conoscenza Indigenista, non solo come assenza di strumenti di validazione e misurazione comunemente accettati, ma anche come esercizio di potere<sup>75</sup>; in ultima analisi le vestigia di una pratica e di una mentalità colonialista. La ricerca è vista come inestricabilmente legata al colonialismo e all'imperialismo europei. Tant'è che nelle lingue indigene non esiste un termine che abbia lo stesso significato occidentale di "ricerca". L'equivalente indigeno è il processo che porta alla narrazione, per ricordare e per comprendere come funziona il mondo. "Ricerca" porta con sé un pesante fardello di razzismo e colonialismo e oggi è probabilmente una delle parole più volgari nel vocabolario del mondo indigeno<sup>76;77</sup>. Inoltre l'agenda di ricerca sulle popolazioni indigene è prevalentemente stabilita al di fuori delle comunità, che per questo si sentono escluse, nuovamente marginalizzate. Questo approccio mette così a repentaglio la comprensione profonda di queste culture.

---

<sup>75</sup> Tero Mustonen

<sup>76</sup> Lambert, L. A. (2014). Research for indigenous survival: indigenous research methodologies in the behavioral sciences. pp.13-14

<sup>77</sup> Smith, L. T. (1999), Decolonizing Methodologies: Research and Indigenous Peoples, London: Zed books. p.1

Molti ricercatori, non solo indigeni, ritengono sia venuto il momento di stilare vere e proprie linee guida per la ricerca Indigena. I primi passi sono stati compiuti. Abbiamo visto al punto 1.2.1 che Deborah Simmons, Nikolaus Gantner e John Crump, ricercatori-mentori di APECS, stanno lavorando in questa direzione. Sulla scorta dell'esperienza maturata in anni di ricerca *community-driven*, hanno disegnato un percorso per stilare queste linee guida e gettare così le basi del "***new northern research paradigm***"<sup>78</sup>.

Ma il passo successivo deve essere rappresentato dalla concreta co-produzione<sup>79</sup> di linee guida e dalla definizione congiunta dell'agenda di ricerca.

L'ultimo e definitivo passo è l'integrazione tra i due sistemi di Conoscenza e la **nascita di un nuovo, unico paradigma.**

Tero Mustonen, torna sulla posizione di potere della scienza dietro cui si trincerava la scienza occidentale. Esemplificativo sarebbe l'utilizzo della revisione tra pari e delle sue regole, in base alle quali le narrazioni indigene, perché inficiate dall'interpretazione, non possono essere considerate affidabili e quindi non assimilabili dal pensiero occidentale. Il contributo indigenista, che già incorpora forme di apprendimento cognitive e non-cognitive, va così perduto, arrecando un enorme danno non solo alle comunità indigene dell'Artico (che per prime si trovano ad affrontare le ripercussioni del CC), ma anche dell'intera popolazione del Pianeta che ben presto dovrà fare i conti con questi sconvolgimenti. La scienza, afferrata alle proprie consolidate pratiche e visioni, corre il rischio di eludere il problema. Ci troviamo oggi in una fase post-moderna, dove la posizione di potere della scienza è messa in discussione. L'approccio epistemologico della Conoscenza Indigenista è differente, ma è del tutto legittimo. Per dirla con Thomas Kuhn, se la scienza si trova di fronte un'anomalia che non riesce ad assorbire; si chiude in sé stessa generando una rottura rivoluzionaria e sarà costretta a elaborare un nuovo paradigma. Aperture teoretico-metodologiche di questo tipo non sono isolate, volendo potremmo proseguire citando Paul K. Feyerabend, Edmund Husserl o Martin Heidegger. Non deve esservi timore nei confronti della Conoscenza Indigenista e

---

<sup>78</sup> Tondu et al. (2014), op. cit., si veda inoltre 1.2.1 del presente lavoro.

<sup>79</sup> Lambert (2014), op. cit. p.17

dell'interpretazione che la contraddistingue, è invece urgente sia integrata, perché limitare sé stessi in una sola categoria, condurrebbe alla stagnazione<sup>80</sup>.

Eppure tra questi due diversi sistemi di Conoscenza esiste più complementarietà di quanto non si creda. Lo testimoniano svariati esempi.

- ▶ Esempio 1 - Nell'AR4 dell'*International Panel on Climate Change* (IPCC) pubblicato nel 2007, gli esperti delle Nazioni Unite affermano che nell'Artico da decenni la temperatura sta aumentando a una velocità doppia rispetto a quella di altre aree del Pianeta. Le narrazioni dei popoli indigeni dell'Artico sul CC coincidono perfettamente con i risultati di misurazioni strumentali realizzate da scienziati polari dell'IPCC per la stesura dell'AR4 nel 2007<sup>81</sup>.
- ▶ Esempio 2 – Le analisi dei dati delle misurazioni strumentali nella Regione Artica, mostrano che in Canada occidentale Alaska<sup>82</sup>, ed Eurasia le temperature stanno aumentando, mentre ciò non avviene nelle zone orientali del Canada, in Groenlandia e nell'Atlantico nord-occidentale. Ciò corrisponde perfettamente con le osservazioni delle comunità indigene dell'Alaska e quelle Igloolik e Iqualuit del Canada<sup>83</sup>.
- ▶ Esempio 3 – I biologi collegano i cambiamenti climatici ai cambiamenti negli schemi migratori di alcuni animali, tra questi i caribù. Ciò corrisponde con le osservazioni indigene. Non solo, le conoscenze dei popoli indigeni hanno consentito ai biologi di spiegare come la lunghezza del giorno, la temperatura dell'aria e lo spessore del ghiaccio contribuiscano a sovvertire gli schemi migratori<sup>84</sup>.
- ▶ Esempio 4 – Nel quinto capitolo dell'ACIA (2005), gli scienziati che studiano l'atmosfera hanno espresso preoccupazione per la qualità e quantità di raggi UV che colpiscono il pianeta<sup>85</sup>. Le popolazioni dell'Artico registrano tali preoccupazioni a partire dai primi anni Novanta. Pur non parlando di raggi UV, i membri delle

---

<sup>80</sup> Stralcio di un'intervista realizzata dall'autrice del presente studio.

<sup>81</sup> Alexander et al. (2011) op. cit.

<sup>82</sup> Il 17 agosto 2015 Barak Obama ha dato il via libera alle trivellazioni nel Mare di Chukchi.

<sup>83</sup> McBean, G., Alekseev, G., Chen, D., Foerland, E., Fyfe, J., Groisman, P. Y., ... & Whitfield, P. H. (2005). Chapter 2: Arctic Climate: past and present. in: *Arctic Climate Impact Assessment*. [np]. sezione 2.6.2.1

<sup>84</sup> Callaghan, T. V., Björn, L. O., Chapin III, F. S., Chernov, Y., Christensen, T. R., Huntley, B., ... & Shaver, G. (2005). Arctic tundra and polar desert ecosystems. *Arctic climate impact assessment*, 243-352. Sezione 7.3.5

<sup>85</sup> Weatherhead, B., Tanskanen, A., Stevermer, A., Andersen, S. B., Arola, A., Austin, J., ... & Tarasick, D. (2005). Chapter 5: Ozone and ultraviolet radiation. *Arctic Climate Impact Assessment*. [np].

comunità indigene della Regione osservano variazioni nelle caratteristiche e negli effetti del sole. Se in passato questi popoli non facevano uso di balsami labiali o lozioni con filtri solari, oggi l'utilizzo di questi prodotti è la norma. Lo stesso vale per occhiali da sole ad alta protezione contro i raggi UV. Non è chiarissimo se questa maggiore cura sia dettata dall'incremento delle scottature oppure dalla consapevolezza dei danni provocati dall'esposizione al sole. Vero è che gli Anziani e i cacciatori in età, che sono cresciuti e invecchiati tra i ghiacci, riferiscono di avere conosciuto solo oggi la scottatura solare<sup>86</sup>. Attualmente i tassi di incidenza di tumori della pelle sono molto bassi. E non tutti i tumori della pelle sono maligni. Dei tre tipi di tumori della pelle conosciuti, due non metastatizzano. Il terzo tipo, il melanoma maligno, è invece molto aggressivo e si declina in svariati sottotipi. Tuttavia, se a oggi non è ancora chiara la natura della correlazione tra luce solare e melanoma maligno, la correlazione è pressoché una certezza, in particolare nei bambini. Esistono anche evidenze epidemiologiche di una correlazione tra linfoma non-Hodgkin ed esposizione alla luce solare, così come esistono evidenze di una correlazione tra sviluppo di melanomi maligni e sviluppo di linfomi non-Hodgkin. I dati epidemiologici indicano che entrambe colpiscono prevalentemente popolazioni non autoctone residenti nell'area. Sia come sia, il crescente numero di informazioni (tra queste anche le osservazioni indigene) che attesterebbero la correlazione tra problemi di salute e radiazioni UV indicano che è necessario promuovere nuovi studi sulla perdita dello strato di ozono sopra l'Artico<sup>87</sup>.

Ma non sempre dati scientifici e osservazioni indigene corrispondono.

Per esempio gli Inuit della regione Nanavut (Canada nord-occidentale) hanno osservato l'aumento di licheni e cespugli, così come l'arrivo di nuove specie degli uni e degli altri. Ma, mentre le fotografie areali coincidono con le osservazioni indigene, evidenze sperimentali suggerirebbero che, a fronte del cambiamento climatico, i licheni dovrebbero ridursi<sup>88</sup>.

---

<sup>86</sup> Huntington et al (2011), op.cit. p. 63

<sup>87</sup> Berner, J., Furgal, C., Bjerregaard, P., Bradley, M., Curtis, T., De Fabo, E., ... & Warren, J. (2005). È health. *Arctic Climate Impact Assessment (ACIA)*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 863-906.

<sup>88</sup> Callaghan et al. (2005) op.cit. sezione 7.3.3.1

Molto probabilmente esistono molte altre divergenze tra osservazioni indigene e conoscenze scientifiche. Tuttavia spesso queste divergenze sono apparenti. I modelli del clima artico forniscono informazioni su scala globale e macro-regionale, le osservazioni indigene invece sono estremamente localizzate. Una sfida per il futuro consiste nel raffinare ulteriormente le scale dei modelli del clima artico. Una seconda prova, non meno impegnativa, implica creare le condizioni per combinare le osservazioni indigene di diverse aree della regione artica per ottenere una fotografia regionale del cambiamento climatico.<sup>89</sup>

Infine, vanno colmati i vuoti di ricerca di cui si è parlato al punto 1.2.1. E questi possono essere colmati ponendo maggiore enfasi sulla comprensione della Conoscenza indigena e indigenista.

In tema di osservazioni indigene si registra una certa effervescenza, molte ricerche, infatti, sono state svolte e molte altre sono in corso. Tuttavia si sono concentrate e si stanno focalizzando quasi esclusivamente su alcune aree artiche, coinvolgendo solo alcune comunità indigene. A titolo di esempio<sup>90</sup>:

1. Non esiste materiale delle osservazioni indigene sul cambiamento climatico nelle regioni della Russia artica orientale e centrale. Gioca naturalmente un ruolo l'isolamento imposto dall'ex Unione Sovietica, ma poche cose sono cambiate dopo la Glasnost e la Perestroika<sup>91</sup>. Tero Mustonen, capovillaggio di Selkie, Karelia settentrionale (oggi a tutti gli effetti parte della Finlandia ma all'epoca territorio sovietico), lavora con le comunità Saami della penisola di Kola (Federazione Russa) e non nasconde che da parte delle autorità russe esistono tutt'oggi forti reticenze, se non addirittura, un'aperta resistenza a consentire che si sviluppino contatti e collaborazioni tra gruppi Saami russi e gruppi, sia pur Saami, incapsulati in altri Paesi Artici<sup>92</sup>.
2. In tema di osservazioni indigene sui cambiamenti climatici nell'Artico esiste un corpus abbastanza ampio, ma quasi esclusivamente focalizzato sulle comunità

---

<sup>89</sup> Huntington et al. (2005), op.cit. p. 72

<sup>90</sup> Huntington et al. (2005), op.cit. p. 93

<sup>91</sup> Berg-Nordlie, M. (2013) "The Iron Curtain through Sápmi. Pan-Sámi politics, Nordic cooperation and the Russian Sámi". Anderson, K. (Ed) *L'image du Sápmi II*. Humanistica Oerebroensia. Artes et lingua nr 16, pp. 368-391

<sup>92</sup> Intervista realizzata dall'autrice del presente studio.



Inuit, rimane ancora molta ricerca da fare invece su popolazioni della Groenlandia e dell'Eurasia.

3. Sulla delicata questione dell'interpretazione indigena del cambiamento climatico, ancora una volta la maggior parte degli studi ha coinvolto il Canada (sulla scorta dei materiali prodotti per le ricerche cui ci si riferisce al punto 1.), e poco o nulla esiste sulle altre regioni dell'Artico.
4. Esistono infine pochissimi studi sulle possibili connessioni tra le interpretazioni indigene del CC e le potenziali strategie di risposta.

Colmare questa lacuna consentirebbe di disegnare e mettere in atto strategie di risposta (adattamento) al CC più coerenti ed efficaci.

Come abbiamo visto esistono gap di ricerca che devono essere colmati. Abbiamo visto anche che buona parte della ricerca sul CC ha una dimensione globale o macro-regionale. La conoscenza indigena è invece polverizzata, granulare, attraversa una miriade di comunità sparse su tutto il territorio. Ogni comunità ha una dettagliatissima conoscenza del proprio Luogo, una conoscenza estremamente locale. Tuttavia, ricorda Chief Alexander<sup>93</sup>, queste caratteristiche sono punti di forza da sfruttare, non un ostacolo: molti gruppi indigeni vivono in luoghi isolati che sfuggono in parte o del tutto al monitoraggio degli scienziati polari. Il fatto, per altro, che le comunità vivano in questi Luoghi da millenni, fa sì che possano condividere un corpus di informazioni impossibile da acquisire in altro modo. Questo vuoto di informazione potrebbe quindi essere colmato dalle osservazioni indigene. La scienza, invece, potrebbe offrire loro strumenti e metodi per assumere decisioni informate in merito all'attuale situazione e alle prospettive future, e tecnologie utili a gestire il CC.

Ellen Bielawski<sup>94</sup>, sostiene che la scienza polare, pur fermamente ancorata alla tradizione intellettuale occidentale, differisce in molti aspetti dalla scienza geograficamente, finanziariamente e culturalmente più vicina alle sue basi di appoggio. La scienza artica è plasmata dall'ambiente, dalla storia, dalla politica e dall'umanesimo. E conclude: «La ricerca artica, lo si voglia o meno, è influenzata dal contesto sociale in

---

<sup>93</sup> Alexander et al (2011), op.cit. p. 12

<sup>94</sup> Bielawski, E. (1995). Inuit indigenous knowledge and science in the Arctic. Human ecology and climate change: People and resources in the far north. Taylor and Francis, Washington, DC, 219-228.

cui viene svolta». Se l'intuizione di Bielawsky è corretta l'integrazione tra questi due sistemi di pensiero può avvenire. A patto che le controparti si comprendano a vicenda.

Tero Mustonen non ha dubbi: è di fondamentale importanza capirsi, soprattutto comprendere che il cambiamento climatico è solo una delle preoccupazioni dei popoli indigeni che si aggiunge a prospezioni ed estrazioni petrolifere, estrazioni minerarie, inquinamento del suolo, del sottosuolo e delle acque, sfruttamento intensivo delle risorse ittiche e l'apertura di nuove rotte di navigazione. Il CC merita grande attenzione, ma non è altro che l'ultimo anello della catena, la somma di tutto quanto, di altri problemi legati all'uso sbagliato e allo sfruttamento indiscriminato della Terra. Quindi questo è quello che preoccupa gli indigeni dell'Artico. Alcuni di questi aspetti più di altri, secondo le circostanze. Tutto ciò mette a repentaglio la loro stessa sopravvivenza e ha ricadute concrete e immediate sul contesto sociale, economico e politico delle comunità<sup>95</sup>.

Ai decisori politici è chiesto, sì di mettere in atto strategie di adattamento efficaci nel medio e lungo periodo, ma prima di tutto di dare risposte tempestive alla povertà, ai problemi dell'alloggio e delle infrastrutture danneggiate dallo scioglimento del permafrost, all'accesso ai servizi sociali e di salute sempre più sollecitati.

Il cambiamento climatico e tutti gli anelli della catena, stanno inoltre esacerbando conflitti già in essere e minano ulteriormente la piena realizzazione dei diritti umani in generale e delle popolazioni indigene in particolare<sup>96</sup>.

Se i primi interlocutori degli scienziati sono i decisori politici, lo sono altrettanto per le popolazioni indigene. Ma la comunicazione tra tutti questi attori, e quindi il mutuo scambio di informazioni preziose sul CC, è spesso problematica. Sul versante del cambiamento climatico, il ruolo della comunicazione è quindi cruciale, ed è vissuto come tale da comunità indigene, scienziati e decisori politici.

---

<sup>95</sup> Stralcio di un'intervista realizzata dall'autrice del presente studio.

<sup>96</sup> È del 1948 la Dichiarazione Universale dei Diritti Umani, del 1950 Convenzione Europea dei Diritti dell'Uomo del Consiglio d'Europa, ma è di oltre 50 anni dopo la Dichiarazione delle Nazioni Unite dei Diritti dei Popoli Indigeni, adotta nel settembre del 2007. Si noti che in sede di votazione Stati Uniti, Canada, Nuova Zelanda e Australia esprimono voto contrario all'adozione e, tra gli 11 astenuti (Azerbaijan, Bangladesh, Bhutan, Burundi, Colombia, Georgia, Kenya, Nigeria, Samoa and Ucraina), troviamo la Federazione Russa.

## 1.3 Climate knowledge brokering

---

Abbiamo incontrato i problemi di comunicazione che stanno alla base del rapporto tra scienziati e decisori politici. Abbiamo anche visto le sfide poste alla comunicazione tra scienziati e popoli indigeni e tra questi ultimi e i decisori politici.

Ma la paralisi comunicativa tra i soggetti in gioco può essere allentata dal *climate knowledge broker*, una figura intesa ad agevolare il flusso informativo sul CC, che sta emergendo in questi anni. Tratteremo ora di questa figura portando ad esempio anche due esperienze concrete di *climate knowledge brokering*:

- La prima esperienza trattata è quella della Cooperativa Snowchange, un'organizzazione scientifica, culturale, non a scopo di lucro, nata in Finlandia nel 2001 per documentare le osservazioni indigene sui cambiamenti climatici nelle regioni del Nord. L'obiettivo è perseguito in stretta collaborazione con le comunità indigene dell'Artico.
- La seconda esperienza è quella del *Climate Development and Knowledge Network* (CDKN), un'organizzazione governativa anglo-olandese lanciata nel 2010 (10 anni dopo Snowchange) che non è invece centrata sul Grande Nord. I suoi sforzi sono piuttosto orientati ai cosiddetti Paesi in via di sviluppo, spesso oggetto di sfruttamento indiscriminato delle proprie risorse naturali che lascia sul terreno importanti danni ambientali, esacerbati dall'impatto dei cambiamenti climatici.

Entrambe comunicano il cambiamento climatico sebbene l'una sia indigena e l'altra non lo sia affatto. Entrambe agiscono prevalentemente in contesti di frontiera, ossia laddove si incontrano realtà con agende molto diverse tra loro e contesti culturali spesso agli antipodi (comunità scientifica, contesto politico, ambito economico, società civile, comunità locali, realtà autoctone). Le azioni di *knowledge brokering* messe in campo da Snowchange e da CDKN mostrano come le conoscenze sul cambiamento climatico – per quanto diverse tra loro – possano essere integrate per restituire un sapere collettivo e cumulativo, dunque più utile nel disegno di concreti piani di adattamento al CC.

Entrambe, quindi, usano pratiche e strumenti di comunicazione utili all'integrazione di svariate forme di conoscenza sul CC.

Dopo aver discusso brevemente della possibile origine del *climate knowledge broker* – vedremo quindi come le esperienze identificate declinano concretamente questo ruolo e con quali strumenti.

### 1.3.1 Origini del *climate knowledge broker*

«*There's a danger that the term climate knowledge broker is misinterpreted as something that relates more with the private sector*» sostiene Jukka Uosukainen, *knowledge broker* e Direttore del *Climate Technology Centre and Network (CTCN)*<sup>97</sup> delle Nazioni Unite. Alla voce “broker” il pensiero corre immediatamente alla figura del broker finanziario e questo ci allontana ulteriormente dal significato. In letteratura non esiste una definizione e la discussione attorno a questa figura è modesta. Esistono però professionisti che si considerano tali.

Jonathan Lomas, definito dal *Canadian Institutes of Health Research*<sup>98</sup> “il capostipite del trasferimento della conoscenza”, può essere di aiuto per tracciare una possibile linea di sviluppo di questa figura. Quando Lomas parla di *knowledge brokering* si riferisce a una strategia volta a promuovere l’interazione tra ricercatori e utilizzatori finali dei risultati della loro ricerca. Il *knowledge broker* quindi connette produttori e utilizzatori della ricerca. Lavora affinché si sviluppi una tangibile comprensione reciproca, non solo in merito agli obiettivi, ma anche ai valori, al contesto e in definitiva alla cultura dell’altro. Concretamente sostiene gli utilizzatori nel processo di identificazione dei problemi che richiedono una soluzione e facilita l’identificazione, l’accesso, la valutazione, l’interpretazione e il trasferimento delle evidenze scientifiche nelle politiche e nelle pratiche locali. Supporta i ricercatori nel processo di disseminazione dei risultati di ricerca, sintetizzando i risultati, rendendoli comunicabili, riportando loro bisogni e

---

<sup>97</sup> Il *Climate Technology Centre and Network* mira ad accrescere e migliorare la cooperazione tecnologica tra Paesi sviluppati e cosiddetti Paesi in via di sviluppo per sostenere le azioni di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico. Il Centro è nato poco dopo la 16ma Conferenza delle Parti che si è tenuta a Cancun, Messico, nel 2010 per creare un nuovo meccanismo di trasferimento tecnologico.

<sup>98</sup> Si noti che nel piano strategico 2014-2015 – 2018-2019 i *Canadian Institutes of Health Research* hanno inserito tra le priorità di ricerca la *Research Priority B. Health and wellness for Aboriginal peoples*: “This research priority focuses on supporting the health and wellness goals of Aboriginal peoples through shared research leadership and the establishment of culturally sensitive policies and interventions. Over the next five years, we will work collaboratively to: support the development, implementation and scale-up of interventions and programs that will address Aboriginal health and wellness through the Pathways to Health Equity for Aboriginal Peoples signature initiative - <http://www.cihr-irsc.gc.ca/e/48964.html>

priorità degli utilizzatori, per lo sviluppo di nuovi progetti di ricerca. L'attività di *knowledge brokering* può essere svolta da un individuo, ma anche da gruppi oppure organizzazioni. In ogni caso il *knowledge broker* è legato a un gruppo di utilizzatori finali e promuove l'integrazione delle migliori evidenze disponibili nel processo decisionale per la definizione di politiche mirate.

Spetta quindi a Lomas l'introduzione del neologismo *knowledge broker*<sup>99</sup> sebbene egli stesso ammetta che l'idea di una nuova figura (nel settore della salute) impegnata a migliorare la disseminazione e l'adozione dei risultati di ricerca non è nuova. Già a partire dagli anni Settanta erano stati introdotti neologismi come "*Policy Entrepreneur*", "*Research Liaison Officer*", "*translator*", "*geographic scholar*", "*intermediary*", "*research synthesiser*". Nel 1997 Crosswite e Curtis nel definire il loro "*Research Liaison Officer*" scrivevano: «*The very real problem of resourcing and planning effective dissemination might, in part, be addressed by a specialist individual whose remit is to liaise between researchers, managers and other user groups to implement a dissemination strategy*».

Professionisti che svolgono tale ruolo sono spesso già presenti in svariate istituzioni (università, istituti di ricerca, enti governativi, industria), quel che manca è un riconoscimento ufficiale del loro ruolo e una formazione specifica. Esattamente su questo poggia il *knowledge broker* di Lomas: è un ruolo formalizzato e conta su un percorso formativo specifico.

Mutuando il *knowledge broker* di Lomas otteniamo una prima, approssimativa descrizione del *climate knowledge broker*:

Professionista, gruppo, organizzazione, ente, istituzione che possiede competenze comunicative ed *expertise* specifiche sul clima. Il suo obiettivo generale è promuovere la circolazione, tra tutti gli stakeholder, di informazioni sul clima rilevanti e affidabili. L'obiettivo specifico è garantire che il trasferimento di informazioni sia efficace, pertanto agisce affinché si sviluppi comprensione reciproca tra tutti i portatori di interesse, non solo in merito agli obiettivi, ma anche ai valori, al contesto e quindi alla cultura di ciascuno.

---

<sup>99</sup> Lomas, J: Improving Research Dissemination and Uptake in the Health Sector: Beyond the Sound of One Hand Clapping, McMaster University Centre for Health Economics and Policy Analysis, Policy Commentary c97-1, November 1997

Per cercare di raffinare la descrizione di questo particolare profilo sono stati presi in esame due casi: La Cooperativa Snowchange e il *Climate Development Knowledge Network*.

### 1.3.2 Due casi di *climate knowledge broker*

#### Il caso della Cooperativa Snowchange



Banner del sito web della Cooperativa Snowchange  
Tero Mustonen 2014

La Cooperativa Snowchange<sup>100</sup> è nata in Finlandia nel 2001 per documentare le osservazioni indigene sui cambiamenti climatici nelle regioni del Nord. L'obiettivo è perseguito in stretta collaborazione con le comunità indigene. Dal 2005 Snowchange è un organismo di ricerca indipendente con sede a Selkie, Nord Karelia, Finlandia. È un'organizzazione unica nel suo genere che attualmente non ha pari nel Circolo Polare Artico.

Snowchange è un'organizzazione scientifica, culturale, non a scopo di lucro, è indipendente ma è anche un network di Nazioni Indigene che in quindici anni di vita si è esteso all'intero pianeta. Sono infatti partner di Snowchange le Nazioni indigene Saami, Gwich'in, Inuvialuit, Inupiaq, Chukchi, Yukaghir, Inuit, Islandesi, Maori e Aborigene australiane e altre comunità indigene e locali.

---

<sup>100</sup> Le informazioni riportate in questa sezione sono emerse dall'analisi del sito web della Cooperativa, e principalmente da più interviste con Tero Mustonen realizzate dall'autrice del presente studio. Mustonen è membro fondatore e presidente di Snowchange, capo villaggio di Selkie (Nord Karelia, Finlandia) e ricercatore, con una laurea in Scienze sociali (relazioni internazionali) all'Università di Tampere, Finlandia con una tesi dal titolo "*Arctic Indigenous Discourses of Time, Place and Change*" e due dottorati, il primo sull'adattamento indigeno al cambiamento climatico e le conoscenze indigene nella Repubblica di Sakha (Yakutia), Federazione Russa e Karelia (sia russa, sia finlandese). La seconda tesi di dottorato, in corso di realizzazione, verte sulla partecipazione indigena nelle politiche sul cambiamento climatico principalmente nell'ambito del Consiglio Artico.

Molti rappresentanti di queste Nazioni sono anche membri del Comitato direttivo internazionale di Snowchange. Partito con 17 membri (di cui 15 leader indigeni riconosciuti), oggi ne ha 30 e, tra loro, i rappresentanti delle Nazioni Inuit, Inupiaq, Kwakwakwala, Saami, Even, Yukaghir, Sakha, Aborigeni australiani, Maori e molte altre.

Il Comitato direttivo internazionale, in collaborazione con il quartier generale (Selkie), coordina le attività internazionali della Cooperativa che oggi ha 140 nodi sparsi nel mondo.



Alcuni membri del Comitato direttivo durante una conferenza stampa, Murmansk, Russia, 2003  
Snowchange 2014

Oggi Snowchange non è più solamente un'organizzazione scientifica e culturale, bensì un forum sociale e politico. Un luogo dove sono dibattuti aspetti del cambiamento climatico considerati marginali perché espressione di comunità con peculiarità culturali specifiche, per altro spesso scarsamente o per nulla conosciute. Attraverso la Cooperativa, le popolazioni indigene possono condividere le loro conoscenze, le loro pratiche e rivendicazioni. Anche se ai margini, le loro voci possono raggiungere forum internazionali di alto profilo.

Questo è stato possibile grazie al fatto che già dal 2001 Snowchange aveva stabilito una collaborazione con l'*Arctic Climate Impact Assessment* per fornire studi di caso dell'area finlandese e russa per la realizzazione del terzo capitolo del rapporto di valutazione, *The Changing Arctic: Indigenous Perspectives*.<sup>101</sup> Sono state così condivise con gli scienziati le osservazioni e le conoscenze della tradizione indigena raccolte in anni di interviste a membri delle comunità indigene della Regione Artica. Materiali raccolti, trascritti e catalogati d'accordo con le comunità, uniche proprietarie di tale conoscenza. Quanto emerso è anche entrato a far parte del Quarto Rapporto di Valutazione dell'IPCC (AR4) del 2007,, mentre per l'AR5 Snowchange è stata chiamata a revisionare la bozza preliminare dedicata alla mitigazione<sup>102</sup>.

La Cooperativa ha inserito nel suo percorso anche un forte elemento formativo per avvicinare gli studenti delle società mainstream di Russia, Finlandia, Islanda, Canada e Alaska ai valori, all'etica, allo stile di vita e alla conoscenze delle società indigene del Nord.



Giovani ricercatori che partecipano al programma formativo Snowchange, 2003  
Snowchange, 2014

---

<sup>101</sup> Huntington, op.cit., pp-86-90

<sup>102</sup> Edenhofer, O., Pichs-Madruga, R., Sokona, Y., Farahani, E., Kadner, S., Seyboth, K., ... & Minx, J. C. (2014). Climate change 2014: mitigation of climate change. *Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, 511-597. – Bozze del Rapporto al link: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg3/>



Gli studenti hanno lavorato con allevatori di renne, pescatori e cacciatori dell'Artico per raccogliere le osservazioni indigene sul cambiamento del clima e dell'ecosistema artico. Questa attività ha dato luogo alla pubblicazione nel 2004 di *Snowscapes, Dreamscape*<sup>103</sup>. Oggi la Cooperativa collabora stabilmente con il Consiglio Artico, l'IPCC, l'IPCCA (*Indigenous Peoples Climate Change Assessment*)<sup>104</sup>, la *National Science Foundation* negli Stati Uniti e numerose università sui temi della biodiversità, del cambiamento climatico e delle comunità indigene e locali.

La Cooperativa conta su finanziatori del calibro della *National Science Foundation*, di diversi Ministeri del governo finlandese, del Consiglio Nordico dei Ministri<sup>105</sup> e altre fondazioni. Le sue attività sono rigidamente non a scopo di lucro e non risponde a nessun mandato politico.

In quindici anni di vita, Snowchange ha ricevuto numerosi premi e riconoscimenti in particolare da organizzazioni ambientali e per la tutela dei diritti umani, tra questi il "Panda Prize" del WWF nel 2012 per il miglior progetto ecologico nazionale.

## Cooperativa climate knowledge broker

La Cooperativa Snowchange<sup>106</sup> mostra alcune delle caratteristiche del *knowledge broker* delineate da Lomas:

- ✓ è un'organizzazione con expertise specifiche [sul clima].
- ✓ promuove la circolazione di informazioni rilevanti tra tutti gli stakeholder – Snowchange (1) convoglia all'interno delle comunità indigene locali del Nord informazioni sulla stato dell'arte politico e scientifico del dibattito internazionale sul CC (2) porta ai tavoli internazionali la conoscenza di queste popolazioni e le loro rivendicazioni sul tema.
- ✓ l'obiettivo è il trasferimento efficace delle informazioni. Perché sia efficace, il fuoco è posto sugli obiettivi, con enfasi sui valori e sul contesto culturale di tutti i

---

<sup>103</sup> Helander & Mustonen (2004), op.cit.

<sup>104</sup> Indigenous Peoples' Bio cultural Climate Change Assessment Initiative - <http://ipcca.info/>

<sup>105</sup> Consiglio Nordico (dei Ministri) - <http://www.norden.org/en/nordic-council-of-ministers>

<sup>106</sup> Le informazioni riportate in questa sezione sono emerse dall'analisi del sito web della Cooperativa, e da intervista con focus specifico sulla comunicazione di Snowchange con Tero Mustonen realizzata dall'autrice del presente studio.

portatori di interesse – Snowchange è una rete di Nazioni indigene, particolarmente attiva nell’Artico. La comprensione dei valori, della cultura e della stessa mappa cognitiva di questi gruppi è fondamentale per comunicare proficuamente con loro e poter trasferire all’esterno i loro contributi. Snowchange è prevalentemente indigena, ma non solo. Sono membri della Cooperativa anche persone prive di ascendenza indigena ma con anni di esperienza nella collaborazione con comunità indigene, in particolare dell’Artico.

- ✓ sostiene gli utilizzatori della conoscenza nel processo di identificazione dei problemi – Snowchange porta ai tavoli internazionali sul CC la conoscenza (tradizionale) delle comunità locali e indigene del Nord.
- ✓ facilita l’identificazione, l’accesso, l’interpretazione e il trasferimento delle evidenze scientifiche nelle pratiche locali – Snowchange convoglia all’interno delle comunità locali e indigene sia l’esito di consultazioni politiche che si tengono in forum internazionali, sia metodologie e tecnologie che possano concretamente sostenere queste popolazioni nel processo di adattamento al CC. Per esempio il piano di adattamento al cambiamento climatico Sevettijärvi Skolt Saami<sup>107</sup>. Il piano è stato sviluppato da e per la comunità Skolt Saami finlandese. La sopravvivenza della comunità dipende dalla pesca del salmone atlantico nel fiume Näätämö, ma l’ecosistema e il livello delle acque del fiume è minacciato da importanti fluttuazioni climatiche, da parassiti, dall’allevamento del salmone lungo la costa norvegese e dagli inquinanti rilasciati nelle acque dalle attività di estrazione mineraria. Nei primi cinque anni di progetto vi è stato un intenso scambio di informazioni tra conoscenza indigena Skolt Saami e conoscenza scientifica (previsioni meteorologiche sulla base di modelli climatici e altri dati scientifici) che hanno consentito di disegnare un piano di adattamento specifico e puntuale. Il progetto, unico nel suo genere in Finlandia, ha avuto grande risonanza internazionale: ne hanno parlato National Geographic<sup>108</sup>, UNEP Live<sup>109</sup>,

---

<sup>107</sup> Näätämö River Collaborative Management Efforts by the Skolt Sámi - Snowchange  
[http://www.snowchange.org/pages/wp-content/uploads/2015/01/koltat\\_7taulua\\_p.pdf](http://www.snowchange.org/pages/wp-content/uploads/2015/01/koltat_7taulua_p.pdf)

<sup>108</sup> Changing With the Land: The Skolt Sámi’s Path to Climate Change Resilience -  
<http://voices.nationalgeographic.com/tag/skolt-sami/>

<sup>109</sup> Salmon Restoration in Näätämö, Finland - [http://uneplive.unep.org/region/index/AR#traditional\\_knowledge](http://uneplive.unep.org/region/index/AR#traditional_knowledge)

Our World 2.0 e UN University<sup>110</sup>. Inoltre è appena stato lanciato un progetto gemello che coinvolge il fiume Ponoj a Murmansk, in Russia. Un altro esempio è il progetto pilota sviluppato nella comunità siberiana Sakha-Yakutia. Si tratta di una comunità nomade che fa uso di pannelli solari portatili. Visto il successo della fase pilota, partirà a breve la seconda fase.



**Membri della comunità siberiana Sakha-Yakutia impegnati nell'installazione dei pannelli solari, 2012**  
Snowchange, 2014

- ✓ Supporta i ricercatori nel processo di disseminazione dei risultati di ricerca, sintetizzando i risultati, rendendoli comunicabili, riportando loro bisogni e priorità degli utilizzatori, per lo sviluppo di nuovi progetti di ricerca – I progetti descritti brevemente al punto precedente sono il frutto della collaborazione con gli scienziati; gli esiti delle loro ricerche sono stati sintetizzati da Snowchange e comunicate alle comunità che hanno deciso di incorporarle. Un altro esempio è legato al lavoro di ricerca sul campo effettuato da giovani ricercatori, il loro lavoro è stato sintetizzato e rieditato da Snowchange che lo ha successivamente pubblicato<sup>111</sup>.

---

<sup>110</sup> The Skolt Sámi's Path to Climate Change Resilience - <http://unu.edu/publications/articles/the-skolt-samis-path-to-climate-change-resilience.html>

<sup>111</sup> Helander & Mustonen (2004), op.cit.

## Strumenti della Cooperativa Climate Knowledge Broker

Merita una nota l'uso delle tecnologie della comunicazione e dell'informazione da parte di Snowchange. La Cooperativa ha un sito web<sup>112</sup> semplice e di facile navigazione. Le informazioni sono costantemente aggiornate e vi sono molti materiali, prevalentemente immagini e testi, ma anche una selezione di link a video (clip e documentari). La particolarità di Snowchange però sta nello sforzo effettuato negli anni per realizzare un archivio digitale di interviste audio e video a membri delle comunità native dell'Artico: l'Archivio Snowchange. Grazie alla *Digital Library for Indigenous Science Resources* del *Tapestry Institute*<sup>113</sup> (Stati Uniti), il processo di digitalizzazione e archiviazione si è svolto con rapidità. La *Digital Library for Indigenous Science Resources* mette in Rete le risorse scientifiche del patrimonio culturale di comunità indigene sparse in tutto il mondo, comprese quelle raccolte da Snowchange. Dopo un inizio promettente con la realizzazione di un progetto pilota, nel 2004 il governo degli Stati Uniti ha tagliato i fondi alle librerie digitali. Numerosi programmi educativi hanno dovuto chiudere i battenti. Le comunità indigene tuttavia hanno cercato e trovato altre vie. L'Archivio Snowchange si è inserito in questo movimento, riuscendo a portare a termine la digitalizzazione dei propri materiali. Nel 2011 tutti i materiali Saami archiviati da Snowchange sono stati "rimpatriati" e archiviati presso il Museo Saami Siida<sup>114</sup> di Inari. Tuttavia Snowchange può continuare a rispondere alle richieste di questi materiali.

In totale Snowchange ha nel proprio archivio 140 videocassette di 60 minuti ciascuna, centinaia di registrazioni audio in mp3 e circa 25'000 risorse tra immagini, materiali grafici e di altra natura.

L'archivio è idealmente aperto a tutti, ricercatori, studenti, scienziati. Tuttavia al momento non è accessibile online. Tero Mustonen mette sul piatto alcuni ostacoli, tra questi principalmente gli sviluppi delle relazioni con le autorità russe e le questioni di sicurezza. Snowchange, per creare sin da ora un accesso diretto a questi materiali, ha stretto una collaborazione con *Exchange of Local Observation and Knowledge in the*

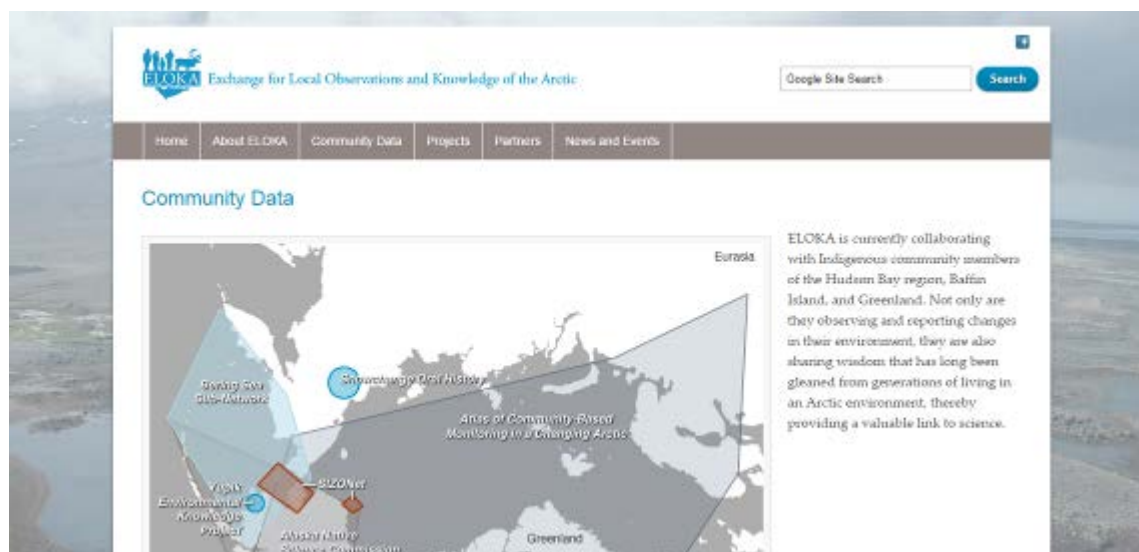
---

<sup>112</sup> <http://www.snowchange.org/>

<sup>113</sup> <http://tapestryinstitute.org/>

<sup>114</sup> <http://www.siida.fi/contents/sami-museum>

Arctic (ELOKA)<sup>115</sup>. ELOKA sta infatti sviluppando una sezione dedicata ai dati delle comunità indigene<sup>116</sup>.



Schermata della pagina web di ELOKA dedicata ai dati delle comunità indigene  
ultimo accesso: 7 settembre 2015

Sempre in collaborazione con ELOKA, Snowchange sta lavorando a un progetto che intende realizzare oltre 100 clip video sul tema della CC e delle tradizioni locali indigene, ciascuno della durata di 3-9 minuti. Saranno coinvolti testimoni del CC di comunità indigene dell'Artico (Inuit, Saami, Evenk, Gwich'in, Yukaghir, Chukchi), dei Caraibi e dell'Australia. Fonte principale delle testimonianze i materiali di archivio raccolti tra il 2000 e il 2015, con enfasi sul periodo 2010-2015. *Changing with the Land: Indigenous and Local Traditional Knowledge Video Testimonies of Climate Change from the Arctic to the Caribbean* è il titolo del Progetto. Il prodotto finale si rivolgerà al pubblico generale. Saranno disponibili video tradotti in inglese o con sottotitoli in inglese, ma un'attenzione particolare sarà data ai materiali in lingua originale per consentire l'accesso diretto alle comunità. Sarà realizzato anche un sito web dedicato ad accesso libero. Il progetto partirà a inizio 2016 e alla fine dell'anno saranno disponibili i prodotti finali: sito web e video.

Il costo dell'intera operazione si attesta sui 500 mila dollari (circa 447 mila Euro al cambio attuale). Di questi la metà è già disponibile grazie a donazioni per la

<sup>115</sup> Exchange of Local Observation and Knowledge in the Arctic - <http://eloka-arctic.org/index.html>

<sup>116</sup> <http://eloka-arctic.org/data/>

realizzazione del sito web, dei video, delle traduzioni e dei materiali promozionali. L'altra metà sarà coperta da finanziamento dello *Jukajoki Restoration Project* (100 mila dollari), dal lavoro dello staff dei partner di progetto (Snowchange, ELOKA, *PrettyGoodProductions*, *Conversations with the Earth*) e di tutte le comunità coinvolte.

Snowchange non definisce sé stessa *climate knowledge broker*, semplicemente perché non conosceva questo termine. Tuttavia i paragrafi precedenti dimostrano che alcune delle caratteristiche chiave sono presenti e ben declinate. Nel terzo capitolo del presente lavoro, alla sezione "Risultati", si riporta quanto emerso dall'analisi del processo che la Cooperativa mette in atto per il trasferimento bidirezionale di informazioni e conoscenza.

## Il caso del Climate and Development Knowledge Network



Logo del CDKN

Il *Climate and Development Knowledge Network* (CDKN)<sup>117</sup> è un programma istituzionale finanziato dai governi del Regno Unito (*Department for International Development*) e dei Paesi Bassi (*Ministry of Foreign Affairs*). Scopo dichiarato del Network: sostenere i decisori politici nella pianificazione e attuazione di politiche di sviluppo per minimizzare i danni causati dall'impatto del clima e, contemporaneamente, massimizzare le opportunità di sviluppo umano offerte dalla transizione a una società a basse emissioni di carbonio. A questo scopo il Network combina ricerca, servizi di consulenza e di knowledge management e lavora in collaborazione con decisori politici, in ambito pubblico, privato e con organizzazioni non governative a livello regionale, nazionale e internazionale. Dal 2010 a oggi CDKN ha lavorato in 70 diversi Paesi in via di sviluppo di Asia, Africa, America Latina e America Centrale.

Dal punto di vista organizzativo, CDKN è coordinato da un'alleanza di organizzazioni<sup>118</sup> guidate da *PricewaterhouseCoopers LLP* (PwC)<sup>119</sup>, la costola britannica di un network globale che fornisce servizi professionali legali e fiscali, di revisione e di consulenza.

La strategia adottata mira a (1) offrire consulenza tecnica, (2) creare partenariati efficaci e (3) trasferire informazioni aggiornate e di alta qualità a tutti i nodi della rete. Strategia che dovrebbe consentire di:

- realizzare piani di sviluppo clima-compatibili;

---

<sup>117</sup> <http://cdkn.org>

<sup>118</sup> Fundación Futuro Latinoamericano, the Overseas Development Institute, SouthSouthNorth e LEAD Pakistan.

<sup>119</sup> <http://www.pwc.co.uk/>

- migliorare l'accesso ai finanziamenti per il clima dei Paesi in via di sviluppo;
- sostenere i negoziatori sul clima provenienti da Paesi meno sviluppati e più vulnerabili.

La performance del Network è valutata periodicamente dalla *Independent Commission for Aid Impact* (ICAI), responsabile per la valutazione di tutti di programmi di aiuto del governo britannico. L'ultimo rapporto di valutazione del CDKN risale al 2013<sup>120</sup>.

L'ammontare totale del finanziamento di questo programma è di 120 milioni di Sterline (circa 163 milioni di Euro al cambio attuale), di questi, 72 milioni sono stanziati dal Regno Unito e i restanti 48 dai Paesi Bassi. La cifra coprirà i costi del Network dal suo lancio, avvenuto ufficialmente l'11 marzo del 2010, al 2017. Ma la campagna di ricerca di nuovi partner finanziatori è già iniziata.

### Il Gruppo *Climate Knowledge Broker*

L'accesso a informazioni e dati affidabili sul cambiamento climatico, la capacità di condividere esperienze e quanto appreso da ciascuna, sono ingredienti chiave per affrontare efficacemente i cambiamenti climatici.

Negli ultimi dieci anni sono stati creati numerosi siti web, portali e piattaforme online per fornire queste informazioni. E altri fioriscono ogni anno. Ma nell'ambito del CC l'"infrastruttura della conoscenza" – così la definisce il CDKN – è ancora debole. Molte di queste iniziative restano isolate, non comunicano tra loro e rischiano di replicare, con grande sforzo e dispendio di risorse, esperienze che altrove hanno già dato risultati, o non ne hanno dati affatto. Chi potenzialmente potrebbe trarre vantaggio da queste informazioni spesso non sa dove si trovino, se siano o meno affidabili e quale sia il loro grado di rilevanza e aggiornamento.

Per rafforzare l'infrastruttura della conoscenza, il CDKN ha creato il *Climate Knowledge Broker Group*<sup>121</sup>, un gruppo di esperti di tutto il mondo che dal giugno del 2011 lavora per rafforzare questa infrastruttura.

---

<sup>120</sup> CDKN Project Ref: AAGL-0020 CDKN, External Evaluation Report, 15 March 2013 - <http://cdkn.org/wp-content/uploads/2010/10/2012-077-CDKN-MTR-Final-Report-15March-2013.pdf>

<sup>121</sup> <http://www.climateknowledgebrokers.net/>



Il CKBGroup si definisce un'alleanza emergente tra i principali *climate knowledge broker* – a livello globale, nazionale e regionale – specializzati in informazione sul clima e politiche per lo sviluppo. L'alleanza riunisce diversi attori dell'informazione, dalle organizzazioni internazionali agli istituti di ricerca, dalle organizzazioni non governative ai network di buone pratiche, e copre l'intera gamma dei temi sul clima. Si focalizza principalmente sulle iniziative in Rete e su quelle che affermano esplicitamente di svolgere attività di brokeraggio. Attualmente raggruppa oltre un centinaio di programmi e agenzie internazionali che offrono dati e informazioni sul clima.

L'obiettivo che si è dato il gruppo è quello migliorare l'accesso all'informazione sul clima mediante il coordinamento degli sforzi dei suoi *knowledge broker* attraverso strumenti specifici:

- sviluppo di strumenti di ricerca e condivisione efficace di informazioni per consentire agli utilizzatori di identificare rapidamente quello che stanno cercando e condividere i contenuti che reputano più rilevanti;
- lancio di progetti congiunti per testare innovazioni e generare nuove riflessioni su come rispondere ai bisogni degli utilizzatori;
- sostegno all'apprendimento tra pari offrendo opportunità di incontro tra *climate knowledge brokers* affinché possano condividere le sfide e confrontare le esperienze;
- condivisione di suggerimenti concreti e informazioni su iniziative recenti perché possano approfittare della esperienza del gruppo;
- realizzazione di un focal point che con una sola voce parli per l'intera comunità affinché il ruolo del *climate knowledge broker* sia riconosciuto e ulteriormente promosso.

Lo stesso CDKN riconosce che esistono svariate tipologie di *climate knowledge brokers*,<sup>122</sup> ciò comporta che spesso non vi sia accordo sulla definizione, così come sul ruolo e sulle funzioni. Il Network tuttavia accenna a una definizione:

---

<sup>122</sup> Climate & Development Knowledge Network. Strengthening Collaboration between Climate Knowledge Brokers. Proposal Guidelines. p.2

*«We use the term ‘Climate Knowledge Brokers’ as an umbrella term to describe a range of online initiatives that play an explicit knowledge brokerage role by bringing together information from multiple sources, signposting and repackaging it in ways that are helpful to users, and providing mechanisms for dialogue and knowledge sharing between stakeholders.»*

---

Per dare a questo profilo un carattere e contorni più definiti, il Gruppo di *Climate Knowledge Broker* del CDKN sta completando il “Manifesto del Knowledge Broker”. Il 17 settembre 2015 verrà presentato a Londra all’*Overseas Development Institute*<sup>123</sup>. Il Manifesto sarà un invito a intraprendere un’azione congiunta per far fronte alle grandi sfide poste alla conoscenza sul clima. In sette passaggi indicherà ai *climate knowledge brokers* come avere un più forte impatto, a partire dalla collaborazione reciproca e dall’utilizzo dell’open data. Il Gruppo chiederà la collaborazione di molte più organizzazioni per limitare la duplicazione e la sovrapposizione di azioni e risorse. Per stilare il Manifesto sono state condotte ottanta interviste a *climate knowledge brokers* e a utilizzatori di informazioni sul clima.

## Strumenti del Gruppo Climate Knowledge Broker

Al di là delle dichiarazioni d’intenti, dei manifesti e dei buoni propositi, molte promesse sono state mantenute: nell’arco di quattro anni CKBGroup e CDKN hanno sviluppato strumenti di ricerca e condivisione efficace di informazioni online. Tra questi:

- ▶ **Knowledge Navigator**<sup>124</sup> –Strumento interattivo che orienta l’utente verso il sito web o la risorsa online più consona ai suoi bisogni. Attualmente sono disponibili nel suo database poco più di 100 risorse. È organizzato in tre aree: adattamento, mitigazione e sviluppo. All’interno di queste è possibile lanciare ricerche a partire da:
  - ✓ parole chiave specifiche, argomenti (crescita economica, finanza, energia, gestione delle risorse naturali, trasferimento tecnologico, riduzione del rischio, sicurezza alimentare, ecosistemi urbani, etc.);

---

<sup>123</sup> <http://www.odi.org/>

<sup>124</sup> <http://kn.ids.ac.uk/>

- ✓ tipo di contenuto (documenti governativi, opinioni di esperti, dati/mappe, news ed eventi, studio di casi, scoperte/rapporti scientifici, etc.);
- ✓ copertura geografica.

Le funzioni avanzate permettono di selezionare:

- ✓ lingua del contenuto (attualmente inglese, spagnolo e francese);
- ✓ focus sull'audience per copertura geografica e tipologia (società civile, comunità vulnerabili, decisori politici, pubblico generale, etc.)
- ✓ fonte;
- ✓ formato del contenuto (video, documenti politici, dati/mappe, news ed eventi, etc.).



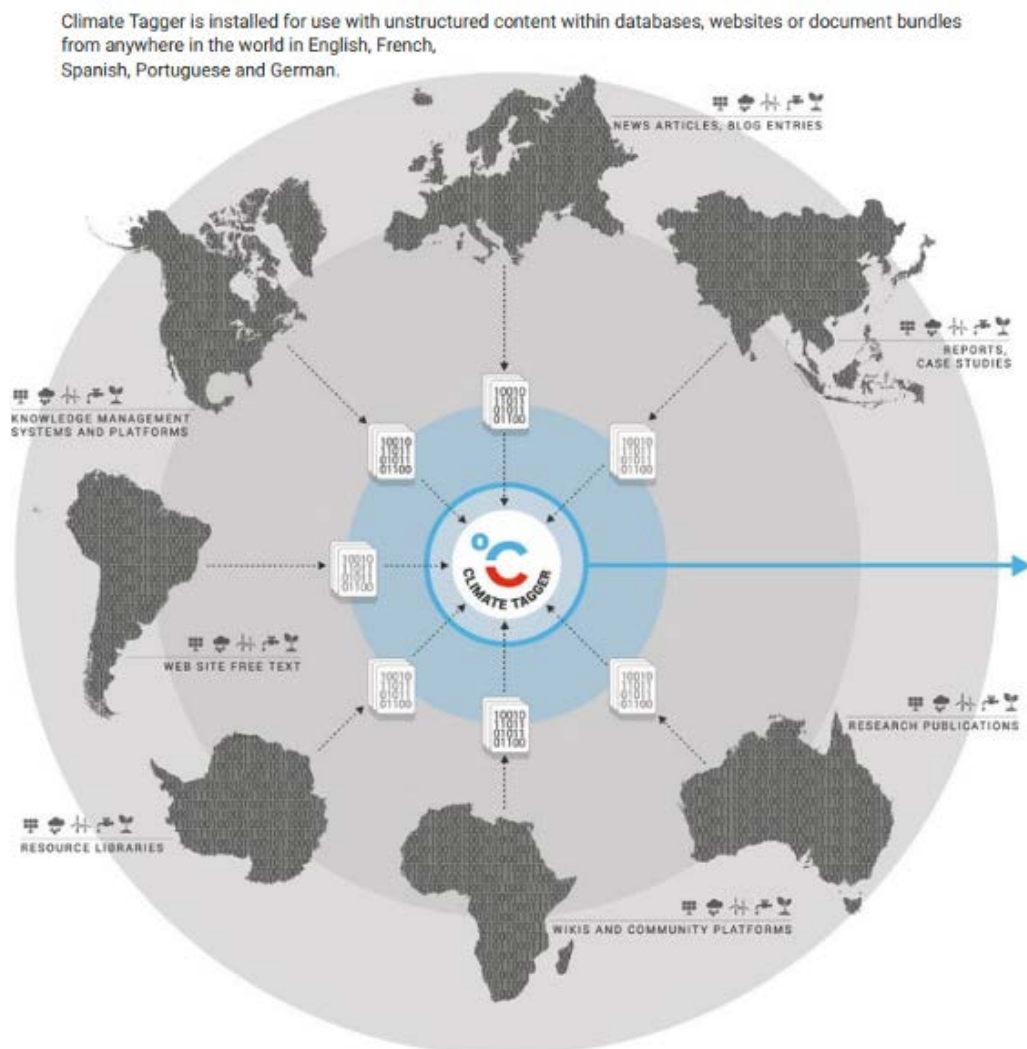
Al test lo strumento si è rivelato funzionante, utile e intuitivo. Esiste anche un video della durata di 2 minuti che descrive il navigatore e il suo utilizzo. È inoltre possibile embeddare il widget<sup>125</sup> in siti web per consentire agli utenti di accedervi direttamente.

- ▶ **reegle tagging API**<sup>126</sup> – Basandosi su un thesaurus di termini rilevanti sviluppato ad hoc, questo strumento estrae dai documenti parole chiave significative e offre suggerimenti sui tag e sui relativi documenti. reegleAPI è già in uso in alcuni siti

<sup>125</sup> <http://kn.ids.ac.uk/install>

<sup>126</sup> <http://www.reeep.org/reegle-tagging-api> - About: <http://www.climatetagger.net/wp-content/uploads/2014/11/Climate-Tagger-Brochure.pdf>

dedicati al clima. Eldis<sup>127</sup>, per esempio, usa questo sistema per offrire ai propri utenti box informativi che includono definizioni e sinonimi scaricati da reegle API. Un video di 3 minuti descrive lo strumento mentre una demo<sup>128</sup> – previa registrazione – consente di testare l'installazione.



- ▶ **CDKN Roster of Experts<sup>129</sup>** – È un database di consulenti esperti e provider di servizi in tema di cambiamento climatico e sviluppo. Attualmente sono presenti 979 record, ma il database è in continuo aggiornamento. È possibile filtrare la ricerca per:
  - ✓ nome dell'esperto;
  - ✓ nome dell'organizzazione;

<sup>127</sup> <http://www.eldis.org/>

<sup>128</sup> <http://api.reegle.info/demo/>

<sup>129</sup> <http://experts.cdkn.org/search>

- ✓ tipologia di organizzazione (ong, istituto di ricerca, consulente individuale, settore privato, pubblico);
- ✓ esperienza geografica;
- ✓ competenze tematiche (capacity building, monitoraggio e valutazione, analisi economica, elaborazione di modelli di emissione, ricerca, elaborazione di scenari, negoziazioni internazionali, progettazione delle politiche e valutazione dell'impatto, *governance* e processi decisionali, comunicazione e condivisione delle conoscenze etc.);
- ✓ competenze linguistiche dell'esperto.
- ✓ breve biografia dell'esperto.

L'accesso al database è pubblico e perfettamente funzionante.



### CDKN Roster of Experts: Search

Theme:  Competency:  Specialist Countries:  Language Ability:  [Filter results x](#) [Reset form x](#)

Show 10 entries

Expert name	Organisation name	Organisation type	Country	Date registered
<a href="#">Abhaya Swarup</a>			India	2014-12-09
<a href="#">Samuel Ajadi</a>	Climate and Sustainable Development o Nigeria	NGO	Nigeria	2014-12-09
<a href="#">KBN Rayana</a>			United States	2014-12-09
<a href="#">Ian Davies</a>	Ian C Davies Consult Inc.	Private Sector Organisation	Canada	2014-12-08
<a href="#">German Felipe Guavado Sanchez</a>			Colombia	2014-12-08
<a href="#">Jalajansoch Mungesan</a>			Myanmar	2014-12-08
<a href="#">Monika Zurek</a>	Climate Focus	Other	Netherlands	2014-12-08
<a href="#">Florence Mlambo</a>			Zimbabwe	2014-12-08
<a href="#">Stephen Mumbiro</a>	Camco Advisory Services (Kenya) Limited	Private Sector Organisation		2014-12-08
<a href="#">Sahibzada Ahmad</a>	Conservation of Flora and Fauna COFF	NGO	Pakistan	2014-12-08

Showing 1 to 10 of 979 entries

## CAPITOLO 2

### Obiettivi, materiali e metodi della ricerca

#### 2.1 Obiettivi

---

Lo scopo di questo lavoro è analizzare le pratiche di comunicazione sul cambiamento climatico nell'Artico della cooperativa indigena Snowchange e di confrontarle con quelle adottate dal *Climate and Development Knowledge Network* (CDKN), una rete governativa, non indigena. La giustapposizione di queste due realtà è intesa, da un lato a far emergere ruolo e modalità comunicative delle comunità indigene del Grande Nord, dall'altro a precisare i contorni di una nuova figura di comunicatore – il *climate knowledge broker*. Si indagano inoltre le relazioni che le comunità indigene instaurano con contesti politici, economici e scientifici occidentali, in primis il processo di avvicinamento tra conoscenza indigena e scienza occidentale che potrebbe sfociare in una loro integrazione e quindi in una nuova epistemologia scientifica.

#### 2.2 Materiali e metodi

---

Il **paradigma** entro cui si è scelto di sviluppare questo studio è di tipo **qualitativo**. Il fenomeno oggetto dello studio, come tutti i fenomeni sociali, è complesso, dinamico e difficilmente misurabile. È pertanto necessario un lavoro di contestualizzazione e interpretazione, di comprensione della prospettiva degli attori coinvolti. Il metodo è pertanto induttivo e ha lo scopo di generare teorie e ipotesi a partire da una base empirica.

Nella ricerca qualitativa lo studio dello stesso fenomeno è spesso realizzato dalla **combinazione di più fonti e metodi**. Per questo studio si è scelto quindi di utilizzare più metodi di ricerca. Gli strumenti adottati sono:

- analisi documentaria qualitativa;
- intervista non standardizzata;
- questionario semi-strutturato.

Sullo sfondo il risultato dell'*analisi secondaria* (si veda oltre la sezione "Analisi documentaria") funge invece da trama dell'intero lavoro su cui si innestano gli esiti delle analisi sopraindicate.

L'analisi documentaria, secondaria e le interviste condotte consentono di definire i confini del fenomeno, il contesto attuale e le radici storiche. Il primo capitolo di questo lavoro si sofferma su tali aspetti. Mentre il capitolo conclusivo è il risultato della **triangolazione** di analisi documentaria, interviste e questionari e si focalizza sui due casi in esame e sulle loro peculiarità, siano esse pratiche comunicative, linguaggi o credenze.

I protagonisti delle interviste sono:

- Tero Mustonen, per la comunità finlandese di Selkie, Nord Karelia. Mustonen è capo villaggio di Selkie, ricercatore e presidente di Snowchange, organizzazione scientifica nata in Finlandia nel 2001 per documentare le osservazioni indigene sui cambiamenti climatici.
- Jukka Uosukainen, Direttore del *Climate Technology Centre and Network (CTCN)* delle Nazioni Unite;
- Ann Gordon, Coordinatore Nazionale del *National Climate Change Office, Ministry of Forestry, Fisheries and Sustainable Development*, Belize;
- William Becker Direttore dell'organizzazione non governativa *Presidential Climate Action Project (PCAP)*.

Uosukainen, Gordon e Becker fanno parte del *Climate and Development knowledge Network (CDKN)* e sono attivi nel *Climate Knowledge Broker Group (CKG)*.

### 2.2.1 Triangolazione

Nella ricerca sociale l'approccio che combina più metodi è definito *triangolazione* sebbene, alla luce delle numerose critiche, è di recente stato suggerito in alternativa il più adeguato concetto di *cristallizzazione* (si veda "Critiche alla triangolazione").

Esaminare le informazioni raccolte attraverso l'uso di diversi strumenti consente di (i) identificare la convergenza di dati e informazioni e quindi (ii) di corroborare i risultati della ricerca e (iii) ottenere una visione più ampia del fenomeno oggetto di studio.

Nella ricerca qualitativa, la triangolazione di diversi metodi di ricerca garantisce quindi maggiore attendibilità dei risultati, è infatti intesa a neutralizzare, almeno in parte, i possibili bias, sia sul versante del ricercatore, sia su quello del rispondente (intervista o questionario) e metodologico<sup>130</sup>.

I metodi si completano a vicenda e spesso in forma interattiva. Per esempio, lo studio etnografico longitudinale di Goldstein & Reiboldt<sup>131</sup> dimostra che l'analisi documentaria consente di definire nuovi quesiti per alimentare un'intervista e, vice-versa, l'intervista(to) permette di recuperare ulteriori fonti documentarie.

### Cenni storici

La prima traccia del concetto di triangolazione intesa come utilizzo di più metodi e più fonti per corroborare i risultati di una ricerca risale alla metà del 1900 e si colloca nel contesto della ricerca *quantitativa*<sup>132</sup>. "L'uso di più misure per superare l'intrinseca volubilità nell'utilizzo di un singolo strumento di misura ha (...) una lunga tradizione nelle scienze fisiche. Il concetto di triangolazione (...) può essere fatto risalire ai Greci e all'origine della moderna matematica" sostiene il sociologo anglo-statunitense Norman K. Denzin<sup>133</sup>.

Tuttavia il concetto di triangolazione intesa come specifica strategia di ricerca sociale *qualitativa*, compare in letteratura a metà anni Sessanta per opera dei ricercatori statunitensi Eugene Webb, Donald Campbell, Richard Schwartz e Lee Sechrest che nel 1966 pubblicano *Unobtrusive Measures: Non-Reactive Research in the Social Sciences*<sup>134</sup>. Nel testo i ricercatori sostengono il ruolo delle tecniche di ricerca non intrusive (osservazione non partecipata, analisi documentaria, fonti statistiche) ma non in alternativa a quelle intrusive (osservazione partecipata, intervista, focus group, indagine

---

<sup>130</sup> Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative research journal*, 9(2), 27-40.

<sup>131</sup> Goldstein A. E., Reiboldt, W. (2004). The multiple roles of low income, minority women in the family and community: A qualitative investigation. *The Qualitative Report*, 9(2), 241-265.

<sup>132</sup> Campbell, D.T., & Fiske, D.W. (1959) Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*, 56, 81-105

<sup>133</sup> <http://jthomasniu.org/class/Handouts/triang-denzin>

<sup>134</sup> Webb, E. J., Campbell, D. T., Schwartz, R. D., and Sechrest, L. (1966). *Unobtrusive Measures: Nonreactive Measures in the Social Sciences*. Chicago: Rand McNally.



campionaria con questionario)<sup>135</sup>, bensì a complemento: “Once a proposition has been confirmed by two or more independent measurement processes, the uncertainty of its interpretation is greatly reduced. The most persuasive evidence comes through a triangulation of measurement processes.”<sup>136</sup>.

### Critiche alla triangolazione

Il *costruttivismo* è forse la corrente filosofica che maggiormente ha criticato il concetto di triangolazione e accusato i suoi teorici di *realismo ingenuo*<sup>137</sup>.

Una seconda critica alla triangolazione mette l’accento sul fatto che il confronto tra dati estrapolati usando strumenti diversi, sarà per forza di cose ambiguo. Non solo, i diversi strumenti non possono avere la stessa capacità di rispondere allo stesso quesito di ricerca<sup>138</sup>.

---

<sup>135</sup> Il ricercatore può alterare l’oggetto della propria ricerca, semplicemente studiandolo. Nella meccanica quantistica il principio di indeterminazione di Heisenberg (1929) aveva già stabilito i limiti della conoscenza. Nelle scienze sociali il concetto è reso con il termine *feedback*, ossia *reazione del soggetto* osservato. L’osservazione perturba, altera il fenomeno osservato e l’alterazione è tanto più marcata quanto più il ricercatore interagisce con l’oggetto di studio (tecniche di ricerca intrusive, dette anche *reattive*). Webb e colleghi ritengono che l’uso di diverse tecniche contemporaneamente consenta di studiare il fenomeno da più angolature (quindi di definirne con maggiore precisione i contorni) e, allo stesso tempo, di ridurre la sfera di incertezza a vantaggio dell’attendibilità dei risultati.

<sup>136</sup> Excursus storico, approfondimento: Nel 1970 Denzin esplicita il concetto di triangolazione nel suo *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Method* pochi anni dopo, nella seconda edizione di *Research Act* (1978), Denzin sviluppa ulteriormente il concetto e presenta quattro tipologie di triangolazione: (i) *Triangolazione della fonte dei dati*: implica la raccolta di dati attraverso strategie campionarie diverse; (ii) *Triangolazione dei ricercatori*: ricercatori diversi analizzano lo stesso oggetto di studio; (iii) *Triangolazione della teoria*: un ricercatore usa più di uno schema teorico per interpretare lo stesso fenomeno; (iv) *Triangolazione metodologica*: il ricercatore usa più di un metodo di ricerca per studiare lo stesso fenomeno. Stando a Denzin, la realtà non è immutabile e il contesto sociale in cui è immerso un fenomeno è un costrutto sociale, pertanto il significato che l’osservatore e l’osservato danno a tale realtà/fenomeno è in continuo mutamento. Questa è la ragione per cui un solo metodo di ricerca non è in grado di catturare tutti i tratti mutevoli del fenomeno oggetto di uno studio. Tuttavia l’utilizzo simultaneo di più metodologie di ricerca non è una novità, come ricorda Wendy K. Olsen in “Triangulation in social research: Qualitative and quantitative methods can really be mixed”, a fine Ottocento questo approccio era stato utilizzato da Lenin ne *Lo sviluppo del capitalismo in Russia* (1989).

<sup>137</sup> La triangolazione è vista dai costruttivisti come un tentativo di ricercare una sola verità, quando, il costruttivismo considera la realtà in quanto percepita. Non esiste quindi una sola realtà (oggettiva) bensì tante quanti sono gli individui (soggetti) e le loro esperienze. Gli esiti di una ricerca devono pertanto essere visti solamente come una delle tante, possibili interpretazioni della vita sociale. Ciononostante i costruttivisti riconoscono alla triangolazione il merito di aggiungere ricchezza e complessità a un’indagine e, quindi, di migliorare l’attendibilità dei risultati di ricerca – Si veda Bryman, A. (2004). *Triangulation and measurement*. Retrieved from Department of Social Sciences, Loughborough University, Loughborough, Leicestershire:

<http://www.referenceworld.com/sage/socialscience/triangulation.pdf>

<sup>138</sup> Tuttavia questa visione non terrebbe conto delle diverse circostanze sociali associate all’utilizzo di diversi metodi di ricerca. Per esempio, l’apparente non convergenza dei risultati di una intervista strutturata con i risultati di un focus group è data dal fatto che l’intervista strutturata intercetta un punto di vista intimo, privato, contrariamente al focus group che per sua natura si esplica in un contesto pubblico – Si veda Bryman (2004), op.cit

Le critiche più aspre si diffondono a partire dagli anni Ottanta, e culminano con una proposta provocatoria: introdurre una moratoria all'uso del concetto di triangolazione nella ricerca sociale<sup>139</sup>.

Le critiche all'uso della triangolazione nella ricerca sociale si riferiscono prevalentemente alle due forme di triangolazione *metodologica* e *della teoria*. Martin Oppermann<sup>140</sup> e Norman Blaikie sostengono che sarebbe opportuno parlare piuttosto di multi-metodo e multi-teoria. In queste due forme di triangolazione non sarebbe possibile giungere alla 'verità'; sarebbe più opportuno parlare di multi-metodo perché in grado di offrire una conoscenza e una comprensione più ampie del fenomeno sociale. I ricercatori concludono sostenendo che se proprio si intende utilizzare il termine 'triangolazione' questo dovrebbe essere applicato solamente alla forma di triangolazione della fonte dei dati (ed eventualmente a quella dei ricercatori), giacché, conclude Oppermann, più vicini alla reale natura del concetto matematico di triangolazione.

### L'importanza della terza misura

Se Denzin negli anni Settanta parlava esplicitamente di due misure (Denzin 1970,1978), Oppermann, vent'anni dopo, mette in evidenza l'importanza di andare oltre. Più sono le fonti e i metodi applicati nello studio di uno specifico fenomeno sociale, maggiore sarà l'affidabilità dei risultati, sempre che questi siano più o meno coerenti. Quindi nella ricerca sociale la triangolazione non dovrebbe limitarsi a due, bensì ad almeno tre metodi o a tre set di dati.

### Triangolazione vs. cristallizzazione

Negli anni il termine triangolazione ha assunto un numero sempre maggiore di significati e applicazioni, diluendo procedure e strategie tipiche di questo approccio. Per questa ragione da più parti è stata avanzata la proposta, soprattutto in ambito etnografico, di sostituire il termine *triangolazione* con quello di ***cristallizzazione*** che rimanderebbe alle

---

<sup>139</sup> Blaikie N. WH., "A critique of the use of triangulation in social research", *Quality & quantity* 25.2 (1991): 115-136.

<sup>140</sup> Oppermann M., "Triangulation-a methodological discussion", *The International Journal of Tourism Research* 2.2 (2000): 141.

multiple sfaccettature del cristallo. Quest'ultima sarebbe una metafora più adeguata che consentirebbe di andare oltre la rigida bidimensionalità del triangolo. I prismi che formano un cristallo riflettono quanto vi è all'esterno e riflettono in se stessi, offrendo colori, schemi e matrici ogni volta diversi a seconda dell'angolo di osservazione<sup>141</sup>.

## 2.2.2 Analisi documentaria

L'analisi documentaria è un metodo di ricerca sociale che prevede l'utilizzo, come base empirica, di materiale informativo prodotto a prescindere dall'azione del ricercatore.

Lo scopo dell'analisi documentaria è ricostruire il contesto di produzione e di uso dei documenti per estrapolare significato, acquisire maggiore comprensione e sviluppare conoscenza empirica in merito al fenomeno studiato.

Singoli individui, gruppi, organizzazioni, nel loro agire quotidiano producono materiali informativi di varia natura, i *documenti*<sup>142</sup>. Il documento è per sua natura un prodotto sociale, espressione di chi lo redige, lo commissiona o lo utilizza, pertanto non oggettivo. Il documento, proprio per la soggettività che lo caratterizza, informa il ricercatore circa le interpretazioni che i soggetti danno della propria realtà (fenomeno, fatto, esperienza) e sulle influenze del contesto. L'analisi di un documento può rispondere a diversi scopi di ricerca<sup>143</sup>:

- offre informazioni sul contesto in cui agiscono i partecipanti;
- suggerisce domande da porre e aspetti che devono essere indagati;
- integra le informazioni ottenute con altri strumenti;
- identifica e segue i cambiamenti e lo sviluppo di un fenomeno (analisi di versioni aggiornate dello stesso documento);
- verifica e corrobora informazioni originate da altre fonti.

---

<sup>141</sup> Richardson, L., Adams St. Pierre E., *Writing: A method of inquiry*, The Sage handbook of qualitative research, 959-978, 2005, p.963

<sup>142</sup> Sono *documenti* (pubblici, privati, istituzionali, non istituzionali) le agende personali, registri di presenta, verbali di incontri, manuali, rapporti informativi, diari, riviste, organigrammi di eventi, lettere, mappe, quotidiani, rassegne stampa, comunicati stampa, rapporti organizzativi o istituzionali, registri pubblici, copioni di programmi televisivi e radiofonici, appunti, biografie e autobiografie,...

<sup>143</sup> Bowen (2009), op.cit.

## Cenni storici

Con la nascita degli Stati nazione si sviluppano rapidamente apparati burocratici e con essi la redazione e conservazione di documenti che ne attestano l'esistenza e l'attività. L'uso sistematico di documenti per conoscere la realtà sociale non è pertanto una novità. Spetta agli storici il primato per l'approfondimento delle questioni teoriche e del metodo di questo approccio. Ma la stessa sociologia ne ha colto molto presto le potenzialità (Durkheim, Weber a Marx ne fecero ampio uso).

All'inizio del 1900 si è fatto largo uso dell'analisi documentaria, ma dagli anni Quaranta dello stesso secolo il suo primato è scalzato da altre tecniche di indagine empirica, l'osservazione e l'interrogazione diretta. La parabola discendente culmina negli anni Sessanta, epoca in cui i documenti erano considerati oggetti scontati e non adatti a portare nuova conoscenza, utili solo per lo studio del passato.

Unica, parziale, eccezione a questa tendenza è rappresentata dallo studio dei mezzi di comunicazione<sup>144</sup>. Attualmente, grazie alla nascita e allo sviluppo della Rete<sup>145</sup> e delle tecnologie di supporto, si assiste a un rinnovato interesse per l'analisi documentaria e le sue potenzialità.

## Vantaggi e limiti dell'analisi documentaria

Paragonata ad altri metodi di ricerca qualitativa, l'analisi documentaria presenta sia vantaggi, sia limiti<sup>146</sup>. Si annoverano tra i vantaggi:

- *efficienza*: rispetto ad altri metodi di ricerca richiede meno tempo e pertanto è più efficiente;
- *disponibilità*: molti documenti sono di dominio pubblico, soprattutto dopo l'avvento della Rete;
- *economicità*: i dati contenuti in un documento sono già stati raccolti, i costi per la raccolta delle informazioni sono di conseguenza contenuti;

---

<sup>144</sup> Arosio, L. (2013). L'analisi documentaria nella ricerca sociale. Metodologia e metodo dai classici a Internet. Milano: Franco Angeli

<sup>145</sup> Oggi la Rete non è solo un mezzo che amplifica le potenzialità di diffusione di un documento, ma anche luogo di produzione dei contenuti, prevalentemente pubblici e pertanto di più facile accesso.

<sup>146</sup> Fonti principali, Bowen (2009) op.cit. e Arosio (2013), op.cit.

- *assenza di intrusività e reattività*: non prevede la richiesta diretta di informazioni agli individui, questo è un notevole vantaggio quando i soggetti da studiare non sono facilmente reperibili o appartengano a gruppi elusivi (**popolazioni ristrette**, gruppi devianti, **portatori di idee e comportamenti emergenti**)<sup>147</sup>;
- *stabilità*: in quanto non reattivi, i documenti sono da considerarsi stabili, ossia la presenza del ricercatore non altera l'oggetto di studio.
- *precisione*: la presenza di nomi, riferimenti e dettagli inerenti il fenomeno, fanno del documento uno strumento di ricerca quanto mai utile.
- *copertura*: ciascun documento, per quanto focalizzato su un aspetto specifico, copre aspetti diversi, collaterali, ma pertinenti al fuoco del tema portante;
- *utili alla integrazione e comparazione*: nel primo caso ci si riferisce al fatto che favorisce l'uso combinato di più tecniche appartenenti allo stesso paradigma (qualitativo o quantitativo), spinge cioè alla combinazione di diverse pratiche di ricerca sociologica. Il secondo caso riconduce al confronto tra diversi contesti spaziali o temporali che consentono di raggiungere una più ampia conoscenza del fenomeno studiato.<sup>148</sup>

Soffermandoci invece sui limiti dell'analisi documentaria è necessario fare riferimento a quelli che Bowen (2009) definisce potenziali vizi:

- *dettagli insufficienti*: spesso i documenti sono realizzati per scopi diversi dalla ricerca (comunicazione) e sono stati creati a prescindere dagli scopi di ricerca, vi è quindi il rischio che non offrano dettagli sufficienti per rispondere al quesito di ricerca.
- *limiti di accesso*: non sempre i documenti sono facilmente accessibili, a volte non lo sono del tutto e deliberatamente (si veda *bias di selezione*).<sup>149</sup>
- *bias di selezione*: avviene in caso di incompleta selezione della documentazione. Questa può avvenire per opera del ricercatore (non svolge un'accurata selezione

---

<sup>147</sup> Arosio (2013), op. cit.

<sup>148</sup> Arosio (2013) op.cit.

<sup>149</sup> Si tenga presente che anche questa è un'informazione e come tale deve rientrare nell'analisi dei dati. Il fatto che un individuo, un gruppo o un'istituzione scelgano deliberatamente di impedire l'accesso a determinati documenti assume uno o più significati che concorrono a descrivere il fenomeno oggetto dello studio.

perché privo di competenze multi-settoriali) ma anche a opera dell'autore della documentazione. In quest'ultimo caso possiamo portare l'esempio di un'istituzione che offre accesso esclusivamente a documentazione che riflette le politiche, le procedure e i fini dei vertici.

Le informazioni e i dati raccolti grazie alle interviste e al questionario, nonché da quanto emerso dalla loro analisi, sono facilmente identificabili nel corpus del lavoro.

Più complesso è rintracciare con chiarezza l'impronta dell'analisi documentaria. In questo studio si è fatto uso sia dell'analisi documentaria, sia di quella secondaria<sup>150</sup>. Entrambe hanno concorso a definire i confini, il contesto sociale e storico entro cui si colloca il fenomeno. L'analisi documentaria su documenti specifici è stata realizzata attraverso schede di analisi realizzate espressamente che, con altri documenti, sono disponibili in appendice (Appendice I).

L'analisi documentaria è stata effettuata su documentazione che ha diretta attinenza con l'oggetto dello studio: la documentazione-chiave prodotta dai *climate knowledge broker* nel quadro della propria organizzazione (Tero Mustonen per la Cooperativa Snowchange e *Climate Knowledge Broker Group* del *Climate and Development Knowledge Network*). In particolare sono stati analizzati:

per la Cooperativa Snowchange

- Mustonen T., [Stories of the Raven](#) – Snowchange 2005 Conference Report Anchorage, Alaska, USA
- [Letter of Information and a Request for High-Level Negotiations Regarding Your Mining Exploration Activities in the Territories of the Selkie village, Kontiolahti and the Adjacent Jukajoki-Jukajärvi Watershed](#) – Lettera spedita all'australiana [Western Areas LTD](#) a firma Tero Mustonen, Capovillaggio della comunità di Selkie, Nord Karelia, Finlandia
- Sito Web [Snowchange Cooperative](#)
- Helander E. and Mustonen T. (eds.), [Snowscapes, Dreamscapes. Snowchange Book on Community Voices of Change](#), Tampere Polytechnic Publications Ser C, Study Materials, Tampere, 2004

---

<sup>150</sup> L'analisi secondaria (o analisi dei dati secondari) implica l'utilizzo di informazioni raccolte da altre *équipe* di ricerca per rispondere a nuovi quesiti conoscitivi. Si tratta di informazioni create per scopi di ricerca. L'analisi secondaria non va confusa con l'analisi documentaria, ossia l'analisi di documenti che sono generati per fini diversi dalla ricerca.

- Quattro interviste a Tero Mustonen, capo villaggio di Selkie, ricercatore e presidente di Snowchange, organizzazione scientifica e culturale nata in Finlandia nel 2001 per documentare le osservazioni indigene sui cambiamenti climatici.

per il *Climate Knowledge Broker Group*

- Sito web [Climate and Development knowledge Network](#)
- Sito web [Climate Knowledge Broker Group](#)
- Intervista a Jukka Uosukainen, Direttore del *Climate Technology Centre and Network* (CTCN) delle Nazioni Unite.
- Intervista a Ann Gordon Coordinatore Nazionale del *National Climate Change Office* del Ministero per lo sviluppo ittico e forestale sostenibili, Belize.
- Intervista a William Becker Direttore Esecutivo della organizzazione non governativa *Presidential Climate Action Project* (PCAP).

Due sono le ragioni che hanno spinto chi scrive a dedicare una sezione specifica all'analisi documentaria (a detrimento degli strumenti dell'intervista e del questionario).

In primo luogo, in questo lavoro, la raccolta di documenti, la loro selezione, interrogazione critica e interpretazione hanno rivestito un ruolo importante. Le ragioni per cui si è ritenuto utile appoggiarsi a tale strumento sono molteplici. Fatte salve le ovvie ragioni di *economicità* ed *efficienza*, la natura dell'oggetto di studio richiedeva fosse rispettato il *principio di non intrusività*:

La principale popolazione in esame (comunità indigene dell'Artico, attraverso l'azione di Snowchange), elusiva e numericamente ristretta, andava avvicinata con riserbo. La cosmovisione di tale popolazione è del tutto estranea alla cosmovisione occidentale e la marginalizzazione di cui è stata oggetto per secoli ha ampliato il solco tra i due mondi. L'analisi documentaria ha consentito di identificare una porta d'accesso, ossia un testimone rilevante in grado di "tradurre", almeno in parte, i bisogni del ricercatore per ricondurli alla popolazione in esame. La documentazione esaminata ha rappresentato inoltre la base su cui costruire un rapporto di fiducia con il testimone stesso. L'esperienza di chi scrive sulle tematiche indigene ha agevolato la presa di contatto, ma questa non sarebbe valsa a nulla se non sostenuta da un discreto grado di conoscenza dell'oggetto di studio. I tempi per il consolidamento del rapporto di fiducia con il testimone hanno abbracciato un arco temporale che va dal luglio 2014 al gennaio 2015.

Durante questo periodo sono state realizzate quattro interviste (una delle quali pubblicata su Pagina99 nell'ottobre del 2014). Un incontro nel giugno del 2015 ha consolidato il rapporto di fiducia e agevolato la realizzazione delle interviste successive. È stato invece più semplice identificare e accedere all'esperienza del CDKN. Il Gruppo di *climate knowledge broker* del CDKN sta lavorando alla stesura del *Climate Knowledge Broker Manifesto*<sup>151</sup>. Dal 2014 il Gruppo ha realizzato in totale 80 interviste a *climate knowledge broker* e utilizzatori finali delle conoscenze condivise, l'analisi delle risposte costituisce la bozza del Manifesto che sarà pubblicato il 17 settembre 2015. In questo studio sono state analizzate tre interviste.

In secondo luogo, la quasi totalità dei documenti consultati (così come quelli sottoposti ad analisi documentaria) sono stati scaricati dalla Rete. La Rete ha consentito di superare il problema dell'estrema specificità dell'oggetto di studio. Il patrimonio archivistico italiano non avrebbe potuto offrire tutta la documentazione necessaria per portare a compimento lo studio. L'accesso alla Rete ha quindi consentito di identificare e selezionare i materiali più pertinenti. Tuttavia va ricordato che le informazioni presenti nella Rete sono altamente disorganizzate e i sistemi di ordinamento delle informazioni sono parziali e difficilmente controllabili da parte del ricercatore. Una forma di catalogazione avviene grazie al (social) tagging (folksonomia), ossia all'attribuzione di contenuti a categorie di significato<sup>152</sup> da parte di non esperti. Se nella tassonomia tradizionale l'attribuzione avviene a partire da categorie predefinite, nella Rete le categorie sono in continuo aggiornamento<sup>153</sup>. Inoltre, gli algoritmi che stanno dietro a ciascuna ricerca sono sconosciuti all'utente e variano a seconda del motore di ricerca. Naturalmente questi aspetti ricadono sullo studio introducendo un *bias di selezione*. Un possibile accorgimento è dato dall'utilizzo delle stesse parole chiave in più motori di ricerca; ciò consente, in parte, di porre rimedio alle distorsioni. Per ovviare invece all'eccessiva dinamicità delle categorie è utile l'utilizzo di operatori booleani che permette di appropriarsi del linguaggio del tema studiato e passare successivamente all'utilizzo di legami fra contenuti. A titolo d'esempio, in questo studio dopo un primo

---

<sup>151</sup> Il Manifesto è stato reso pubblico il 17 settembre 2015, ossia 5 giorni dopo la chiusura del presente lavoro.

<sup>152</sup> Trant, J. (2009). Studying social tagging and folksonomy: A review and framework. *Journal of Digital Information*, 10(1)

<sup>153</sup> Arosio (2013), op.cit.



generico *indigenous AND people AND environment* è stato possibile via via passare alla ricerca di “*traditional ecological knowledge*”, di “*traditional environmental knowledge*” e di “*indigenist knowledge*” vs. “*indigenous knowledge*”. Questa operazione è stata estremamente utile anche per selezionare la documentazione sottoposta ad analisi secondaria.

Alla luce del bias di selezione dato dalla difficoltà di controllare i sistemi di ordinamento delle informazioni in Rete, si è optato per il **campionamento ragionato di tipo non probabilistico**. Processo di selezione:

1. *interrogazione critica* (analisi preliminare) dei documenti a partire da quattro criteri specifici: autenticità, credibilità, rappresentatività, comprensibilità (si veda Appendice I);
2. *selezione del campione* di documenti effettuata dal ricercatore a partire dal punto 1 e dalle sue conoscenze del tema oggetto dello studio.

Al termine del processo ha preso avvio la fase del lavoro empirico sulla base documentaria per contestualizzare e interpretare l’oggetto di studio. Concretamente questa operazione ha implicato un’analisi del contenuto di tipo qualitativo attraverso:

3. *identificazione dei temi rilevanti* da analisi documentaria (integrata da analisi delle interviste e dei questionari), non solo dei temi più popolari ma anche di quelli meno diffusi allo scopo di cogliere la complessità dei concetti presenti (Appendice II);
4. *definizione di una lista di categorie* e sottocategorie (Appendice II per una prima traccia delle categorie);
5. *definizione di una griglia di lettura*. Questa è stata modificata e affinata progressivamente per giungere a una griglia definitiva e ottenere così una mappa concettuale;
6. *costruzione teorica*

Riassumendo, l’analisi documentaria ha permesso di identificare gli assi tematici principali, di far emergere temi e aspetti negletti o conflitti non prontamente individuati dall’analisi secondaria o dalle interviste, oppure dall’analisi dei questionari (Appendice III

A). La messa in luce di tali aspetti ha permesso di definire nuovi quesiti che hanno alimentato le interviste successive, di approfondire concetti e tematiche che inizialmente non erano state identificate con chiarezza, ma anche di abbandonarle quando necessario.

## CAPITOLO 3

### Risultati e conclusioni

#### 3.1 Risultati

---

Il contesto entro cui fluiscono le informazioni sul cambiamento climatico è stato diffusamente descritto nel Capitolo 1, così come i soggetti attivi nell'ambito e i principali ostacoli considerati in letteratura.

Quanto emerso da questa fase iniziale di analisi documentaria e di interviste con un focus sul contesto è stato riproposto ai soggetti identificati, con l'obiettivo di evidenziare il loro punto di vista, ma anche di corroborare o confutarne alcune delle posizioni emerse dall'analisi della letteratura.



Lo schema sintetizza il contesto, gli attori e la circolazione della comunicazione tra loro. Al centro il *climate knowledge broker*, la figura emergente cui spetta di agevolare il flusso di informazioni. Di seguito sarà riportato l'esito dell'analisi in merito a:

- comunicazione tra scienziati e decisori politici;
- comunicazione tra scienza e conoscenza tradizionale;
- *climate knowledge broker*.

### 3.1.1 Comunicazione tra scienziati e decisori politici

Il tema del trasferimento della conoscenza sul clima tocca molto da vicino la comunità scientifica occidentale e gli utilizzatori finali della ricerca, i decisori politici. Dall'analisi della letteratura emerge che tra i due si crea spesso un corto circuito comunicativo. Nel questionario somministrato a 50 scienziati polari di diverse discipline si è indagato, tra gli altri, questo aspetto. Il tasso di risposta è del 20%. [In coda a ciascuna domanda è indicata la percentuale di risposte].

---

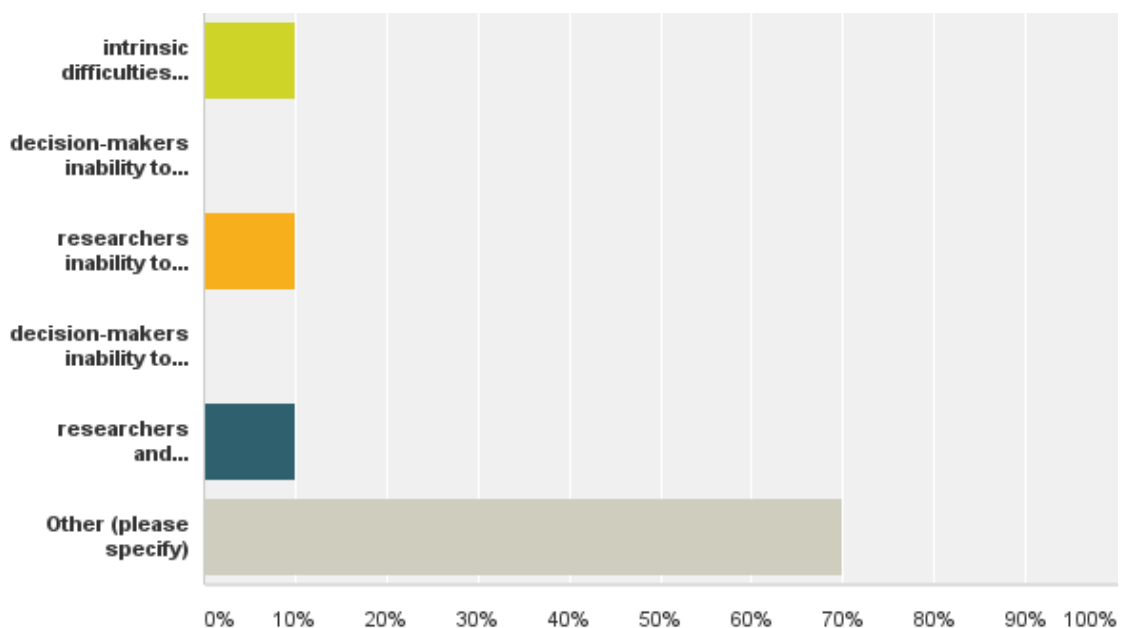
*«End users of climate information, primarily policy and decision-makers, often fail to embrace what the climate science community has to offer (Meinke et al, 2006). The lack of valuable information transfer may hamper the effectiveness of adaptation plans implemented by policy-makers and even resulting in maladaptive actions, that could reduce adaptive capacity in the long-term. Enhancing climate knowledge and information transfer is therefore of utmost importance».*

---

#### What is in your opinion the reason for the lack of this valuable information transfer?

[100%]

- intrinsic difficulties in communicating information about climate change
- decision-makers inability to distinguish good from bad research
- researchers inability to 'translate' their findings into decision-makers language
- decision-makers inability to understand researchers language
- researchers and decision-makers ultimate motives and purposes are too different
- Other (please specify)



Dei 10 rispondenti 8 hanno commentato le loro risposte, contribuendo a delineare un quadro più dettagliato. Di seguito un sunto:

Pur riconoscendo che (i) i ricercatori spesso non sono in grado di tradurre le loro scoperte in un linguaggio comprensibile ai decisori politici e pertanto (ii) sarebbe opportuno che un diverso professionista lavori con il ricercatore per trasferire gli esiti della ricerca ai decisori politici, gli scienziati fanno presente che: a differenza della politica, la scienza ha bisogno di operare in uno spazio sganciato da valori. Uno dei problemi più importanti è che i ricercatori si concentrano su quesiti di ricerca spesso non ben allineati con la domanda dei decisori politici. La qual cosa è anche legata al fatto che spesso è l'agenda economica a dettare quella politica rendendo quest'ultima miope. In definitiva il motore dei decisori politici non è la scienza. Tutti i commentatori concordano sul fatto che tutte le possibilità presentate contribuiscono alla scarsa qualità della comunicazione tra i due.

---

### 3.1.2 Comunicazione tra scienza e conoscenza tradizionale

Da circa un decennio gli scienziati polari hanno preso a collaborare con le comunità e i ricercatori indigeni. Stando alla letteratura buona parte della ricerca sul cambiamento climatico ha una dimensione globale o macro-regionale, mentre quella delle comunità indigene è per sua natura estremamente locale. Queste comunità vivono in luoghi isolati che sfuggono in parte o del tutto al monitoraggio degli scienziati polari, possono pertanto fornire agli scienziati un corpus di informazioni sul CC impossibili da acquisire in altro modo.

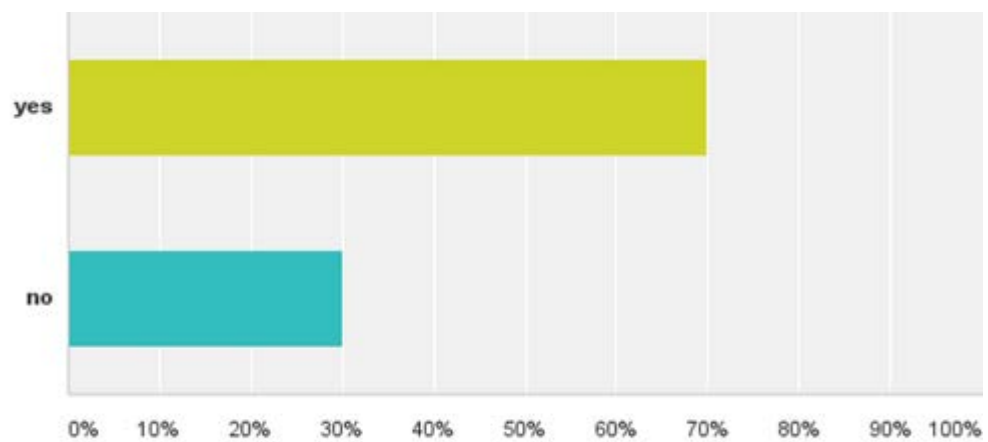
Attraverso il questionario somministrato a 50 scienziati polari si è analizzato il grado di interesse ed "esposizione" degli scienziati verso le comunità indigene. [In coda a ciascuna domanda è indicata la percentuale di risposte].

**As a polar scientist, how do you deem the role of the Indigenous Knowledge? [90%]**

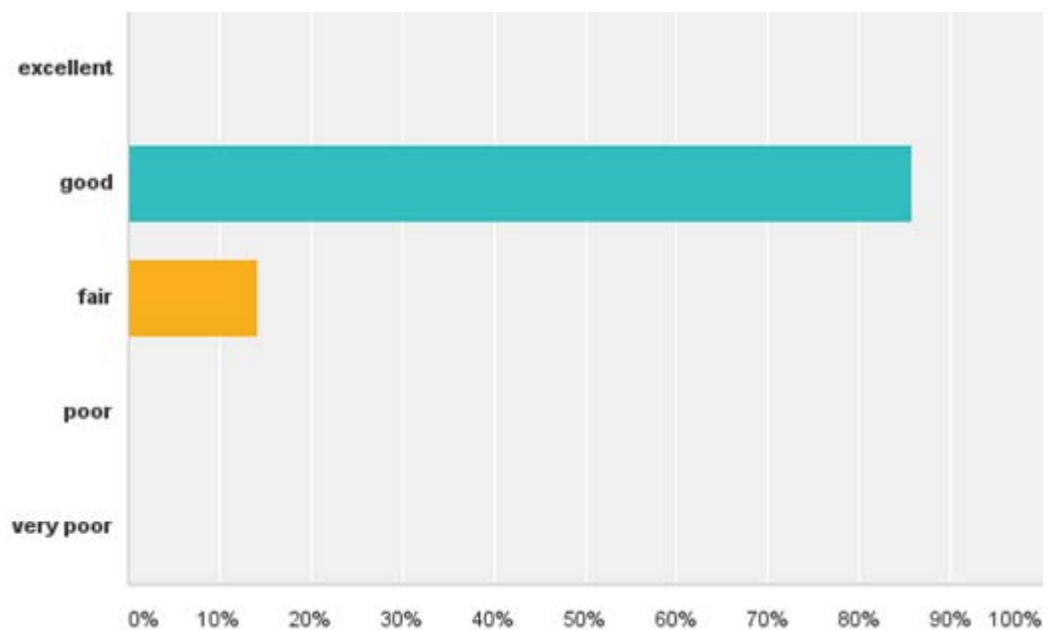
«Complementare come minimo. Molto importante. Potenzialmente preziosa in molti campi di ricerca, ma spesso relegata ai margini e quindi non molto utilizzata. Utile per comprendere le aree locali. È interessante metterla in relazione con le conoscenze fisiche. Può essere di grande beneficio per tutti i partner sempre che non violi le componenti scientifiche 'occidentali'. Il problema è che c'è bisogno di 'hard data'. Per come è praticata oggi la scienza generalmente ha un peso marginale.»

---

**Did you ever collaborate with indigenous people? [100%]**



Il 70% dei rispondenti ha collaborato con comunità indigene durante il suo lavoro di ricerca.



**If yes, how would you evaluate the collaboration? [70%]**

Cinque rispondenti hanno descritto il tipo di collaborazione e le loro impressioni.

*«Worked together on wildlife studies. Our experience was fantastic, and they were thoroughly knowledgeable and a pleasure to work with. However, I was **frustrated by the lack of understanding for other cultures by some of the other people on my team.** I felt that our colleagues felt disrespected at times while working with our team members who were insensitive to their needs, customs, etc. . It was important to keep in mind that we had to be flexible and accommodate activities or customs that we were not used to.»*

---

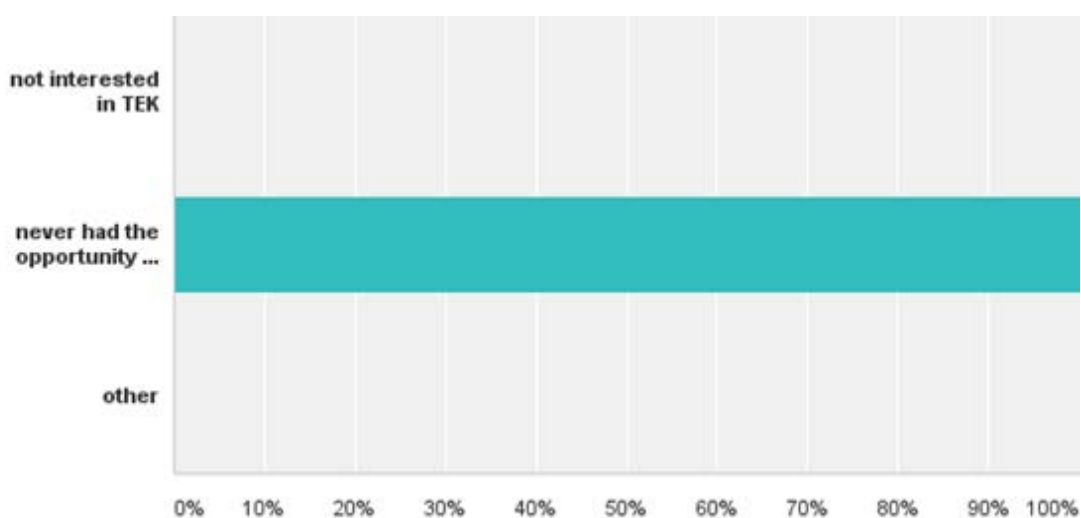
E ancora:

*«We conducted a 3-year study on a lake in the Canadian NWT which is utilized by local peoples from Inuvik and Tuktoyaktuk for hunting and fishing. The community was informed of the study plans prior and during the proposal development, while the study was conducted, and when results were interpreted and published. This worked well, however, **ownership of the study and findings must be clearly discussed to avoid issues of intellectual property etc.»***

---

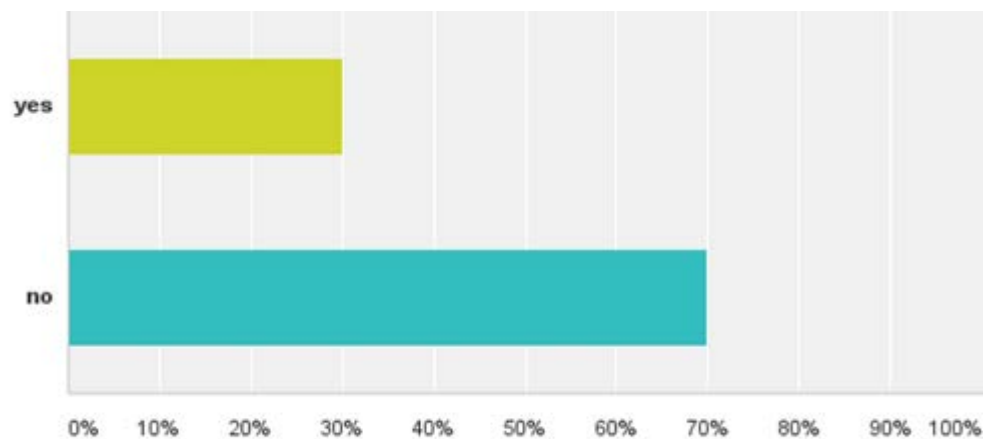
**If no, for which reason?**

- not interested in TEK
- never had the opportunity to collaborate
- other



I due rispondenti a questa domanda ammettono di non avere mai avuto l'opportunità di collaborare con le comunità indigene, anche in ragione del loro specifico campo di studi. In un caso, in particolare, il ricercatore riferisce che il suo campo di studio, chimica atmosferica, fa sì che l'attività si svolga prevalentemente su piattaforme aeree collocate in un'area della Groenlandia dove è molto raro incontrare indigeni. Inoltre, fa presente, questi non avrebbero una vasta conoscenza tradizionale sugli aspetti studiati.

Di seguito un focus sulla collaborazione tra scienziati polari e ricercatori indigeni. Abbiamo visto che le due realtà tendono ad avvicinarsi e cerchiamo di capire allora qual è la natura dell'incontro e in particolare su quali temi si concentra la collaborazione.

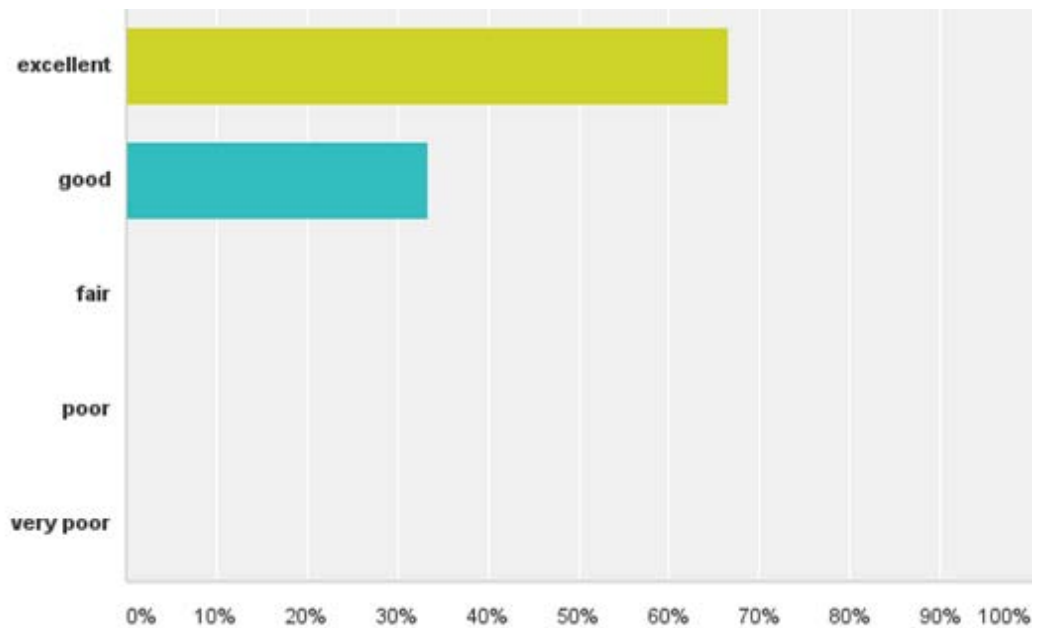


**Did you ever collaborate with indigenous researchers? [100%]**

Il 70% dei rispondenti non ha mai collaborato con ricercatori indigeni.

**If yes, how would you evaluate the collaboration? [100%]**





Sulla qualità e il tipo di collaborazione, i rispondenti sottolineano che vi sono pochi ricercatori indigeni nel campo delle scienze polari. Tuttavia tre esperienze meritano di essere citate. La prima riguarda l'attività di supervisione di giovani ricercatori indigeni, la seconda è una piccola collaborazione appena iniziata e la terza è descritta in *"From Knowledge to Careers"* illustrata al punto 1.2.1 del presente lavoro. Soffermandoci quindi sulle prime due, entrambi gli scienziati utilizzano l'espressione *"great experience"* e sottolineano l'importanza dello scambio di conoscenze avuto. Del secondo caso riportiamo:

*«Moreover, as a team we have been learning about a lot of issues that Indigenous researchers face, including being shunted by their own communities when they return home in some cases, or by relatives or partners. Very challenging to be in these 'two worlds': TK holders and scientists.»*

---

Attraverso le interviste è invece stato catturato il punto di vista delle popolazioni indigene e dei ricercatori indigeni. In coda alla sezione 1.2.4 è stato diffusamente riportato quanto emerso dall'intervista a Tero Mustonen, presidente di Snowchange. Di seguito in rapido sunto per consentire al lettore di cogliere i punti essenziali, a prescindere dalla lettura dell'intero studio.

## La scienza secondo comunità e ricercatori indigeni e locali

**Tero Mustonen**, presidente della Cooperativa Snowchange, Finlandia

La scienza occidentale si colloca in una posizione di potere. Le narrazioni indigene, perché inficiate dall'interpretazione, non sono considerate affidabili dalla scienza e quindi non assimilabili dal pensiero occidentale. In questo modo il contributo delle comunità indigene va perduto, arrecando un enorme danno non solo alle comunità indigene dell'Artico (che per prime si trovano ad affrontare le ripercussioni del CC), ma anche dell'intera popolazione del Pianeta che ben presto dovrà fare i conti con questi sconvolgimenti. La posizione di potere della scienza è ora messo in discussione. L'approccio epistemologico della Conoscenza Indigenista è differente, ma è del tutto legittimo. Per dirla con Thomas Kuhn (Mustonen cita anche Paul K. Feyerabend, Edmund Husserl e Martin Heidegger), la scienza si trova di fronte un'anomalia che non riesce ad assorbire; si chiude in sé stessa generando una rottura rivoluzionaria e sarà costretta a elaborare un nuovo paradigma. Non deve esservi timore nei confronti della Conoscenza Indigenista e dell'interpretazione che la contraddistingue, è invece urgente sia integrata, perché limitare se stessi in una sola categoria condurrebbe alla stagnazione.

In occasione di una chiacchierata informale tra l'autrice del presente lavoro e Tero Mustonen, quest'ultimo descrive concretamente i tipi di collaborazione avuti:

In un caso lo stesso Mustonen e altri ricercatori indigeni<sup>154</sup> si incontrano con scienziati occidentali per discutere della sfida posta dai cambiamenti climatici e verificare la coincidenza tra narrazioni indigene e dati scientifici. L'incontro è organizzato dal *Center for Biodiversity and Conservation* dell'*American Museum of Natural History* in occasione di una Conferenza dal titolo "*Sustaining Cultural and Biological Diversity in a Rapidly Changing World*"<sup>155</sup> tenutasi a New York nell'aprile del 2008. Titolo della sessione di lavoro: "*Indigenous People and Climate Change: Voices from the Arctic and the Polar Regions*". Sebbene l'occasione fosse preziosa, l'andamento dell'incontro è stato discutibile. Alcuni scienziati avevano già giustapposto dati e narrazioni verificandone la coincidenza, quello che è mancato, ricorda Mustonen, è stata la discussione e il mutuo scambio di punti di vista. Un elemento imprescindibile nelle pratiche indigene. Il lavoro era già finito prima ancora di cominciare, eppure molto si poteva ancora dire e fare.

L'altra esperienza, che ha lasciato però un ricordo più positivo, è stata quella della collaborazione con il Consiglio Artico per la stesura dell'*Arctic Climate Impact Assessment* del 2004. Ma anche collaborazioni in progetti più circoscritti, ma più concreti, ideati e sviluppati da alcune comunità Saami finlandesi e russe (Penisola di Kola), Snowchange e giovani ricercatori polari.

In un'altra intervista, Mustonen fa notare che, dopo oltre 10 anni, la collaborazione tra comunità indigene e scienziati è a un punto critico: le comunità, molto concretamente, si chiedono se la condivisione del loro sapere avrà effetti sulla gestione dell'ecosistema, delle attività estrattive minerarie e petrolifere. Oggi, continua Mustonen, occorre produrre cambiamenti concreti, osservabili sul territorio e politiche orientate a questi cambiamenti. L'ulteriore produzione di documentazione sulla conoscenza tradizionale non produrrà, da sola, un vero cambiamento. È necessario, conclude, partire da esperienze concrete di gestione collaborativa dell'ecosistema.

<sup>154</sup> Chief Clarence Alexander e Jon Waterhouse dello Yokon River Inter-Tribal Watershed Council (Stati Uniti), Violet Ford dello Inuit Circumpolar Council (Canada), Chie Sakakibara, Appalachian State University (Stati Uniti), Yukon

<sup>155</sup> [http://www.amnh.org/our-research/center-for-biodiversity-conservation/events-exhibitions/conferences-and-symposia/2008-biocultural#SlideFrame\\_1](http://www.amnh.org/our-research/center-for-biodiversity-conservation/events-exhibitions/conferences-and-symposia/2008-biocultural#SlideFrame_1)

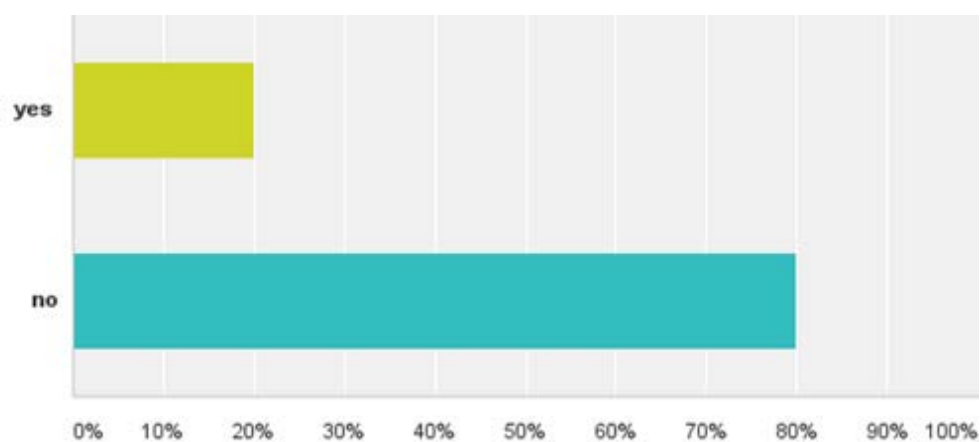
### 3.1.3 *Climate knowledge broker*: stato dell'arte

La figura del *climate knowledge broker*, uno dei principali attori identificati, sembra rispondere al bisogno, emerso con chiarezza, di garantire l'efficace circolazione delle informazioni sul cambiamento climatico e supportare pertanto gli altri attori. Tuttavia, abbiamo visto, non esiste una definizione comunemente accettata e le stesse caratteristiche di tale profilo sono in via di definizione.

Quanto emerso dalle interviste con focus sulla comunicazione del cambiamento climatico e dal questionario somministrato a scienziati polari conferma (1) la disponibilità degli scienziati di riferirsi a tale professionista e (2) contribuisce all'identificazione di ulteriori caratteristiche, competenze e funzioni del *climate knowledge broker*.

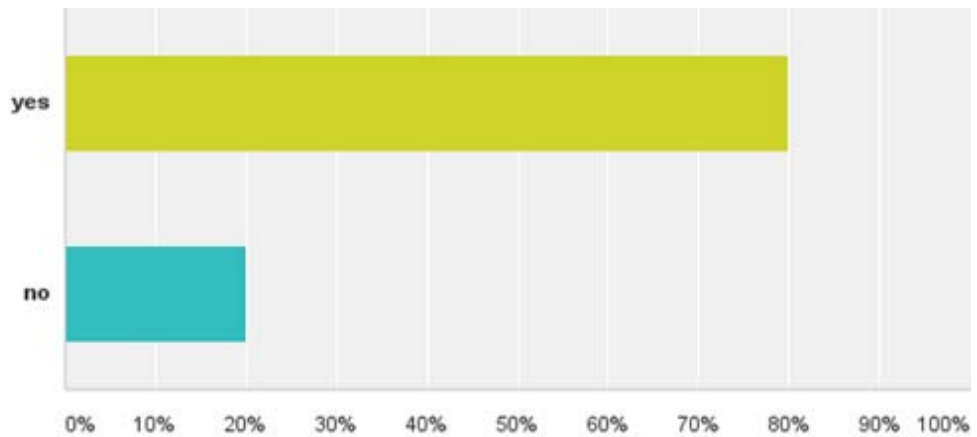
Dal questionario somministrato agli scienziati polari si evince che questa figura non è conosciuta.

**Have you ever heard about the climate knowledge broker? [100%]**



Tuttavia dalla risposta alla seguente domanda, appare chiaro che tale figura sarebbe accolta con favore.

**Do you feel that an intermediary may be helpful to enhance the communication between researchers and decision-makers? [100%]**



I rispondenti hanno anche descritto le competenze che tale intermediario dovrebbe avere perché la comunicazione possa fluire agevolmente. Di seguito la domanda originaria e un sunto delle risposte:

**Please, list skills that such an intermediary should have to make the communication smooth and effective. [100%]**

È fondamentale che abbia un background scientifico, ma che sia anche in grado di comprendere le richieste dei decisori politici. Deve capire quali sono le informazioni davvero utili e se e come è possibile ottenerle. Naturalmente deve essere in grado di comunicare la scienza: esistono scienziati in grado di fare ricerca e di comunicarla, ma di sicuro non sono sufficienti. Deve avere eccellenti competenze comunicative, linguistiche e pedagogiche, ma anche relazionali come la pazienza, la capacità di ascolto, il rispetto e la sensibilità culturale.

---

222 Del rapporto tra scienza-comunità indigene-decisori politici abbiamo già detto nella prima parte di questo capitolo. Ma qual è il rapporto dei *climate knowledge broker* con la scienza? L'analisi delle interviste a tre *climate knowledge broker* molto diversi tra loro, ci aiuta a tracciare un breve riassunto.

#### Il ruolo della scienza secondo i *climate knowledge broker*

**Ann Gordon**, coordinatrice nazionale del *National Climate Change Office* del Ministero per lo sviluppo ittico e forestale sostenibile del Belize.

Le decisioni informate basate sulle evidenze sono importanti perché consentono di disegnare e sostenere piani di adattamento di lungo periodo. Naturalmente questo tipo di informazioni sostiene i decisori politici per prendere decisioni informate anche sui futuri investimenti da fare, e lo è ancora di più in aree dove le risorse economiche sono scarse. Senza il contributo della scienza, il rischio è di applicare piani inefficaci o addirittura inadatti.

**William Becker**, direttore del *Presidential Climate Action Project (PCAP)*, Stati Uniti.

Le politiche per il clima devono essere fondate sulla scienza. La sfida sta nel trasferire le conoscenze scientifiche in modo che siano comprensibili e prontamente utilizzabili da chi non è uno scienziato. (...) Il mio lavoro consiste nello sviluppare raccomandazioni politiche basate sulla scienza, decidere come comunicare queste raccomandazioni (...). Cerco la "preponderanza delle evidenze scientifiche", se il 97% degli scienziati sostiene che una scoperta è veritiera e il 3% lo nega, scelgo il 97%.

**Tero Mustonen**, presidente della Cooperativa Snowchange, Finlandia

La carta vincente sarà la "gestione collaborativa degli ecosistemi", ossia la messa in atto di progetti, piani, programmi basati sulle migliori e più attuali conoscenze scientifiche e le conoscenze di chi sarà oggetto dei piani di adattamento. Questa collaborazione deve partire dall'identificazione dei bisogni della comunità (non importa se indigena o solo locale), al disegno del piano fino alla sua attuazione e monitoraggio.

Appurato come i *climate knowledge broker* vivono la scienza, entriamo nel vivo, cercando di capire come entrano in possesso delle informazioni sul cambiamento climatico, che tipo di relazione instaurano con le loro fonti, che uso fanno delle informazioni, ma anche modi, tempi e formato con cui le trasferiscono.

#### Entrare in possesso di informazioni sul cambiamento climatico (le fonti)

**Ann Gordon**, coordinatrice nazionale del *National Climate Change Office* del Ministero per lo sviluppo ittico e forestale sostenibile del Belize.

Le informazioni le raccogliamo principalmente dai siti web della *Conference on College Composition and Communication (CCCC)* e dal *Climate Change Newsroom* delle Nazioni Unite e dai servizi meteorologici nazionali. Anche i colleghi sono una buona fonte di informazioni. UNDP e UNEP sono altre fonti dirette. Le informazioni devono essere affidabili ma anche disponibili, per questo è importante che i servizi meteorologici possano contare sulle necessarie risorse economiche. In periodi di crisi i primi servizi che vengono chiusi sono proprio quelli meteorologici. In questo modo si crea un gap informativo,

soprattutto quando ci troviamo a definire piani di adattamento.

**William Becker**, direttore del *Presidential Climate Action Project* (PCAP), Stati Uniti.

Ricavo le informazioni scientifiche da molte fonti diverse, dai report, dagli articoli scientifici, fino ai siti internet. Per quelle politiche uso data-base in rete, notizie e notiziari per tracciare le tendenze delle politiche federali ma anche normative. Cerco anche di informarmi su come comunicare al meglio con audience diverse a partire dai bisogni espressi, quindi seguo blog, ma anche testate come il NYT, o centri di ricerca come PEW e i sondaggi di opinione dello *Yale Project* sulla comunicazione sul cambiamento climatico, Gallup e altri; i rapporti di IPCC, NOAA, EPA (*Environmental Protection Agency*, Stati Uniti), DOE (*Department of Energy*) e di altre agenzie federali. Tengo monitorati anche gli sviluppi pubblicizzati dalla Casa Bianca attraverso siti come *Politico* e di tanto in tanto ottengo informazioni da contatti con l'Amministrazione, Casa Bianca compresa.

**Tero Mustonen**, presidente della Cooperativa Snowchange, Finlandia

Le nostre informazioni sul cambiamento climatico sono principalmente di prima mano. Nel corso degli anni è stato creato un network molto vasto e affidabile: pescatori, allevatori e pastori di renne, cacciatori, artigiani etc.. Loro sono i nostri principali provider e sono ormai migliaia sparsi nel mondo che si interfacciano con 140 nodi di Snowchange. La raccolta di queste informazioni può essere quotidiana o mensile, può essere a distanza (telefono, skype, ...) ma spesso avviene sul campo, perché la relazione interpersonale è fondamentale. Quindi le informazioni sullo stato dell'ambiente localmente vengono da persone che vivono in quell'ambiente. L'altro nostro canale di informazione sono i media in generale e la scienza. Da qui recuperiamo informazioni sull'andamento globale o regionale che discendono per esempio dal monitoraggio satellitare e dall'analisi di dati. Le popolazioni indigene e le comunità locali sono molto interessate a conoscere queste informazioni perché possono integrarle alle loro conoscenze e osservazioni locali.

### **Relazione interpersonale con la fonte diretta e fonti affidabili**

**Ann Gordon**, coordinatrice nazionale del *National Climate Change Office* del Ministero per lo sviluppo ittico e forestale sostenibile del Belize.

Siamo membri di *Caribbean Community and Common Market* che si trova in Belize per cui l'accesso è agevolato. Abbiamo anche buoni rapporti con il Servizio Meteorologico Nazionale, personalmente ho lavorato con il Servizio 35 anni. Incontro anche i contadini perché è l'unico modo di ottenere informazioni locali soprattutto in merito a come hanno affrontato tradizionalmente certe problematiche. Questo è quello che intendo con rapporto, devi andare là fuori e confrontarti personalmente, anche perché spesso i nostri potenziali informatori non hanno accesso a computer.

**William Becker**, direttore del *Presidential Climate Action Project* (PCAP), Stati Uniti.

(...) molte delle mie relazioni vengono dagli anni di lavoro e dai contatti che ho sviluppato nel corso delle mie attività. (...) Alcune relazioni si sviluppano anche in occasione di eventi, per esempio mi capita di instaurare rapporti con le persone che invito a una conferenza, o che incontro a conferenze a cui sono invitato.

**Tero Mustonen**, presidente della Cooperativa Snowchange, Finlandia

La relazione diretta con le fonti è sempre preferibile ed è anche la più appagante. Sta al cuore della

cosmovisione indigena, per cui è anche il modo migliore per creare un rapporto che durerà nel tempo e sarà inossidabile. Le nostre fonti sono particolarmente affidabili in primo luogo perché si tratta di testimoni diretti: pescatori, cacciatori, pastori di renne, etc. che operano direttamente sul campo ogni giorno. In secondo luogo va tenuto presente che quando la comunità sceglie di condividere aspetti chiave della propria esistenza, questo avviene come risultato finale di un lungo processo di riflessione collettiva per raggiungere il consenso sulla forma e sul contenuto da comunicare.

### **Uso e trasferimento delle informazioni sul cambiamento climatico**

**Ann Gordon**, coordinatrice nazionale del *National Climate Change Office* del Ministero per lo sviluppo ittico e forestale sostenibile del Belize.

Faccio un uso diretto delle informazioni, fungo da intermediario per garantire l'integrazione delle informazioni nel disegno di piani strategici governativi per affrontare il CC in tutti i settori di maggior peso del Paese (pesca, agricoltura, gestione delle coste, salute, turismo). Le informazioni sono inoltre usate per la pianificazione di politiche di adattamento di lungo periodo. Elaboriamo le informazioni per disegnare raccomandazioni all'indirizzo dei decisori politici.

**William Becker**, direttore del *Presidential Climate Action Project (PCAP)*, Stati Uniti.

Faccio un uso diretto delle informazioni (blog personale, articoli, etc.), ma le trasferisco anche ai decisori politici, vesto quindi anche i panni del consulente politico.

**Tero Mustonen**, presidente della Cooperativa Snowchange, Finlandia

L'uso delle informazioni è in parte diretto attraverso la realizzazione rapporti, articoli scientifici, aggiornamenti del sito web, disegni di ricerca, implementazione di rapporti). Ma buona parte di queste informazioni vengono trasferite ai maggiori stakeholder: altre comunità indigene che affrontano lo stesso problema, altri ricercatori che si dedicano al tema, decisori politici locali e internazionali.

### **Presentare le informazioni sul cambiamento climatico (mezzi e formati)**

**Ann Gordon**, coordinatrice nazionale del *National Climate Change Office* del Ministero per lo sviluppo ittico e forestale sostenibile del Belize.

(...) è difficile presentare a un decisore politico le informazioni che giungono direttamente dalla scienza, ma è altrettanto difficile presentare a uno scienziato le informazioni o le richieste di un decisore politico. Se per il primo può andar bene la sintesi di una ricerca, per il secondo i materiali vanno organizzati diversamente. Lo stesso vale per le comunità locali, non è semplice quando vivono in aree isolate, per questo sarò costretta a utilizzare i mezzi più adeguati a seconda delle circostanze. Nel caso delle nostre comunità agricole, per esempio, usiamo molto la radio, anche più della televisione: spesso queste comunità sono prive della rete elettrica o il rifornimento è saltuario o inaffidabile, quindi ripiegano sulle batterie per ascoltare la radio. E noi su trasmissioni radio per raggiungerli.

**William Becker**, direttore del *Presidential Climate Action Project (PCAP)*, Stati Uniti.

Se internet è la più rapida e più agile fonte di informazione, è anche vero che le informazioni che circolano in rete non sono sempre accurate. Un buon formato, in termini di accuratezza è la conferenza, ma richiede molte energie e risorse economiche, pertanto le colloco in fondo alla lista, considerando anche che implicano un enorme carico di inquinamento. Anche se è vero che l'interazione spontanea con i colleghi durante una conferenza è sempre preziosa per il trasferimento delle informazioni. Un altro punto da considerare è che "breve è sempre meglio di prolisso" anche alla luce dell'enorme massa

di informazioni disponibili oggi. Preferisco anche comunicare usando il formato dei video al posto della forma scritta, infine presto attenzione anche la prossimità dell'audience, sia fisica sia temporale.

**Tero Mustonen**, presidente della Cooperativa Snowchange, Finlandia

Devo distinguere tra informazione alle comunità e informazione ad altri stakeholder. Per quel che concerne le comunità indigene locali, il primo formato è quello dell'incontro personale, un coinvolgimento attivo dei membri delle comunità. Ma è un processo che porta a diversi momenti, quindi a diversi formati, sintetizzando direi : l'incontro con comunità, il lavoro sul campo e le interviste, la pubblicazione degli esiti presentati a una sola voce perché il risultato deve essere chiaro e va spiegato perché i ricercatori hanno fatto quel lavoro, cosa è successo, etc. . Recentemente stiamo sperimentando la formula video, già usata con un certo successo da indigeni in Canada e negli Stati Uniti. Invece per l'audience generale, il lavoro è completamente diverso anche perché dobbiamo correggere e ribaltare l'idea che il grande pubblico ha del Grande Nord e delle sue popolazioni. L'idea è quella di un'esistenza e di uno stile di vita contemplativi. Tuttavia recentemente nel giornalismo c'è stata una resa piuttosto buona di cosa invece è l'Artico, penso ad alcuni approfondimenti di "The Guardian", ma anche del "Los Angeles Times" e del "New York Times". Pioniere in questo senso è comunque il "National Geographic". Rimane chiaro che il primo punto da trattare e comunicare al pubblico generale è quello dell'uso della Terra, seguito dall'azione della grande industria. Infine, per quel che concerne gli scienziati, stiamo lavorando molto per mettere in capo la gestione collaborativa degli ecosistemi.



### Tempi di trasferimento delle informazioni

**Ann Gordon**, coordinatrice nazionale del *National Climate Change Office* del Ministero per lo sviluppo ittico e forestale sostenibile del Belize.

Dipende dall'argomento. Il trasferimento può essere immediato (emergenza), richiedere settimane (consultazioni locali-regionali-nazionali) fino a un anno e oltre (disegno di policy). Sul versante delle consultazioni locali, spesso è richiesto più tempo, perché a volte mancano protocolli condivisi per il trasferimento delle informazioni, in altri casi perché alcune comunità non intendono condividere le informazioni. Allora è necessario lavorare sui protocolli oppure organizzare incontri con le comunità per spiegare loro le ragioni del nostro intervento, l'importanza dello scambio di informazioni sul CC, etc. .

**William Becker**, direttore del *Presidential Climate Action Project (PCAP)*, Stati Uniti.

A volte servono poche ore, altre volte sono necessarie ricerche approfondite per cui anche tre o quattro settimane. Una cosa molto importante è l'esperienza accumulata e con lei le informazioni acquisite e mai utilizzate. Quando nell'arena politica oppure pubblica emerge improvvisamente un tema riesco a collegarlo rapidamente a un'informazione archiviata ma disponibile.

**Tero Mustonen**, presidente della Cooperativa Snowchange, Finlandia

Dipende dal bisogno e da come fluiscono le informazioni. Se si tratta di definire un rapporto annuale, farò un certo tipo di lavoro, pianificandolo, in altri casi il trasferimento è quasi immediato, penso a eventi estremi (la tempesta, l'alluvione, l'incidente chimico o altro). Molto poi dipende anche da quanto e quando le comunità desiderano condividere. Le informazioni possono essere raccolte viaggiano nella foresta o usando il telefono, skype o la posta elettronica. Dipende dalla dislocazione della comunità. Quindi i tempi di trasferimento dell'informazione dipendono anche da questo. Per esempio, il trasferimento avviene mensilmente da indigeni della Russia siberiana per telefono, per e-mail e telefono con comunità negli Stati Uniti e Canada. Con comunità più lontane, come quelle australiane e neozelandesi, per garantire che vi sia con legame continuativo possono anche essere definiti dei periodi di permanenza in loco anche di alcune settimane. I temi trattati sono più o meno simili e ruotano attorno a piani di prospezione o perforazione, al CC, al lavoro delle comunità indigene presso le NU. Sono molto forti le connessioni con il Canada e gli Stati Uniti, si collabora a vari progetti. Manteniamo una connessione con gli Indigeni dell'America Latina, supportiamo la loro lotta e le loro rivendicazioni, ma rimangono per noi un mondo alieno e molto strano e quindi non facciamo molti progetti insieme.

### Trasferimento informazioni: (superare gli) aspetti critici

**Ann Gordon**, coordinatrice nazionale del *National Climate Change Office* del Ministero per lo sviluppo ittico e forestale sostenibile del Belize.

Uno degli aspetti che definirei senz'altro critico è la mancanza di conoscenza sui contesti locali da parte di chi deve prendere decisioni in merito alle politiche ma anche in merito al focus della ricerca sul CC. È necessario partire dai bisogni delle comunità locali, destinatari principali di strategie di adattamento. Inoltre lo stesso trasferimento delle informazioni deve affrontare aspetti culturali e linguistici. Sono necessarie competenze linguistiche e di sintesi, i messaggi devono essere brevi, chiari e incisivi. Il gap esiste tra tutti gli attori in campo, comunità locali, decisori politici, professionisti della cooperazione allo sviluppo e scienziati. Una strategia che riduca questi gap comunicativi è assolutamente necessaria.

Senza non potrà esservi un piano di adattamento adeguato ed efficace.

**William Becker**, direttore del *Presidential Climate Action Project (PCAP)*, Stati Uniti.

Mancano informazioni locali sull'impatto del cambiamento climatico. Per decenni gli scienziati si sono concentrati sugli aspetti globali, un po' su quelli regionali ma non su quelli locali. Capire l'impatto locale aiuterebbe le persone ad affrontare costruttivamente ed efficacemente i cambiamenti, ma il gap comunicativo impedisce loro di acquisire gli strumenti necessari. Questo stato di cose è da far risalire in buona parte a gruppi di interesse che incentivano e approfittano dello statu quo. Poi va considerata anche la difficoltà intrinseca nel comunicare il cambiamento climatico: è molto più facile per i negazionisti convincere la gente a non far nulla, di quanto non lo sia per gli attivisti ambientali convincerla a fare qualcosa. A questo aspetto si legano le forze distopiche che travolgono la gente, la immobilizzano e la deprimono; è quindi necessario trovare un equilibrio tra aspetti negativi e positivi nel comunicare il cambiamento climatico. Poi rimane il fatto che gli scienziati e il resto del mondo parlano due lingue diverse.

**Tero Mustonen**, presidente della Cooperativa Snowchange, Finlandia

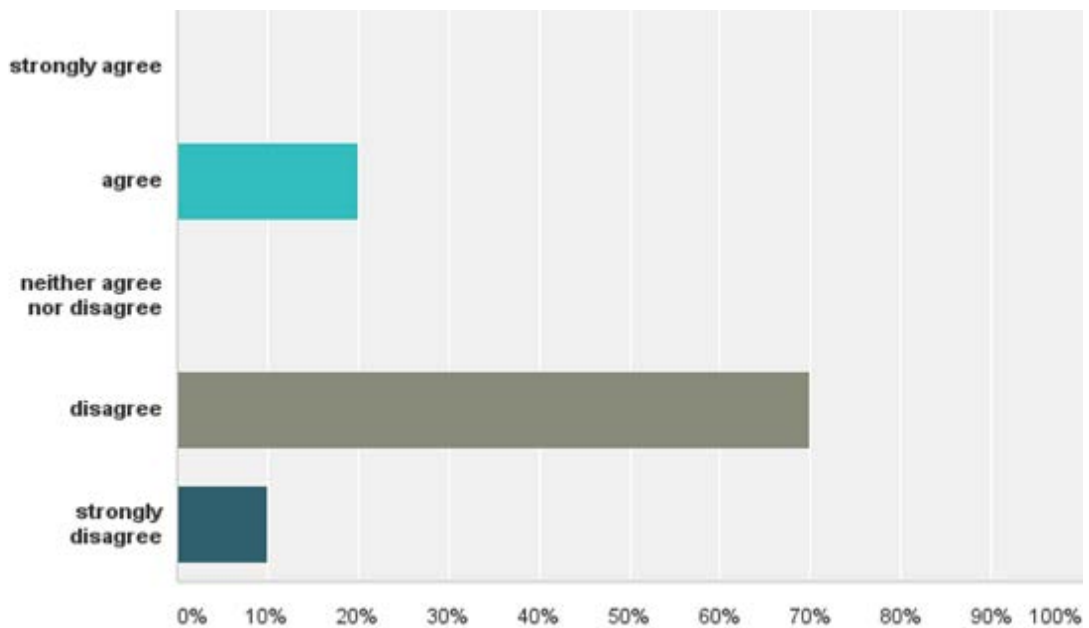
Gestione collaborativa dell'ecosistema. La collaborazione tra comunità indigene e scienziati è a un punto critico: le comunità, molto concretamente, si chiedono se la condivisione del loro sapere avrà effetti sulla gestione dell'ecosistema, delle attività estrattive minerarie e petrolifere. Oggi occorre produrre cambiamenti concreti, osservabili sul territorio e politiche orientate a questi cambiamenti. L'ulteriore produzione di documentazione sulla conoscenza tradizionale e locale non produrrà, da sola, un vero cambiamento. È necessario partire da esperienze concrete di gestione collaborativa dell'ecosistema.

Dalle criticità identificate dai *climate knowledge broker* nel trasferimento delle informazioni emerge, in primo luogo, un vuoto di ricerca relativamente agli impatti locali del cambiamento climatico. In letteratura si è visto che due revisioni sistematiche abbastanza recenti<sup>156</sup> (2010 e 2014) segnalano un vuoto circa l'interazione tra proiezioni di cambiamento climatico e trend sociali, economici e demografici, così come una mancanza di studi specifici sulla futura capacità di adattamento. Entrambi gli ambiti di ricerca, per produrre risultati accurati da cui partire per stimare le future vulnerabilità e capacità di adattamento della popolazione, dovrebbero lavorare più intensamente con le popolazioni locali e focalizzarsi sulla loro conoscenza. Gli scienziati sollecitati su questo punto in realtà non concordano con la revisione di Ford & Pearce.

---

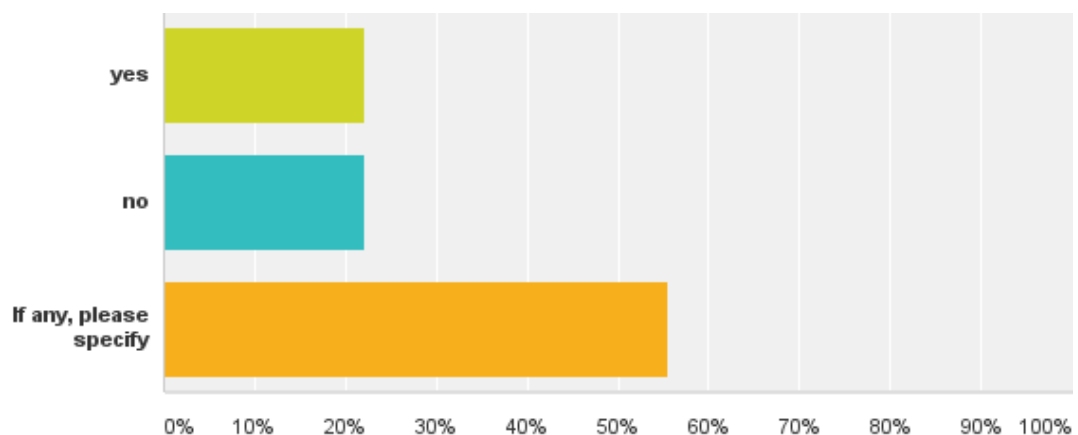
<sup>156</sup> Si veda punto 1.2.1 del presente lavoro.

According to the systematic review carried out by Ford & Pearce (2010) there has been limited research that has directly assessed future vulnerability to climate change. [90%]



L'80% dei rispondenti non condivide l'esito della revisione sistematica offerta da esempio. In particolare, nella sezione dedicata ai commenti, alcuni fanno notare che negli ultimi cinque anni la ricerca in questi ambiti è cresciuta molto. Un altro commento ricorda che la vulnerabilità ai cambiamenti climatici è particolarmente difficile da investigare. Per completezza abbiamo chiesto agli stessi scienziati di identificare eventuali aree di ricerca neglette sul tema.

Following your experience, is there any neglected research area that should be forthwith addressed by the scientific community? [40%]



A questa domanda risponde solo il 40% degli scienziati. Tuttavia un commento mette in luce un aspetto che gli stessi Ford & Pearce hanno sollevato nel loro lavoro, ossia un importante bisogno di ricerca in salute, con particolare attenzione al grado di resistenza delle popolazioni del Nord ad agenti patogeni cui la popolazione del sud è immune o scarsamente soggetta.

Il *climate knowledge broker* secondo i *climate knowledge brokers*:

<b>Chi è il <i>climate knowledge broker</i>?</b>
<p><b>Jukka Uosukainen</b>, direttore del <i>Climate Technology Centre and Network (CTCN)</i> delle Nazioni Unite.</p> <p>(...) Esiste il rischio che il termine <i>climate knowledge broker</i> sia frainteso e messo in relazione con il settore privato (...). La responsabilità insita in questo ruolo è grande, giacché siamo visti spesso come il primo punto di riferimento per ottenere informazioni affidabili. Quindi la fiducia che siamo in grado di trasmettere va coltivata.</p>
<p><b>Ann Gordon</b>, coordinatrice nazionale del <i>National Climate Change Office</i> del Ministero per lo sviluppo ittico e forestale sostenibile del Belize.</p> <p>(...) Sono <i>climate knowledge brokers</i> le organizzazioni e gli individui che creano un ponte tra chi produce informazione sul cambiamento climatico e chi usa questa informazione.</p>
<p><b>William Becker</b>, direttore del <i>Presidential Climate Action Project (PCAP)</i>, Stati Uniti.</p> <p>(...) È qualcuno che trasmette efficacemente informazioni obiettive agli stakeholder. Un buon <i>climate knowledge broker</i> non è solo un canale attraverso cui fluisce l'informazione, questo lavoro implica assimilare, interpretare, sistematizzare, tradurre e integrare informazioni per sviluppare o creare nuova conoscenza.</p>
<p><b>Tero Mustonen</b>, presidente della Cooperativa Snowchange, Finlandia</p> <p>Essere un <i>climate knowledge broker</i> implica essere un custode della conoscenza. Il <i>climate knowledge broker</i> è la persona che canalizza all'esterno la voce di gruppi e persone che altrimenti non sarebbero sentite. È una grande responsabilità perché dar voce a questi gruppi significa trattare le informazioni con rispetto, non devono essere usate per un ritorno personale, non devono essere oggetto di lucro, devono bensì essere usate a beneficio e vantaggio dell'intera comunità umana. Vi è quindi una vena etica che non contempla l'idea o l'azione individuale. Il rispetto dei valori e del contesto culturale di tutti gli attori coinvolti è alla base di questo ruolo. C'è sempre bisogno di un <i>climate knowledge broker</i>, il suo ruolo è anche quello di identificare nuovi target rilevanti, deve esplodere la ricerca, audience generale ma anche scienziati, indigeni, tutto lo spettro disponibile.</p>

## 3.2 Conclusioni

---

I casi analizzati, le interviste a testimoni significati e le testimonianze di scienziati polari ci hanno consentito di tracciare i contorni della figura, pressoché sconosciuta, del *climate knowledge broker*, di cui trattiamo in questo lavoro.

Per cogliere a pieno la natura del *climate knowledge broker* l'attenzione si è focalizzata, quale punto di partenza, sulla Regione artica, un'area del Pianeta in cui questioni ambientali, sociali e politiche si intrecciano e danno luogo a una spirale crescente instabilità. Ma l'Artico è anche il terreno su cui si incontrano – e scontrano – visioni del mondo diametralmente opposte, quella indigena e quella occidentale. Il *climate knowledge broker* contribuisce all'avvicinamento tra le parti, è una figura comune a entrambe le realtà che però la declinano in modo un po' diverso. Questo lavoro, nella sua parte originale, si concentra su questa nuova figura comunicativa, dalla cui analisi sembra emergere anche un nuovo modello di comunicazione scientifica.

Vi è accordo unanime sull'importanza che tra le parti in gioco si inserisca un attore affidabile, che le sostenga nel gestire la complessità generata dal tema del cambiamento climatico. Risponde quindi a un bisogno. Ma il bisogno è tanto più avvertito quanto maggiore è la problematicità del contesto in cui si producono i cambiamenti climatici, e quanto maggiore è la loro intensità. L'Artico esemplifica questa affermazione.

Tuttavia, abbiamo visto, il ruolo del *climate knowledge broker* è avvertito come imprescindibile anche in contesti apparentemente diversi. Il lavoro del *Climate Development and Knowledge Network* – che ha dedicato un team al *climate knowledge brokering* – non è centrato sul Grande Nord, tuttavia i suoi sforzi sono orientati ai cosiddetti Paesi in via di sviluppo. Paesi da decenni oggetto di attenzione da parte di industrie, più o meno e variamente partecipate da governi occidentali. L'indiscriminato sfruttamento delle risorse di questi Paesi ha arrecato danni ambientali importanti, esacerbati dall'impatto dei cambiamenti climatici, con inevitabili ricadute sulle popolazioni locali, siano esse autoctone o meno. L'Artico è solo l'ultima frontiera di sfruttamento.

## *Il climate knowledge broker*

Proprio per la complessità insita nel contesto in cui deve agire, al *climate knowledge broker* sono richieste svariate competenze e abilità personali. Non è per altro un caso che il ruolo sia spesso esercitato collettivamente (si vedano i casi esaminati). Dall'analisi documentaria, dalle interviste e dalle risposte al questionario possiamo estrapolare le sue principali caratteristiche:

- ✓ competenze comunicative;
- ✓ competenze linguistiche;
- ✓ competenze pedagogiche;
- ✓ abilità relazionali;
- ✓ sensibilità culturali;
- ✓ senso di responsabilità;
- ✓ background scientifico;
- ✓ background multidisciplinare;
- ✓ background multiculturale;
- ✓ capacità di sintesi;
- ✓ integrità morale e intellettuale.

La lista è coerente con la complessità accennata in apertura. Appare chiaro che per svolgere efficacemente il ruolo di *climate knowledge broker* tutti questi requisiti andrebbero soddisfatti. Questo ruolo si esprime in funzioni specifiche che possono essere elencate – in una sorta di crescendo – in questo modo:

- ✓ disseminare contenuti;
- ✓ mettere in relazione competenze settoriali;
- ✓ connettere bisogni e competenze diversi;
- ✓ sviluppare relazioni collaborative attorno a un tema specifico;
- ✓ costruire relazioni collaborative ampie e di lungo termine;

- ✓ rafforzare le relazioni collaborative per giungere eventualmente all'istituzionalizzazione della collaborazione (è il caso di Snowchange);
- ✓ trasformare comportamenti e valori degli individui e delle loro organizzazioni e, in ultima analisi, della società (questo è quanto, per esempio, persegue Snowchange).

Quest'ultimo punto ci porta direttamente a un aspetto al contempo delicato e controverso: la linea di demarcazione tra informazione e advocacy. Le informazioni trasferite devono essere affidabili, altrettanto chi le trasferisce. Spesso la neutralità è indicata come fine a cui tendere per garantire tale affidabilità. Chi scrive non sostiene che un esercizio di equilibrio tra neutralità e parzialità non sia desiderabile. Al contrario, come ogni esercizio, se protratto nel tempo porta a grandi virtuosismi. Ma è pur vero che cambiamento e trasformazione partono invariabilmente da una presa di posizione. L'agente di tale cambiamento non sarà meno affidabile perché partigiano dell'una o dell'altra causa. È però vero che il *climate knowledge broker* agisce costantemente in territori di confine, quelli esistenti tra diverse comunità, diverse discipline e diversi paradigmi. Quindi l'esercizio di equilibrio tra neutralità e parzialità in un certo modo può essere utile e necessario. Ma i due piatti della bilancia non devono necessariamente tendere all'equilibrio, uno sbilanciamento può essere proficuamente compensato da competenze e abilità proprie del *climate knowledge broker*: integrità morale ed intellettuale, abilità relazionali, sensibilità culturali e senso di responsabilità.

Altra linea sfumata è quella che distingue il *climate knowledge broker* dall'intermediario, linea che gli stessi CKB a volte contribuiscono a sfumare: gli intervistati hanno spesso definito sé stessi intermediari, mediatori. Di fatto probabilmente intermediari e *knowledge broker* sono due facce della stessa medaglia. L'intermediario si preoccupa principalmente dell'accesso, della riorganizzazione e del confezionamento dell'informazione. Il primo punto in agenda del *knowledge broker* è invece l'interazione con gli stakeholder, l'interpretazione delle informazioni che useranno per creare nuova conoscenza. L'utilizzo di queste informazioni però passa anche attraverso l'accesso, la riorganizzazione e il confezionamento dell'informazione da trasferire. Il *knowledge broker* rappresenta una sorta di evoluzione dell'intermediario. Infatti, se è vero che a

seconda delle circostanze e delle fasi del processo il CKB può vestire i panni dell'uno o dell'altro, lo stesso non si può dire dell'intermediario.

Resta da dire che la figura del CKB, anche per l'incertezza con cui sono state tracciate le due linee che abbiamo indicato, non ha ancora una connotazione precisa. È opinione di chi scrive che molto dipenderà, da un lato da come evolveranno i bisogni degli stakeholder, dall'altro da come e se i CKB sapranno rispondere ai nuovi bisogni. Questa figura, non solo si colloca in un processo, ma agisce perché questo evolva, sia più efficace ed efficiente. L'evolvere del processo comporterà inevitabilmente l'evolvere della figura del *climate knowledge broker*.

### **Il contesto del *climate knowledge broker***

In chiusura, merita senz'altro soffermarsi sul travagliato processo di avvicinamento tra conoscenza indigena e scienza occidentale. Tero Mustonen, più o meno provocatoriamente, mette sul piatto il rischio che un nuovo paradigma scientifico scalzi quello attuale, perché incapace di incorporare le osservazioni indigene sul cambiamento climatico. Tuttavia questo processo di avvicinamento sta avvenendo, con battute d'arresto e slanci improvvisi, ma procede. Sempre più scienziati stanno svolgendo ricerca *community-driven*. Altri, a loro supporto, stanno sviluppando linee guida ad hoc<sup>157</sup>. Non è un caso che questo avvenga proprio tra scienziati polari. Come ricordava Ellen Bielawski la scienza polare, pur fermamente ancorata alla tradizione intellettuale occidentale, differisce in molti aspetti dalla scienza geograficamente, finanziariamente e culturalmente più vicina alle sue basi di appoggio. È plasmata dall'ambiente, dalla storia, dalla politica e dall'umanesimo. E, concludeva: «La ricerca artica, lo si voglia o meno, è influenzata dal contesto sociale in cui viene svolta»<sup>158</sup>.

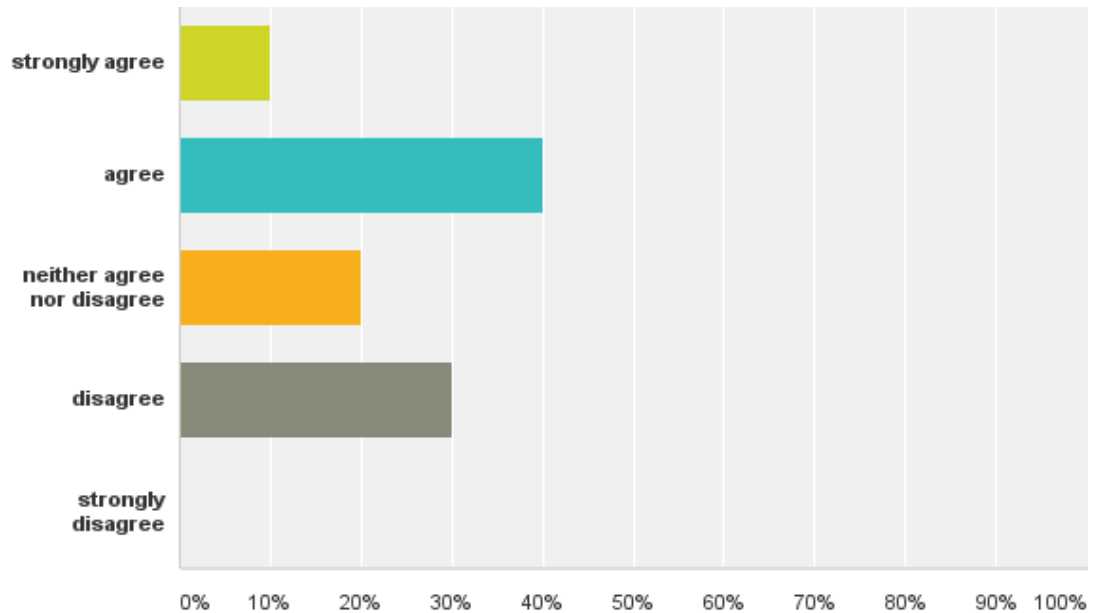
---

<sup>157</sup> Si veda 1.2.1

<sup>158</sup> Bielawsky E. (1995), op.cit.



La metà degli scienziati polari che ha risposto al questionario condivide questo assunto [100%], mentre il 20% non ha un'opinione in merito.



Certamente non possiamo sostenere che il campione sia rappresentativo. Tuttavia, la mappatura degli scienziati è stata eseguita con cura. Come mostra l'Appendice III B sono stati selezionati scienziati polari che svolgono ricerca prevalentemente nel Polo Artico in discipline diverse (geologia, geofisica, glaciologia, geografia, oceanografia, ingegneria, climatologia, chimica atmosferica, inquinamento ambientale, etc.). Tra questi un numero esiguo appartiene alla famiglia delle scienze sociali e, come si è potuto dedurre dalle risposte e dai commenti al questionario, solamente uno ha risposto al questionario.

Il *"new northern research paradigm"*<sup>159</sup> fondato sulla ricerca *community-driven*, potrebbe scongiurare la fase della rottura rivoluzionaria teorizzata da Kuhn. La scienza polare non ha solo questa freccia al suo arco, può contare su numerose fonti di ispirazione. Come suggerito da Berkman e Young il sistema del Trattato Antartico può rappresentare un modello di riferimento per garantire collaborazione, stabilità e avanzamento non solo scientifico<sup>160</sup>. Un altro esempio, più recente – ma che si colloca in

<sup>159</sup> Tondu et al. (2014), op. cit., si veda inoltre 1.2.1 del presente lavoro.

<sup>160</sup> Si veda Capitolo 1

contesto perfino più conflittuale e più coerente con le sfide del nostro tempo – è la nascita di *Synchrotron-light for Experimental Science and Applications in the Middle East* (SESAME). Il Progetto SESAME, destinato a realizzare un sincrotrone alle porte di Amman, Giordania, vede tra i partner Paesi tra loro non propriamente amici: Israele, Palestina, Iran, Turchia e Cipro, Pakistan, Giordania ed Egitto. Alcuni di questi non hanno nemmeno relazioni diplomatiche (Cipro e Turchia). La scienza, ancora una volta, al servizio della diplomazia. E l'Artico parte in vantaggio, il Consiglio Artico è prima di tutto un'arena politico-diplomatica, ma ha mietuto svariati successi scientifici e nasce per ragioni ecologico - scientifiche.

### In sintesi

Il *climate knowledge broker* indigeno ha centrato l'obiettivo e lo ha fatto a viso scoperto. Sta trasformando comportamenti e valori della nostra e della sua comunità attraverso l'*advocacy*, temuta e vituperata dai *knowledge broker* occidentali perché inserirebbe il germe dell'inaffidabilità. Quella di Snowchange si è rivelata un'azione caratterizzata da pochi compromessi, nessuna agenda nascosta e pronta azione. Ciò è senz'altro dovuto al fatto che non esiste una linea di demarcazione tra i bisogni della Cooperativa e quelli degli individui per conto di cui agisce. Vi è un continuum tra l'organizzazione e i destinatari del suo agire.

Così non è per il *climate knowledge broker* occidentale. CDKN agisce in territori non di sua pertinenza diretta – Paesi in via di sviluppo – e l'asse tra organizzazione e destinatari delle azioni non è omogeneo, si interrompe in più punti indebolendo la relazione tra centro e periferia. Una debolezza che per altro si innesta su un rapporto di fiducia ambiguo giacché i fantasmi del colonialismo e dell'imperialismo si aggirano ancora, in particolare tra le popolazioni locali, ridestati dal tintinnio delle catene della globalizzazione.

La distanza tra organizzazione e destinatari delle azioni per contrastare il CC è più insidiosa di quanto si pensi: il vuoto di ricerca relativamente agli impatti locali del cambiamento climatico ha bisogno proprio della popolazione locale per essere colmato.

Non solo, affinché si sviluppi uno scambio proficuo con i locali (siano essi autoctoni o meno) la fiducia va coltivata con convinzione. A fronte di ciò, la distanza fisica e culturale non giova, pertanto dovrà essere intrapresa una ferma azione per *avvicinare*. Ma ci si può avvicinare ed entrare in relazione solo se ci si comprende a vicenda e il *climate knowledge broker*, abbiamo visto, assolve proprio a questo compito.

Il *climate knowledge broker* attivista è probabilmente più adeguato di un *knowledge broker* imparziale e neutrale. Portando il ragionamento all'estremo, il CKB "imparziale" ha doti di equilibrio e di affidabilità innegabili ma la sua azione può non essere del tutto autonoma. Nel caso del CDKN, e del suo Gruppo di CKB, l'origine istituzionale del network e l'abbondanza di finanziamenti hanno inevitabilmente un impatto sulla cultura di questa rete. In un caso di questo tipo il *climate knowledge broker* potrebbe anche essere soggetto, pur a sua insaputa, a un'agenda nascosta. Mentre Snowchange, pur in regime di scarsità di fondi e di scarso sostegno governativo e connessioni di altro profilo, ha dimostrato di poter andare molto lontano, anche in tempi molto brevi; nata tra il 2000 e il 2001, nel 2004 già sedeva ai tavoli internazionali sul CC (collaborazione con ACIA).

Considerando che oggi, in tema di cambiamento climatico, mancano proprio il tempo e le risorse economiche, il modello Snowchange potrebbe essere preso ad esempio da comunità locali o Paesi di piccole dimensioni che stanno tangibilmente soffrendo le conseguenze del CC, ma la cui voce rimane ai margini o non giunge affatto ai tavoli dei decisori politici. Così come il modello di collaborazione che si sta sviluppando tra popolazioni indigene dell'Artico e scienziati polari, può essere traslata in altri contesti a prescindere da quanto diverse siano le culture di provenienza. Snowchange ha dimostrato ampiamente che ciò, non solo è possibile, ma è anche proficuo per tutte le parti in gioco.



## Bibliografia

---

Adams, D. H., Wilson, S., Heavy Head, R., & Gordon, E. W. (2015). [Ceremony at a Boundary fire: a story of Indigenist Knowledge](#). Longmont, CO ; Sydney, Australia: Sydney eScholarship Repository – ultimo accesso 31 agosto 2015

ACIA, 2004. [Impacts of a Warming Arctic: Arctic Climate Impact Assessment](#). ACIA Overview report. Cambridge University Press. 140 pp. – ultimo accesso 31 agosto 2015

Arctic Biodiversity Assessment 2013:

- - [The Scientific Synthesis](#)
- - [The policy Report](#)

Alexander, C., Bynum, N., Johnson, L., King, U., Mustonen, T., Neofotis, P., ... & Vyacheslav, S.(2011) [Linking indigenous knowledge and observed climate change studies](#). *BioScience*. 61(6), 477-484. – ultimo accesso 31 agosto 2015

AMAP 2015, [Summary for Policy-makers: Arctic Pollution Issues 2015](#), Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP), Oslo, Norway. 12 pp - ultimo accesso 31 agosto 2015

Arosio L., “L’uso dei documenti”, in A. de Lillo (a cura di), *Il mondo della ricerca qualitativa*, UTET, Torino, 2010

- Arosio, L. (2013). L’analisi documentaria nella ricerca sociale. Metodologia e metodo dai classici a Internet. Milano: Franco Angeli

Belvedere R., *Dietro i media del Quarto Mondo. Nuova geopolitica della comunicazione*, Armando Editore, Roma, 2011

Bennett M., “Assessing the Implications of Arctic Exploration & Development”, Discussion panel sponsored by NYU’s Center for Global Affairs and the Quebec Government, 2011. Foreign Policy Blog “[Arctic Panel Discussion: Science, Sovereignty, and the Inuit.](#)”

Berg-Nordlie, M. (2013) “[The Iron Curtain through Sápmi. Pan-Sámi politics, Nordic cooperation and the Russian Sámi](#)”. Anderson, K. (Ed) L’image du Sápmi II. Humanistica Oerebroensia. Artes et lingua nr 16, pp. 368-391 – pdf – ultimo accesso 31 agosto 2015

Berkman, P. A., & Young, O. R. (2009). Governance and environmental change in the Arctic Ocean. *Science*, 324(5925), 339-340.

Berner, J., Furgal, C., Bjerregaard, P., Bradley, M., Curtis, T., De Fabo, E., ... & Warren, J. (2005). [Human health](#). *Arctic Climate Impact Assessment (ACIA)*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 863-906.

Bielawski, E. (1995). Inuit indigenous knowledge and science in the Arctic. *Human ecology and climate change: People and resources in the far north*. Taylor and Francis, Washington, DC, 219-228.

Bone, C., Alessa, L., Altaweel, M., Kliskey, A., & Lammers, R. (2011). [Assessing the impacts of local knowledge and technology on climate change vulnerability in remote](#)

[communities](#). *International journal of environmental research and public health*, 8(3), 733-761. – HTML – ultimo accesso 31 agosto 2015

Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative research journal*, 9(2), 27-40.

Boyer P., *Ancient Wisdom, Modern Science: The Integration of Native Knowledge in Math and Science at Tribally Controlled Colleges and Universities*, Pablo, Mont.: Salish Kootenai College Press, 2010

Brookings-Bern Project on Internal Displacement, [A Complex Constellation: Displacement, Climate Change and Arctic Peoples](#), 30 January 2013 – ultimo accesso 31 agosto 2015

Brown L., Strega S., (Eds.), *Research as Resistance: Critical, Indigenous and Anti-oppressive approaches*, Canadian Scholars' Press, 2005 – PDF – ultimo accesso 31 agosto 2015

Bruce, H. (2012). "[Northern Lights: Fourth World Nations and the Geopolitical Dance in the Arctic](#)" (2012), Capstone Collection, Paper 2541. – PDF – ultimo accesso 31 agosto 2015

Bryman, A. (2004). [Triangulation and measurement](#). Retrieved from Department of Social Sciences, Loughborough University, Loughborough, Leicestershire – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Callaghan, T. V., Björn, L. O., Chapin III, F. S., Chernov, Y., Christensen, T. R., Huntley, B., ... & Shaver, G. (2005). [Arctic tundra and polar desert ecosystems](#). *Arctic climate impact assessment*, 243-352.– PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Campbell, S. (1987). Arctic Dreams: Imagination and Desire in a Northern Landscape. By Barry Lopez. *Environmental History Review*, 11(1), 82-84.

Caronia A. (a cura di), *I tre volti dell'immaginario scientifico*, SE Scienza Esperienza, luglio/agosto 1986

Chilisa, Bagele. Indigenous research is a journey: An interview with Bagele Chilisa [online]. *International Journal of Narrative Therapy & Community Work*, No. 2, Jun 2014: 41-44

Clusters P., *La question du pouvoir dans les sociétés primitives*. Editions du Seuil, 1980

Climate & Development Knowledge Network. [Strengthening Collaboration between Climate Knowledge Brokers: Proposal Guidelines](#) – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Cooperative Institute for Research in Environmental Science (CIRES), Discovery & Innovation, [Traditional Inuit Knowledge Combines With Science to Shape Arctic Weather Insights](#), April 7, 2010 – HTML – ultimo accesso 1 settembre 2015

Costigan S., Dingam E., [Fringe benefit: Asia is hot ion the Arctic](#), *Diplomatic Courier's* May/June 2014 Issue III, Vol. VIII

Willox, A. C., Harper, S. L., & Edge, V. L. (2012). [Storytelling in a digital age: digital storytelling as an emerging narrative method for preserving and promoting indigenous oral wisdom](#). *Qualitative Research*, 1468794112446105. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Denzin, N. K, "The logic of triangulation", in *The research act: A theoretical introduction to sociological methods.*, Transaction publishers, 1970, ", pp.26-27.

Diamond J., *Armi, Acciaio e Malattie*, Coll Super ET, Einaudi Edizioni, Torino, 2006

- *Collasso. Come le società scelgono di morire o vivere*, Coll Super ET, Einaudi Edizioni, Torino, 2007

- *Il mondo fino a ieri. Che cosa possiamo imparare dalle società tradizionali*, Coll. Super ET, Einaudi Edizioni, Torino, 2014

Dingman, E. (2011). [Sovereignty Matters: States, Security and Climate Change in the Arctic](#). The World Policy Institute, New York, International Affairs Working Paper, May, 5, 36-43. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

- [Communicating Climate Change: Arctic Indigenous Peoples as Harbingers of Environmental Change](#). Arctic Yearbook 2013, 69. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

- [Working Together for Arctic Security](#), World Policy Institute Blog, November 29, 2011 – HTML – ultimo accesso 1 settembre 2015

Dove, M. R. (2006). Indigenous people and environmental politics. *Annu. Rev. Anthropol.*, 35, 191-208.

Edenhofer, O., Pichs-Madruga, R., Sokona, Y., Farahani, E., Kadner, S., Seyboth, K., ... & Minx, J. C. (2014). [Climate change 2014: mitigation of climate change](#). *Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, 511-597. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Ermine, W., Sinclair, R., & Browne, M. (2005). [Kwayask Itôtamowin: Indigenous Research Ethics: Report of the Indigenous Peoples' Health Research Centre to the Institute of Aboriginal Peoples' Health and the Canadian Institutes of Health Research](#). Indigenous Peoples' Health Research Centre. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Fenge T., Funston B., [The practice and promise of the Arctic Council](#), independent report commissioned by Greenpeace, April 2015 . – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Ford, J. D., & Pearce, T. (2010). [What we know, do not know, and need to know about climate change vulnerability in the western Canadian Arctic: a systematic literature review](#). *Environmental Research Letters*, 5(1), 014008. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Ford, J. D., McDowell, G., & Jones, J. (2014). [The state of climate change adaptation in the Arctic](#). *Environmental Research Letters*, 9(10), 104005. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Ginsburg, F. (2008). [Rethinking the digital age](#). *The media and social theory*. New York: Routledge, 127-144. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Goldstein, A. E. & Reiboldt, W. (2004), "[The multiple roles of low income, minority women in the family and community: A qualitative investigation](#)", *The Qualitative Report*, 9(2), 241–265. – HTML – ultimo accesso 1 settembre 2015

Gorard S., Taylor C., "[What is 'triangulation'?](#)" *Building Research Capacity*, February 2004, Issue 7, pp 7-9 – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Gramling, C. (2015). US lays out its ambitions for leadership in the Arctic. *Science*, 348(6232), 270-270.

Hansen, B. B., Isaksen, K., Benestad, R. E., Kohler, J., Pedersen, Å. Ø., Loe, L. E., ... & Varpe, Ø. (2014). [Warmer and wetter winters: characteristics and implications of an extreme weather event in the High Arctic](#). *Environmental Research Letters*, 9(11), 114021. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015 – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Hart, M. A. (2010). [Indigenous worldviews, knowledge, and research: The development of an indigenous research paradigm](#). – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Helander E. and Mustonen T. (eds.), [Snowscapes, Dreamscapes. Snowchange Book on Community Voices of Change](#), Tampere Polytechnic Publications Ser C, Study Materials, Tampere, 2004 – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Hernández-Morcillo, M., Hoberg, J., Oteros-Rozas, E., Plieninger, T., Gómez-Baggethun, E., & Reyes-García, V. (2014). [Traditional ecological knowledge in Europe: status quo and insights for the environmental policy agenda](#). *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 56(1), 3-17. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Hungtington, H., Fox, S., Symon, C., Arris, L., & Hill, B. (2005). [The changing Arctic: indigenous perspectives](#). Chapter 3 in: *The Arctic Climate Impact Assessment*, ACIA Secretariat and Cooperative Institute for Arctic Research, University of Alaska Fairbanks, 2005 – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Macmillan.

Kintisch E., "[Arctic faces an ice-pocalypse](#)", *Science*, November 20, 2014 – HTML – ultimo accesso 1 settembre 2015

Klimenko, E. (2014). [Russia's Evolving Arctic Strategy: Drivers, Challenges and New Opportunities](#). 2005 – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Indigenous Position Paper for the World Summit on the Information Society, Geneva, December 2003

Lambert, L. A. (2014). *Research for indigenous survival: indigenous research methodologies in the behavioral sciences*.

Larsen, J. N., Schweitzer, P., & Petrov, A. (Eds.). (2015). [Arctic Social Indicators: ASI II: Implementation](#). Nordic Council of Ministers. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Larsen, J. N., & Fondahl, G. (Eds.). (2015). [Arctic Human Development Report: Regional Processes and Global Linkages](#). Nordic Council of Ministers.

Leahy S., [Wisdom of Elders Better than Science or the Internet: "They Still Know How to Cook Mammoth"](#), in voices, National Geographic, March 29, 2012



PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Lejano, R.P., Tavares, & Berkes, F. (n.d). [Climate narratives: What is modern about traditional ecological knowledge?](#) Irvine: University of California Irvine – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Lomas, J. (1997). [Improving research dissemination and uptake in the health sector: beyond the sound of one hand clapping](#) (pp. 1-45). Hamilton, Ontario: Centre for health economics and policy analysis. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Lomas, J. (2007). [The in-between world of knowledge brokering](#). *BMJ: British Medical Journal*, 129-132. – HTML – ultimo accesso 1 settembre 2015

Longtain, S. (2013). [The Arctic as a Bellwether: Melting Ice and Evolving Governance](#). – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Lorenz, S., Berman, R., Dixon, J., & Lebel, S. (2014). Time for a systematic review: A response to bassett and fogelman’s “déjà vu or something new? The adaptation concept in the climate change literature”. *Geoforum*, 51, 252-255.

Lowe, T., Brown, K., Dessai, S., de França Doria, M., Haynes, K., & Vincent, K. (2006). [Does tomorrow ever come? Disaster narrative and public perceptions of climate change](#). *Public understanding of science*, 15(4), 435-457. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

McBean, G., Alekseev, G., Chen, D., Foerland, E., Fyfe, J., Groisman, P. Y., ... & Whitfield, P. H. (2005). Chapter 2: [Arctic Climate: past and present](#). in: *Arctic Climate Impact Assessment*. [np].

Martello, M. L. (2008). Arctic indigenous peoples as representations and representatives of climate change. *Social Studies of Science*, 38(3), 351-376.

Meinke, H., Nelson, R., Kokic, P., Stone, R., Selvaraju, R., & Baethgen, W. (2006). [Actionable climate knowledge: from analysis to synthesis](#). *Climate Research*, 33(1), 101. . – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

Mustonen, T. (2005). [Stories of the Raven](#)-Snowchange 2005 Conference Report. *Snowchange Cooperative Anchorage Alaska*. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

[Letter of Information and a Request for High-Level Negotiations Regarding Your Mining Exploration Activities in the Territories of the Selkie village, Kontiolahti and the Adjacent Jukajoki-Jukajärvi Watershed](#) – Lettera spedita all’australiana [Western Areas LTD](#) a firma Tero Mustonen, Capovillaggio della comunità Saami di Selkie – HTML – ultimo accesso 1 settembre 2015

[Local knowledge and resource management: On the use of indigenous and local knowledge to document and manage natural resources in the Arctic](#), TemaNord, Nordisk Ministerråd, Copenhagen, 2015 – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

National Assessment Synthesis Team, [Climate Change Impacts on the United States: The Potential Consequences of Climate Variability and Change](#), US Global Change Research Program, Washington DC, 2000 – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

- Oliver-Smith, A. (2009). [Sea level rise and the vulnerability of coastal peoples: responding to the local challenges of global climate change in the 21st century](#). UNU-EHS.
- Olsen, W. (2004). [Triangulation in social research: qualitative and quantitative methods can really be mixed](#). *Developments in sociology*, 20, 103-118. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015
- Oppermann, M. (2000). Triangulation--a methodological discussion. *The International Journal of Tourism Research*, 2(2), 141.
- O'Rourke, R. (2011). [Changes in the Arctic: Background and Issues for Congress](#). DIANE Publishing. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015
- Pasotti j., [Dalla Exxon Valdez alla Concordia: come \(non\) si comunica un disastro](#), National Geographic Italia, 18 gennaio 2012 – HTML – ultimo accesso 1 settembre 2015
- Pellegrino V. (a cura di), *La scienza incerta e la partecipazione. L'argomentazione scientifica nei nuovi conflitti ambientali*, Coll. Frontiere, ScienzaExpress ed., Trieste, 2013
- Pettengell, C. (2010). [Climate Change Adaptation: Enabling people living in poverty to adapt](#). *Oxfam Policy and Practice: Climate Change and Resilience*, 6(2), 1-48. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015
- Poppel, B. (Ed.). (2015). [SLiCA: Arctic living conditions: Living conditions and quality of life among Inuit, Saami and indigenous peoples of Chukotka and the Kola Peninsula](#). Nordic Council of Ministers. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015
- Raygorodetskyb, G. (2013). [The Skolt Sámi's path to climate change resilience](#). Development & Society, Our world, United Nation University – HTML – ultimo accesso 1 settembre 2015
- Richardson, L., Adams St. Pierre E., "[Writin g: A method of inquiry](#)", in The Sage handbook of qualitative research, 959-978, 2005 – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015
- Roosvall A., Tegelberg T., "[Media and the Geographies of Climate Justice: Indigenous Peoples, Nature and the Geopolitics of Climate Change](#)", *tripleC: Communication, Capitalism & Critique. Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society* 13.1 (2015): 39-54– PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015
- Smith, L. T. (1999), [Decolonizing Methodologies: Research and Indigenous Peoples](#), London: Zed books. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015
- Snowchange Discussion Paper #8 [Traditional Lamprey Fishermen of Carnicava](#), Latvia: August 2015. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015
- Srinivasan, R., Re-thinking the cultural codes of new media: The question concerning ontology, *New Media Society*, 15(203), 2013: 203-223
- Sturloni G., *Il pianeta tossico*, Coll. Zeitgeist, Piano B Edizioni, Prato, 2014
- Tegart, W. J., Sheldon, G. W., & Griffiths, D. C. (1990). [Climate change. The IPCC impacts assessment](#). Australian Government Pub. Service. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015

- Tennberg M., [Indigenous people's involvement in the Arctic Council](#), Northern Notes, IV:21-32 (December, 1996) . – HTML – ultimo accesso 1 settembre 2015
- Tondu, J., Balasubramaniam, A., Chavarie, L., Gantner, N., Knopp, J., Provencher, J., Wong, P., & D., S. (2014). [Working with Northern Communities to Build Collaborative Research Partnerships: Perspectives from Early Career Researchers](#). ARCTIC, 67(3). – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015
- Trant, J. (2009). [Studying social tagging and folksonomy: A review and framework](#). Journal of Digital Information, 10(1). . – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015
- [UNEP and Indigenous Peoples: A Partnership in Caring for the Environment, Policy Guidance, November 2012](#) – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015
- UNEP 23rd Session of the Governing Council /Global Ministerial Environment Forum (GC-23/GMEF)21-25 February 2005, Nairobi. [Environment and Cultural diversity](#): Note by the Executive Director: UNEP/GC.23/INF/23 – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015
- Union of Concerned Scientists, *Fact Sheet*, [Early signs of Global Warming: Arctic and Antarctic Warming](#). – HTML – ultimo accesso 1 settembre 2015
- Van der Leeuw, S. E. (2008). Climate and society: Lessons from the past 10 000 years. AMBIO: A Journal of the Human Environment, 37(sp14), 476-482.
- van Kammen, J., de Savigny, D., & Sewankambo, N. (2006). [Using knowledge brokering to promote evidence-based policy-making: the need for support structures](#). Bulletin of the World Health Organization, 84(8), 608-612. – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015
- Wachowich N., Scobie W., ["Uploading selves: Inuit digital storytelling on YouTube"](#), *Études/Inuit/Studies* 34.2, 2010: 81-105 – PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015
- Weatherhead, B., Tanskanen, A., Stevermer, A., Andersen, S. B., Arola, A., Austin, J., ... & Tarasick, D. (2005). Chapter 5: [Ozone and ultraviolet radiation](#). *Arctic Climate Impact Assessment*.[np].- PDF – ultimo accesso 1 settembre 2015
- Webb, E. J., Campbell, D. T., Schwartz, R. D., and Sechrest, L. (1966). *Unobtrusive Measures: Nonreactive Measures in the Social Sciences*. Chicago: Rand McNally
- World Bank, [The Little Data Book on Climate Change 2011](#), © World Bank 2012, <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/4386> License: CC BY 3.0 IGO
- Zagorsky A., ["The Arctic: a new geopolitical pivot?"](#), Russia Direct – Monthly Memo, n.5, December 2013
- Zellen, B.S., *Arctic Doom, Arctic Boom: The Geopolitics of Climate Change in the Arctic*, Praeger, 2009

[Audio-Visivi](#) [documentari, cinematografia, video, animazioni, audiointerviste, ...]

[ultimo accesso 1 settembre 2015]

[Arctic Biodiversity Congress](#), December 2-4 2014, Trondheim, Norway – 2:16

Broderstad E. G., [Reflections on Sami research: being a researcher and being researched](#), Center for Sami Studies at the University of Tromsø, Tromsø, Norway, APECS Nordic Webinars 2013, 2013-11-06 – 50:00

[Clean energy and climate glossary & thesaurus - REEEP](#)

[Inuit Observations on Climate Change](#) - Full-Length Version (DVD), 2002 – 42:16

[Jukajoki](#) - Film prodotto dalla Cooperativa Snowchange in uscita nell'autunno del 2015. Al centro del documentario il progetto di ripristino Jukajoki. Il progetto, riconosciuto dalle Nazioni Unite, combina conoscenze tradizionali dei popoli indigeni finlandesi del Nord Karelia e le più recenti tecniche scientifiche per rivitalizzare l'ecosistema del lago.

[Last Yoik in Saami Forests?](#) Documentario prodotto dalle Nazioni Unite – 54:15

[Our Plane on Earth](#). What can some of world's the smallest communities teach us about climate change? , Film prodotto dalla Cooperativa Snowchange in uscita nell'autunno del 2015.

Pulchinski M., [Copy of Memory Comes Before Knowledge: Research May Improve if Researchers Remember Their Motives](#), Prezi del 13 febbraio 2013, ispirato all'omonimo paper di Eber Hampton pubblicato nel 1995 sul *Canadian Journal of Native Education* (v21 suppl p46-54). Hampton è president della Saskatchewan Indian Federated College (Canada).

livin kitten, [Reading of Linda Tuhiwai Smith Decolonizing Methodologies](#) - Global Economic North, 2012 September 26 – 16:30

Si veda anche: Smith, Linda Tuhiwai. [Decolonizing Methodologies: Research and Indigenous Peoples](#). London: Zed Books, 1999

INQ13 | Linda Tuhiwai Smith and Eve Tuck – "[Decolonizing Methodologies](#)", The Graduate Center, CUNY, April 29, 2013 - 2:03:50

[Telling stories with scientists](#), SpotOn NYC, 2013, February 20 – 1:28:55

[Witness the birth of a snowflake](#), animation realized by Robbie Gonzalez from the [Snowtime](#) is a 2-minute "microscopic time-lapse" video by Vyacheslav Ivanov

## Sitografia minima

[ultimo accesso 1 settembre 2015]

[Arctic Climate Impact Assessment](#) - ACIA

[Arctic Council](#)

[Association of Polar Early Career Scientists](#) – APECS – pagina [facebook](#)

[American Indigenous Research Association](#)

[Arktikum](#)

[Arctic Biodiversity Assessment](#)

[Arctic Centre](#)

[Center for World Indigenous Studies](#)

[Climate and Development Knowledge Network](#) - CDKN

[Climate Knowledge Brokers](#) - CKB

[Indigenous Peoples' Bio cultural Climate Change Assessment Initiative](#) - IPCC

[NOAA – Maps & data](#)

[Saami Council](#)

[Snowchange Cooperative](#)

[Tapestry Institute](#)

The World Bank – [Climate Change](#)

## Appendici

---

- I. Schede di analisi documentaria: testuale e web
- II. Temi rilevanti da analisi interviste/traccia categorie
- III.
  - A. Questionario (*Survey Monkey*)
  - B. Database dei destinatari del questionario

## Appendice I - Schede analisi documentaria: testuale e web

### Testuale

Parte A - generale		
Natura del documento		
Tipo di documento		
Rivista- quotidiano	Atti congresso	Diario personale
Comunicato stampa	Mappa	Paper scientifico
Lettera	Dati censimento	Materiale grigio
Report	Dépliant	<i>Altro</i>
Caratteristiche del documento		
Manoscritto	Stampato	
Cartaceo	Digitale	
Privato	Pubblico	
Data/e		
Autore/i		
Ente, organizzazione (...) che ha commissionato il documento		
Target del documento		
Contenuti del documento		
A. Tre concetti chiave espressi dall'autore		
B. Ragioni per cui è stato scritto il documento (dal punto di vista del ricercatore)		
C. Ragioni per cui è stato scritto il documento (citazioni estrapolate dal documento stesso)		
D. Due elementi di sfondo che indicano al ricercatore il contesto in cui è stato scritto		

(politico, sociale, economico, altro)		
E. Scrivere all'autore una domanda su un aspetto che ha lasciato inesplorato		
<b>Autenticità del documento</b>		
Come è stato reperito il documento?		
Esistono differenti versioni?		
È stato trascritto? È una riproduzione?		
Esistono ragioni che avrebbero potuto spingere qualcuno a produrre un falso?		
<b>Credibilità del documento</b>		
Quando è stato prodotto il documento e a distanza di quanto tempo dagli avvenimenti descritti?		
L'autore del documento era vicino ai fatti o alle persone di cui parla nel documento?		
Contiene errori? Di che tipo?		
<b>Rappresentatività del documento</b>		
Si lavora su tutta la documentazione o solo su una parte? A distanza di quanto tempo dagli avvenimenti descritti?		
Quanta parte manca?		
Perché manca? (materiale non è stato conservato, esiste, non è accessibile, altro)		
<b>Comprensibilità del documento</b>		
Il documento è chiaro e comprensibile?		
Il documento fa uso di un linguaggio specifico?		
<b>Parte B - specifica</b>		
Il concetto di <i>knowledge brokering</i> è esplicitato?	SI	NO
L'autore/i esprime una posizione chiara verso il discorso <i>mainstream</i> sul cambiamento climatico?	SI	NO
L'autore/i ritiene di operare entro un approccio bottom-up oppure top-down?	TOP-DOW	BOTTOM-UP
<i>In caso di risposta affermativa citare</i>		



L'autore/i esprime un particolare approccio al tema (es. scientifico – non-scientifico) da comunicare?	SI	NO
<i>In caso di risposta affermativa citare</i>		

## Sito web

Scheda unica	
<b>ID del sito web</b>	
Nome del sito web	
URL	
No. di pp. (approssimativo)	
Esiste una mappa del sito?	
Chi ha realizzato il sito web?	
Chi è il principale autore dei contenuti?	
Il sito è affiliato ad altra/e entità ( istituto, centro di ricerca, agenzia governativa, ...) ? Quale/i?	
A chi si rivolge il sito web (audience)?	
<b>Aspetto e fruizione del sito web</b>	
<b>Homepage</b> (breve descrizione e data dell'ultimo aggiornamento)	
<i>colori e immagini</i>	
<i>sono presenti animazioni, video o sottofondi musicali? Se sì, descrivere.</i>	
<i>è ben organizzata?</i>	
<i>il font è leggibile (pti, colore, stile)</i>	
<i>sono presenti errori di battitura o grammaticali?</i>	
<b>Link</b>	
<i>sono funzionanti?</i>	
<i>rimandano a materiali coerenti?</i>	

<i>rimandano a materiali di qualità?</i>	
<i>rimandano a prevalentemente a pp. interne o eterne?</i>	
<b>Audience</b>	
Quale si ritiene sia l'audience per questo sito web?	
Quale si ritiene sia l'obiettivo di chi ha realizzato questo sito web?	
A quale bisogno risponde il sito web?	
<b>Contenuto</b>	
Qual è il principale messaggio del sito?	
Il messaggio è efficace?	
Tre cose che ho appreso da questo sito:	1.
	2.
	3.
Domande che ti ha fatto sorgere questo sito	
Dove puoi trovare le risposte?	
Segui due link raccomandati dal sito che puntano a pp. esterne:	
<i>sono logicamente correlati al contenuto del sito originario?</i>	
<i>sono realmente utili?</i>	

**Nota:** la matrice delle schede di analisi documentaria sono state sviluppate a partire dai lavori del *National Archives and Records Administration, Washington, DC 20408* e di Laura Arosio, "L'uso dei documenti", in A. de Lillo (a cura di), *Il mondo della ricerca qualitativa*, UTET, Torino, 2010.

## Appendice II - Temi rilevanti da analisi interviste / Categorie

Trasferimento delle informazioni		Cat.
1	Tempi di trasferimento delle informazioni	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tech</li> <li>▶ Consultazioni locali e TEK</li> <li>▶ Cult</li> </ul>
2	Entrare in possesso di informazioni sul cambiamento climatico (fonti)	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Paradigma</li> <li>▶ Col</li> <li>▶ IP</li> </ul>
3	Relazione interpersonale con la fonte diretta	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Interazione FtF</li> <li>▶ Relazione</li> <li>▶ Cult</li> </ul>
4	Come trasferire le informazioni sul cambiamento climatico	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tipi di CKB</li> <li>▶ Cult</li> <li>▶ Audience</li> </ul>
5	Come presentare le info sul cambiamento climatico	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Linguaggio</li> <li>▶ Supporto</li> <li>▶ Integrazione TEK</li> <li>▶ Interazione FtF</li> <li>▶ Relazione</li> <li>▶ Tech</li> </ul>
6	Trasferimento informazioni: (superare gli) aspetti critici	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Linguaggio</li> <li>▶ Globale vs. locale</li> <li>▶ Gruppi interesse</li> <li>▶ €</li> </ul>
<b>Scienza</b>		
1	Ruolo della scienza nel trasferimento delle informazioni	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ SCI</li> <li>▶ Linguaggio</li> <li>▶ TEK</li> </ul>
<b>Climate knowledge broker</b>		
1	Chi è e cosa fa	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Brokering</li> <li>▶ Linguaggio</li> <li>▶ Skills</li> <li>▶ TEK</li> <li>▶ Paradigma</li> <li>▶ Comunità</li> <li>▶ Stakeholder</li> </ul>

## Appendice III A - Questionario a scienziati polari

Thank you for participating in the survey. Your feedback is important.

Background note:

For nearly a decade native researchers have been collaborating with polar scientists: they were first invited to share their “news” with IPCC experts, and then to review the panel assessment reports.

Indigenous Knowledge, based on observations throughout centuries, can be as rich and deep as the Western knowledge. Both native and western approaches (and their respective point of view on the world) can be considered complementary, therefore combining the two views can give shape to something that is academically rigorous, yet meaningful for contemporary tribal societies.

But what about your point of view? Thank you for helping to gain a deeper understanding of the issue.

---

**1. According to [Ellen Bielawski](#), the Arctic science, although firmly anchored to the western intellectual tradition, differs from the latter as it has been shaped by a peculiar environmental, historical and specific policies of the Region. Therefore, scientific research in the Arctic is, like it or not, strongly influenced by the social context in which it is conducted.**

- strongly agree
- agree
- neither agree nor disagree
- disagree
- strongly disagree

**2. As a polar scientist, how do you deem the role of the Indigenous Knowledge?**

**3. Did you ever collaborate with *indigenous people*?**

- yes
- no

**4. If yes, how would you evaluate the collaboration?**

- excellent
- good
- fair

- poor
- very poor

Please, specify the type of collaboration (domain, extent, other useful information).

**5. If no, for which reason?**

- not interested in TEK
- never had the opportunity to collaborate
- other - Please, comment

**6. Did you ever collaborate with *indigenous researchers*?**

- yes
- no

**7. If yes, how do you evaluate the collaboration?**

- excellent
- good
- fair
- poor
- very poor

Please, specify the type of collaboration (domain, extent, other useful information).

**8. If no, for which reason?**

**9. According to the systematic review carried out by Ford & Pearce(2010) "there has been limited research that has directly assessed future vulnerability to climate change".**

- strongly agree
- agree
- neither agree nor disagree
- disagree
- strongly disagree

Feel free to comment

**10. Following your experience, is there any neglected research area that should be forthwith addressed by the scientific community?**

- yes
- no
- If any, please specify

End users of climate information, primarily policy and decision-makers, often fail to embrace what the climate science community has to offer (Meinke et al, [2006](#)). The lack of valuable information transfer may hamper the effectiveness of adaptation plans implemented by policy-makers and even resulting in maladaptive actions, that could reduce adaptive capacity in the long-term. Enhancing climate knowledge and information transfer is therefore of utmost importance.

---

**11. What is in your opinion the reason for the lack of this valuable information transfer?**

- intrinsic difficulties in communicating information about climate change
- decision-makers inability to distinguish good from bad research
- researchers inability to 'translate' their findings into decision-makers language
- decision-makers inability to understand researchers language
- researchers and decision-makers ultimate motives and purposes are too different
- Other (please specify)

**12. Do you feel that an intermediary may be helpful to enhance the communication between researchers and decision-makers?**

- yes
- no

**13. Please, list skills that such an intermediary should have to make the communication smooth and effective.**

**14. Have you ever heard about the climate knowledge broker?**

- yes
- no

## Appendice III B - Database destinatari questionario

NOME	Ruolo/posizione	Ente	Paese	Disciplina
Aulicino, Giuseppe	Researcher – APECS Italy	Universtità Parthenope, Napoli	Italia	
Bergamasco, Andrea	Senior Scientist	Institute of Marine Science (CNR-ISMAR)	Italia	Marine
Berge, Jørgen	Professor	University Centre on Svalbard	Norvegia	Marine
Bieniek Peter	Post-Doctoral Fellow	Arctic International Research Centre AIRC	Stati Uniti	Climatology
Cassano, John	Associate Professor	University of Colorado Boulder, Dept. Atmospheric and Oceanic Sciences	Stati Uniti	Study of the meteorology and climate of both polar regions
Chase, Thomas N.	Research Associate	University of Colorado Boulder, Dept. Civil, Environmental, and Architectural Engineering	Stati Uniti	Variability in temperature extremes and atmospheric moisture
Cochran, Patricia	Executive Director	Alaska Native Science Commission	Alaska	Social sciences
Collins, Eric	Professor	McMaster University	Canada	Marine Education and Outreach Interdisciplinary
Comba, Danilo	Researcher – APECS Italy	Université de Nice Sophia-Antipolis, Nice,	Francia	
Coulson, Steve	Professor	Univeristy Centre in Svalbard	Norvegia	Terrestrial ecology
Dawadi, Binod	Lecturer	Tribhuvan University	Nepal	Atmosphere and Climate
de Pascale, Donatella	Researcher	National Research Council	Italia	Marine
Dibb, Jack	Research Associate Professor	University of New Hampshire	Stati Uniti	Atmosphere and Climate
Dilling, Lisa	Assistant Professor	University of California, Santa	Stati Uniti	Use of scientific



NOME	Ruolo/posizione	Ente	Paese	Disciplina
		Barbara, Dept. Environmental Studies		knowledge in decision making; climate change science policy; carbon management and governance; human dimensions of the carbon cycle; scales in decision making and scientific research.
Dodd, Paul	Research scientist,	Norwegian Polar Institute	Norvegia	sea ice / oceanography
Dole, Randall	Research scientist	MIT	Stati Uniti	Short-term climate extremes
Elster, Josef	Senior Scientist	University of South Bohemia, Faculty of Science	Rep. Ceca	Atmosphere and Climate Education and Outreach, Interdisciplinary , Terrestrial
Gantner, Nikolaus	Adjunct Assistant Professor	University of Victoria	Canada	Interdisciplinary , Terrestrial, Other
Giles, Audrey	Associate Professor	University of Ottawa	Canada	Interdisciplinary Human and Social
Goswami, Santonu	Postdoctoral Scientist, Adjunct Faculty	Michigan State University	Stati Uniti	Education and Outreach Interdisciplinary , Terrestrial, Career Development
Haakon, Hop	Senior Research Scientist	Norwegian Polar Institue	Norvegia	Environmental Pollutants
Henry, Greg	Professor	University of British Columbia	Canada	Terrestrial
Hudson, R. Stephen	Researcher	Norwegian Polar Institute	Norvegia	Atmosphere-cryosphere interactions
Iantuit, Hugues	Professor	Alfred-Wegener Institut	Germania	Geosciences , Periglacial Research, COPER: Coastal permafrost erosion, organic

NOME	Ruolo/posizione	Ente	Paese	Disciplina
				carbon and nutrient release in the Arctic nearshore zone.
Ibarguchi, Gabriela	Postdoctoral Associate	University of Calgary	Canada	Marine, Education and Outreach Interdiscipl., Terrestrial
Isaksson, Elisabeth	Senior Research Scientist,	Norwegian Polar Institute	Norvegia	(section leader) Geology and Geophysics
Kay, E. Jennifer	Professor	University of Boulder Colorado	Stati Uniti	Polar climate change and variability
Koivurova, Timo	Research Professor	University of Lapland	Finlandia	Human and Social
Kovacs, Kit	Researcher	Norwegian Polar Institute (Norsk Polarinstitutt) Polar Environmental Centre	Norvegia	
Lankman, Jean-Pierre	Researcher	Arctic Portal	Islanda	Permafrost
Loonen, Maarten	Assistant Professor	University of Groningen	Paesi Bassi	Interdiscipl.
Lydersen, Christian	Researcher	Norwegian Polar Institute (Norsk Polarinstitutt) Polar Environmental Centre	Norvegia	
Macario, Maddalena	Researcher - APECS-Italy	Università di Camerino	Italia	
Matsuoka, Kenichi	Research Scientists	Norwegian Polar Institute	Norvegia	Ice RISE Project – climate change
Navarro, Francisco	Associate Professor	Technical University of Madrid	Spagna	Atmosphere and Climate, Terrestrial
Neff, William D.	CIRES Senior Research Scientist	David Skaggs Research Center	Stati Uniti	Snow, ice
Notz, Dirk	Research Group Leader	Max Planck Institute for Meteorology	Germania	Atmosphere and Climate, Marine Education and Outreach
Olmastroni, Silvia	Researcher – APECS Italy	Museo Nazionale	Italia	

NOME	Ruolo/posizione	Ente	Paese	Disciplina
		dell'Antartide, Siena		
Overduin, Paul	Researcher	Afred-Wegener Institut	Germania	Permafrost
Planque, Benjamin	Senior Scientist	Institute of Marine Research	Norvegia	Marine
Petit Bon, Matteo	PHD candidate	The University Centre in Svalbard (UNIS)	Norvegia	Plant ecology
Rignot Eric	Senior Research Scientist, NASA's Jet Propulsion Laboratory, Radar Science and Engineering	NASA + University of California Irvine	Stati Uniti	Glaciology, climate change, radar remote sensing, ice sheet modeling,, ice-ocean interactions
Rodrigues, Joao	Research Associate	University of Cambridge	Regno Unito	Marine
Serreze, Mark	Director	National Snow and Ice Data Center (NSIDC)	Stati Uniti	Geography
Straneo Fiamma	Senior Scientist	Woods Hole Oceanographic Institution	Stati Uniti	Physical Oceanography
Strauss, Jens	Researcher	Alfred Wegener Institute Helmholtz Centre for Polar and Marine Research Research Unit Potsdam	Germania	Permafrost
Vader, Anna	Researcher	University Centre in Svalbard, UNIS	Norvegia	Marine biology
Steffen, Konrad	Professor & Director	Swiss Federal Research Institute WSL	Svizzera	Atmosphere and Climate
Vandenbergher, Jeff	Professor	University of Amsterdam, Faculty of Earth and Life Science	Paesi Bassi	Permafrost
Wiita, Amy	President/Principal Research Scientist	Cinza Research LLC, Alaska	Stati Uniti	