

ADALBERTO VALLEGA

LA GEOGRAFIA DOPO LA CONFERENZA MONDIALE SULLA SCIENZA (*)

L'impulso di Budapest. – La discussione e la conclusione della *World Conference on Science (WCS)*, organizzata a Budapest dal 26 giugno al 1° luglio 1999 dall'UNESCO e dall'International Council for Science (ICSU), ha spinto a ripensare il ruolo della scienza nei confronti dell'azione politica e, in un senso più ampio, il ruolo della scienza nel contesto della società post-moderna. Potenzialmente, questa discussione coinvolge in profondità la comunità dei geografi e porta l'UGI a riconsiderare la sua posizione nel campo scientifico e in quello sociale.

I materiali prodotti in seno alla WCS comprendono una *Declaration on Science and the Use of Scientific Knowledge (DS)*, una *Introductory Note to the Science Agenda – Framework for Action (IN)*, e la *Science Agenda – Framework for Action (FA)* (1).

(*) Nel corso del 1999 si è svolta a Budapest la *World Conference on Science*, organizzata dall'UNESCO e dall'International Council for Science (ICSU). L'evento è stato considerato uno dei più importanti nella storia dell'UNESCO, sia perché ha delineato una strategia di medio-lungo termine delle politiche nazionali nei campi della ricerca e dell'istruzione, sia perché ha enunciato criteri per creare efficiente interazione tra mondo politico e mondo della scienza. L'Unione Geografica Internazionale (UGI), membro dell'ICSU, era rappresentata a Budapest dal presidente, Bruno Messerli, e dal vice-presidente Adalberto Vallega. Quest'ultimo ha scritto un articolo, pubblicato nell'*JGU Bulletin*, (49), 1999, 2, nel quale riassume i punti fondamentali della Conferenza ed espone opportunità per la geografia. Su gentile autorizzazione dell'UGI questo contributo, in traduzione italiana, è ora proposto nel nostro «Bollettino».

Ricordiamo che i risultati della *World Conference on Science* sono stati esposti e discussi presso la Società Geografica Italiana nel corso dell'incontro *La ricerca verso il XXI secolo. Strategie dell'UNESCO e ruolo dell'Italia*. La discussione si è basata su relazioni di Maurizio Iaccarino, *assistant director-general for natural sciences* dell'UNESCO e segretario generale della Conferenza, di Tullia Carettoni, presidente della Commissione UNESCO per l'Italia, di Giuseppe Biorci in rappresentanza del CNR, di Ugo Leone, *science senior consultant* dell'UNESCO, e di Adalberto Vallega, in rappresentanza dell'UGI (*Nota della Redazione*).

(1) Tutti i materiali prodotti dalla WCS sono reperibili nel sito www.unesco.org e sono stati pubblicati in un fascicolo speciale di «Science International» (settembre 1999), dedicato alla Conferenza.

Tab. 1 – *Dati essenziali relativi alla Conferenza Mondiale sulla Scienza*

2	partners: UNESCO e ICSU
3	documenti principali della Conferenza
6	giorni di dibattito
25	allegati tecnici alla <i>Introductory Note</i>
28	organizzazioni intergovernative partecipanti
37	sezioni della <i>Introductory Note</i>
46	sezioni della <i>Declaration on Science</i>
60	organizzazioni non governative partecipanti
80	ministeri partecipanti
96	sezioni della <i>Science Agenda – Framework for Action</i>
150	giovani scienziati partecipanti
155	paesi rappresentati
1800	delegati presso la Conferenza

La *Declaration on Science* e la *Science Agenda – Framework for Action* condividono la stessa struttura, costituita da un preambolo cui fanno seguito tre parti che trattano rispettivamente: *a)* la scienza per la conoscenza e la conoscenza per il progresso; *b)* la scienza per la pace e lo sviluppo; *c)* la scienza nella società e per la società. Appare evidente come l'accento sia posto sulle relazioni tra scienza e azione politica.

Questo articolo mira a porre le basi di una discussione fra geografi presentando i principi-chiave enunciati dalla *WCS*, sottolineando alcune azioni di rilevanza geografica indicate dai documenti della Conferenza, focalizzando le prospettive che principi e azioni possono aprire alla geografia e, infine, tratteggiando gli obiettivi che la comunità internazionale dei geografi può assumere in risposta alla *WCS* e al conseguente dibattito in seno all'ICSU.

I principi-chiave. – La *Declaration on Science* consta di 17 principi, introdotti da un ampio preambolo, e di 21 dichiarazioni. Inoltre, alcune delle dichiarazioni inserite nella *Science Agenda – Framework for Action* hanno una tale rilevanza che possono essere ragionevolmente considerate alla stregua di principi. Nell'insieme di punti riportati qui di seguito può essere individuato un interesse geografico.

Il ruolo della scienza. «La funzione precipua del lavoro scientifico è condurre un'indagine ampia ed esaustiva sulla natura e sulla società, producendo nuova conoscenza. Questa nuova conoscenza fornisce un arricchimento educativo, culturale e intellettuale e porta ad avanzamenti tecnologici e a benefici economici. La promozione della ricerca di base e applicata è essenziale per raggiungere lo sviluppo endogeno e il progresso» (*DS*, 29).

L'interdisciplinarietà. «Governi, organizzazioni internazionali e istituti di ricerca dovrebbero farsi carico di una ricerca interdisciplinare specificamente finalizzata all'identificazione, alla comprensione e alla soluzione

di problemi umani e sociali urgenti, secondo le priorità di ciascun paese» (FA, 67).

Ricerca, educazione, tecnologia. «Lo sviluppo tecnologico richiede una base scientifica solida e deve essere risolutamente orientato verso una produzione sicura e pulita, una maggiore efficienza nell'uso delle risorse e prodotti maggiormente compatibili con l'ambiente. La scienza e la tecnologia dovrebbero inoltre essere risolutamente orientate verso prospettive di un migliore impiego della forza-lavoro, migliorando la competitività e la giustizia sociale. L'investimento nella scienza e nella tecnologia finalizzato a questi obiettivi e ad una comprensione e una salvaguardia migliori della base di risorse naturali del pianeta, così come la biodiversità e i sistemi di supporto alla vita (*life-support systems*), devono essere potenziati» (DS, 33).

Educazione. «Un'educazione scientifica – in senso ampio – senza discriminazioni e che abbracci tutti i livelli e le modalità è un prerequisito fondamentale per la democrazia e per assicurare uno sviluppo sostenibile» (DS, 34). «I governi dovrebbero attribuire la massima priorità al miglioramento dell'educazione scientifica a tutti i livelli, con una particolare attenzione per l'eliminazione degli effetti delle discriminazioni in base al sesso e delle discriminazioni nei confronti di gruppi svantaggiati, promuovendo la pubblica considerazione della scienza e facendosi carico della sua diffusione» (FA, 41).

Programmi ambientali globali. «Programmi di ricerca ambientale a scala nazionale, regionale e globale dovrebbero essere incoraggiati o sviluppati, secondo le rispettive competenze, dai governi, dalle agenzie delle Nazioni Unite che vi sono interessate, dalla comunità scientifica e dalle istituzioni che finanziano la ricerca pubblica e privata. Questi programmi di ricerca dovrebbero includere programmi per la formazione» (FA, 29).

Paesi sviluppati e in via di sviluppo. «La cooperazione tra paesi sviluppati e paesi in via di sviluppo dovrebbe essere condotta secondo principi di pieno e libero accesso all'informazione, di equità e di mutuo vantaggio. In tutte le azioni di cooperazione la diversità di tradizioni e di culture dovrebbe essere presa in debita considerazione. Il mondo sviluppato ha la responsabilità di incrementare l'attività di collaborazione in campo scientifico con i paesi in via di sviluppo e con i paesi in transizione» (DS, 35).

Mega-progetti e progetti a lungo termine. «Il progresso della scienza richiede svariate forme di cooperazione a livello intergovernativo, governativo e non governativo, e fra questi livelli stessi, come ad esempio: progetti multilaterali; reti di ricerca, comprese le reti Sud-Sud; collaborazioni che coinvolgano comunità scientifiche di paesi sviluppati e in via di sviluppo allo scopo di corrispondere alle necessità di tutti i paesi e di facilitarne il progresso; accordi di associazione e promozione di forme di ricerca congiunta; programmi che facilitino lo scambio di conoscenze; lo sviluppo di centri di ricerca scientifica riconosciuti a livello internazionale, in modo particolare nei paesi in via di sviluppo; accordi internazionali per la promo-

Tab. 2 - I programmi dell'ICSU (*)

Anno	Programmi	Obiettivi-chiave
1969	<i>Scientific Committee on Problems of Environment - SCOPE</i>	Esaminare e valutare il cambiamento ambientale e sociale e le loro interazioni
1979	<i>World Climate Research Programme - WCRP</i>	Migliorare la comprensione del sistema climatico e prefigurare le variazioni globali e regionali alle varie scale temporali, considerando anche l'impatto sull'uomo
1986	<i>International Geosphere-Biosphere Programme - IGBP</i>	Descrivere e comprendere i processi biochimici interrelati che regolano il sistema Terra, con particolare attenzione alla pressione umana
1990	<i>International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change - IHDP</i>	Indagare quei fattori sociali che possono incidere sui cambiamenti ambientali, con particolare attenzione alle variazioni nell'uso del suolo, alla sicurezza dell'uomo, ai fattori istituzionali e alla trasformazione dell'industria
1990	<i>International Decade for Natural Disaster Reduction - IDNDR</i>	Comprendere i processi che provocano i disastri naturali e di origine antropica; individuare il modo di prevenirli e di ridurre le conseguenze
1990	<i>Global Changes System for Analysis, Research and Training - START</i>	Migliorare la formazione, specialmente nei paesi in via di sviluppo, al fine di stabilire e rendere operative reti regionali di cooperazione e di rafforzare le infrastrutture di ricerca
1991	<i>Diversitas</i>	Promuovere e sviluppare ricerche sulla biodiversità, prendendo in esame origine, composizione, funzione, permanenza e salvaguardia degli ecosistemi

Anno	Programmi	Obiettivi-chiave
1992	<i>International Global Climate Observing System - IGCOS</i>	Corrispondere ai bisogni di informazione sul sistema climatico e sulla sua evoluzione, di soddisfacimento delle necessità alimentari mondiali, di gestione dell'acqua potabile ecc.
1999	<i>Food security in the 21st century</i>	Aumentare la produzione e la disponibilità di cibo e garantire la sicurezza alimentare a livello internazionale e nazionale
Programmi in preparazione		
	<i>Megacities</i>	Esaminare i problemi delle più popolose città del mondo
	<i>Education</i>	Migliorare i sistemi educativi e la relativa collaborazione internazionale

(*) Compresi quelli lanciati congiuntamente con altre organizzazioni

zione, la valutazione e il finanziamento congiunti di mega-progetti largamente accessibili; gruppi internazionali per la valutazione scientifica di obiettivi complessi; accordi internazionali per la promozione della formazione superiore. E' avvertita l'esigenza di nuove iniziative per la collaborazione interdisciplinare. Il carattere internazionale della ricerca di base dovrebbe essere rafforzato aumentando in maniera significativa il sostegno ai progetti di ricerca a lungo termine e ai progetti basati su collaborazioni internazionali, specialmente a quelli di interesse globale» (DS, 36).

Azioni. – La *Science Agenda - Framework for Action* individua un ampio numero di iniziative che dovrebbero essere assunte dai governi, dalle istituzioni educative e di ricerca, dai privati e dalle organizzazioni non governative. Un quadro esaustivo è riportato nel citato fascicolo di «Science International», mentre qui di seguito si richiamano quegli interventi che rivestono un particolare interesse per la comunità internazionale dei geografi.

Programmi internazionali di ricerca. Questi «dovrebbero riguardare: gestione dell'acqua potabile, ciclo idrologico, variazioni ed evoluzione del clima, oceani, aree costiere, regioni polari, biodiversità, desertificazione, deforestazione, cicli biogeochimici e calamità naturali» (SA, 29). La valutazione della vulnerabilità e del rischio, disastri naturali e cambiamento ambientale dovrebbero essere ugualmente considerati come esiti essenziali di programmi di ricerca integrata e educativi (FA, 34).

Istruzione. «Le università dovrebbero garantire che i loro programmi in tutti i campi della scienza abbiano di mira l'istruzione e la ricerca e le loro reciproche sinergie e che introducano la ricerca come parte integrante dell'istruzione scientifica. Competenze nel campo della comunicazione e apertura alle scienze sociali dovrebbero del pari far parte della formazione degli scienziati» (FA, 10). In particolare, programmi e progetti di istruzione dovrebbero contribuire ad eliminare gli effetti della discriminazione in base al sesso e della discriminazione nei confronti di gruppi svantaggiati (FA, 41); indicare nuovi *curricula* adatti alle necessità sociali e educative in via di modificazione (FA, 43); connettere le istituzioni di formazione superiore e universitaria; formare «giornalisti scientifici, comunicatori e tutti coloro che sono coinvolti nel potenziamento della pubblica considerazione della scienza» (FA, 48).

Istruzione avanzata. «I governi, in collaborazione con le università e con gli istituti di istruzione avanzata, e con il sostegno delle pertinenti organizzazioni delle Nazioni Unite, dovrebbero ampliare e migliorare l'istruzione, la formazione e gli aiuti per lo sviluppo delle risorse umane nel campo delle scienze ambientali, anche facendo uso delle conoscenze tradizionali e locali. Particolari sforzi, a questo riguardo, sono richiesti nei paesi in via di sviluppo, con la cooperazione della comunità internazionale» (FA, 33).

Comunicazione sociale. «La comunità della ricerca dovrebbe essere regolarmente coinvolta in confronti con le comunità dell'editoria, della conservazione libraria e della tecnologia dell'informazione per garantire che l'autenticità e l'integrità della letteratura scientifica non vengano perdute a seguito dell'evoluzione del sistema dell'informazione elettronica» (FA, 21).

Etica. «I governi e le organizzazioni non governative, in particolare quelle degli scienziati e degli studiosi, dovrebbero organizzare dibattiti, ivi compresi dibattiti pubblici, sulle implicazioni etiche del lavoro scientifico» (FA, 75).

La rilevanza geografica. – Prendendo le mosse dalla *Science Agenda - Framework for Action*, si può ritenere che nello schema proposto qui di seguito siano considerati i temi in vario grado correlati con la geografia, presentati indicandone la rilevanza per la geografia, l'intensità della cooperazione richiesta tra ricerca naturale e sociale e infine il grado potenziale di interazione tra ricerca e istruzione.

Benché si tratti solo di un esempio, questo schema mostra chiaramente quanto grande e fondamentale possa essere il ruolo della geografia nello scenario prefigurato dai documenti della WCS. E' inutile dire che la WCS ha indicato una prospettiva di lungo termine. I suoi principi e le sue direttrici, tuttavia, dovrebbero essere considerati rilevanti nell'impostare una strategia dell'UGI sul medio termine (ad esempio per il primo decennio del XXI secolo). In quest'ottica, le conclusioni che si possono ricavare dall'impostazione della WCS appaiono contributi fondamentali al dibattito che probabilmente

Tab. 3 – *Geografia e Science Agenda - Framework for Action a confronto*

Temi	Rilevanza per la geografia	Cooperazione richiesta tra scienze naturali e sociali	Interazione richiesta tra ricerca e istruzione
<i>Cambiamento globale (*)</i>			
Evoluzione e variazioni del clima	***	***	***
Ciclo idrologico	**	*	**
Biodiversità	***	**	***
Desertificazione	***	***	***
Deforestazione	***	***	***
Calamità naturali	***	***	***
<i>Gestione delle risorse naturali</i>			
Acqua potabile	***	**	***
<i>Particolari aree geografiche</i>			
Oceani e coste	***	**	***
Regioni polari	***	*	*
<i>Sviluppo umano</i>			
Qualità della vita	***	*	***
Sesso	***		***
Gruppi marginali	***		***
<i>Tecniche</i>			
Sistemi di informazione	***	**	***
Sistemi di comunicazione	***	**	***

*** alto; ** medio; *basso

(*) Compresa la pressione antropica

si svilupperà in seno all'UGI sul modo di ottimizzare il ruolo della geografia nel campo internazionale della ricerca e dell'istruzione.

Le prospettive geografiche. – A questo riguardo, si può ammettere che la WCS abbia potenzialmente assegnato alla geografia un ruolo più ampio e più ambizioso, rispetto a quello conferitole sia dalla Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente umano, del 1972, che apriva la strada alla cooperazione tra scienza e azione politica nel campo della protezione ambientale, sia dalla Conferenza su ambiente e sviluppo, del 1992, che prefigurava una cooperazione finalizzata al perseguimento dello sviluppo sostenibile. La geografia può ottimizzare la sua coerenza con i percorsi indicati dalla WCS, concentrando gli sforzi in cinque settori.

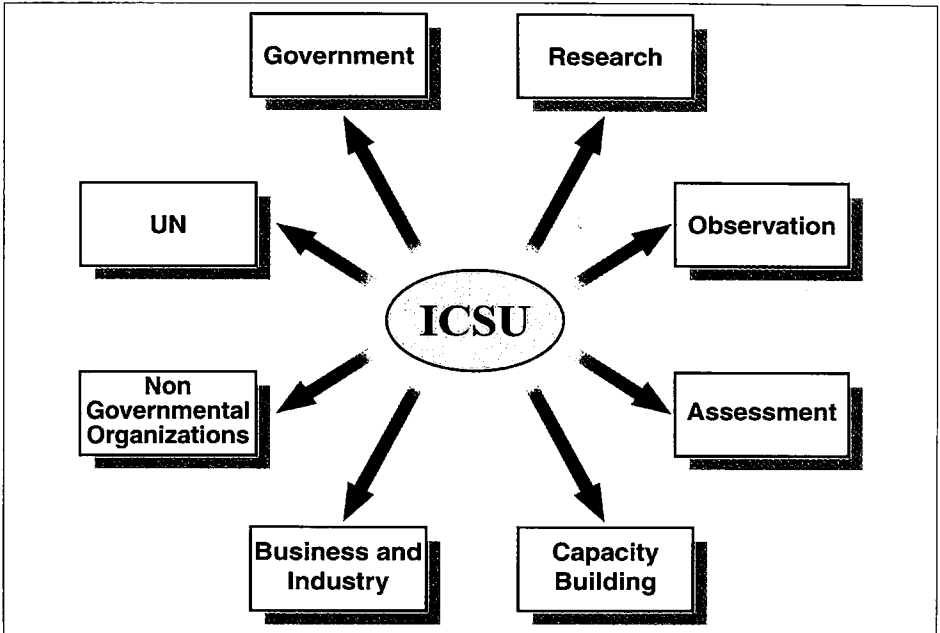


Fig 1 – *La rete delle interconnessioni dell'ICSU*

Epistemologia. E' ragionevole attendersi che l'interazione tra scienze naturali e scienze sociali acquisti importanza crescente, il che porterebbe la comunità scientifica a dibattere non solo sulle possibilità di convergenza delle diverse discipline in ordine a scopi individuali di rilievo sociale, ma anche sulle possibilità di concepire impostazioni basate sulla complessità. La geografia può dare un utile contributo a questo dibattito, non solo grazie al suo ruolo di ponte fra scienze naturali e sociali, ma anche in virtù della sua potenziale capacità di rappresentare sistemi spaziali complessi.

Locale/globale. L'approccio al cambiamento globale, che inizialmente si era concentrato sul riscaldamento dell'atmosfera e sui conseguenti impatti sui cicli biogeochimici, è stato di recente integrato dall'approccio alle dimensioni umane del cambiamento globale dell'ambiente, ivi compresi i processi di globalizzazione. Partendo da questa base, un'interazione tra sistemi locali e processi globali dovrebbe diventare un tema-chiave. La geografia, grazie alla sua intrinseca capacità di integrare approcci su scale spaziali e temporali differenti, potrebbe guadagnarsi in quest'area di ricerca un ruolo fondamentale.

Sviluppo umano. Si registra un bisogno crescente di comprendere le manifestazioni spaziali delle azioni politiche relative alla qualità della vita, alla libertà politica e alla giustizia sociale, al patrimonio culturale e al paesaggio. Per corrispondere alla domanda di ricerca in questi campi, la geografia può procedere verso orizzonti nuovi e sempre più attraenti.

Istruzione. I documenti della WCS raccomandano che l'istruzione venga arricchita dei vantaggi derivanti dalla crescita della cooperazione e dalla ricerca, così come dall'uso di strumenti elettronici e di insegnamento a distanza. Poiché l'educazione ambientale è considerata dall'ICSU (Conferenza del Cairo, settembre 1999) come una componente basilare di questa prospettiva, la geografia – nella sua posizione di scienza che si occupa delle manifestazioni spaziali dell'interazione tra comunità umane ed ecosistemi – è implicitamente invitata a dare consistenti contributi, ad ogni livello dei *curricula* educativi, nonché a contribuire all'educazione sociale.

La rappresentazione geografica. La transizione dalle carte geografiche tradizionali e digitalizzate ai GIS ha sottolineato il ruolo della geografia in quanto scienza della rappresentazione di sistemi spaziali. In questo contesto, sia l'ambito della ricerca sia quello della didattica richiedono che la geografia si occupi maggiormente di concetti e di metodi relativi alla rappresentazione, con l'obiettivo di migliorare la comprensione dell'organizzazione spaziale focalizzando l'interazione tra comunità umane ed ecosistemi.

Il ruolo dell'UGI. – Considerando l'impatto derivante dalla WCS e dalle conseguenti prospettive che è possibile delineare per la geografia, non c'è dubbio che l'UGI – come le altre Unioni dell'ICSU – viene incoraggiata a ridesegnare il quadro dei suoi obiettivi e ad adattarvi la sua strategia.

Il ruolo tradizionale dell'UGI, come anche delle altre Unioni dell'ICSU, è stato quello di stimolare la comunicazione scientifica e i collegamenti tra geografi. Il suo nuovo ruolo potrebbe risultare più ampio e articolato, posto che alla sua tradizionale funzione dovrebbe aggiungere quella di inserire la partecipazione di geografi nei programmi e progetti internazionali, e di aprire vie di collaborazione con le organizzazioni intergovernative attive nella politica ambientale.

(Traduzione a cura di Claudio Cerreti)

GEOGRAPHY AFTER THE WORLD CONFERENCE ON SCIENCE. – The discussion and conclusion of the *World Conference on Science* (Budapest, Hungary, 26 June-1st July 1999) involved geographers' community profoundly and leads the International Geographical Union to re-considering its role in both the scientific and social arenas. Some principles and statements of the WCS, as well as some designed actions, have a special relevance to geography because its role of bridging natural and social sciences. Geography is required to increase its involving in a framework of international programmes and projects about environment, biosphere, global change, climate, food security, and others. In this prospect, the role of IGU may be more extended and articulated.

Università di Genova, Dipartimento POLIS