



SOCIOLOGIA DELL'AMBIENTE

Giovanni Carrosio

gcarrosio@units.it

Anno accademico 2017-2018

Lezione 17-18 - 2-3 maggio 2018

AMBIENTE E CONOSCENZA SOCIALE

Il sapere tecnico-scientifico è in difficoltà nell'affrontare i problemi ambientali, è oggetto di critiche e vede crescere la diffidenza dei cittadini nei suoi confronti.

La centralità del sapere esperto ha revocato la legittimità pubblica alle forme di conoscenza legate alle tradizioni o al senso comune.

Technical fix guardata con sospetto: refers to the attempt of using engineering or technology to solve a problem (often created by earlier technological interventions).

RAPPORTO AMBIVALENTE SCIENZA-SOCIETÀ

«I cittadini nutrono nei confronti della scienza aspettative sempre più grandi (...) Dall'altro, il progresso della scienza e delle tecnologie si scontra con un crescente scetticismo, se non addirittura con ostilità, e l'avventura del sapere non suscita l'entusiasmo senza riserve di cui godeva qualche decennio fa» (Commissione Europea)

- Vaccini;
- OGM;
- Nucleare;
- Campi elettromagnetici;
- Rigassificatori;
- Sistemi di abbattimento delle emissioni;
- ...

Il Foglio, [6 novembre 2017](#), La democrazia dei creduloni

Internazionale, [20 ottobre 2017](#), Informazione avvelenata (glifosato)

Internazionale, [7 dicembre 2017](#), Senza onde

Le Scienze, [11 dicembre 2017](#), La ragione alle corde

Le Strade, [maggio-giugno 2017](#), La cultura del sospetto

Le Scienze, [11 settembre 2013](#), Il paradosso della sfiducia negli OGM

La Repubblica, [28 luglio 2005](#), Perché la scienza fa paura

L'inchiesta, [9 dicembre 2017](#), Le vere fake news? Sono le pseudo-notizie scientifiche

Scienza in rete, [18 luglio 2016](#), Scienziati e società sull'orlo di una crisi di nervi

SCIENZA E AMBIENTALISMO

- Contrapposizione tra una scienza ufficiale e una counter-expertise
- Uso della scienza a volte strumentale, accompagnato da argomenti morali e politici
- Legittimazione di parte del mondo della scienza;
- Contrapposizione tra saperi differenti: vedi [Monocolture della Mente](#) di Vandana Shiva (p. 147 del manuale)

Questione della CONOSCENZA e critica all'ECCEZIONALISMO COGNITIVO: idea che il sapere scientifico si sottragga a influenze storiche, sociali e culturali.

SCIENZA E TECNICA

Scienza: attività orientata in modo primario e sistematico alla conoscenza, cioè alla descrizione e spiegazione degli eventi, sia singolari sia ricorrenti, del mondo naturale e del mondo umano e sociale

Tecnica: orientata alla soluzione dei problemi pratici e ciò può avvenire sia sulla base di conoscenze empiriche, ricavate cioè direttamente dall'esperienza pratica, sia sulla base di conoscenze scientifiche

Tecnologia: conoscenza dei principi sottostanti, astratti dal processo trasformativo, impiego razionale delle conoscenze scientifiche di una data epoca al fine di risolvere in modo efficiente problemi pratici

SCIENZA E TECNICA

Con la modernità scienza e tecnica iniziano a intrecciarsi (tecnologia): locomotiva elettrica è applicazione tecnica delle scoperte sugli effetti elettromagnetici

Tuttavia, per alcuni esiste una **priorità ontologica della tecnica sulla scienza moderna**, poiché procedure sperimentali e orientamento a spiegazione e predizione presuppongono una **attitudine al controllo**, alla manipolazione del mondo fenomenico, estranea alle modalità operative tradizionali della scienza.

Riuscita di esperimenti possibile soltanto grazie alla tecnica e spesso soluzioni tecniche precedono spiegazioni scientifiche.

SVILUPPO TECNOLOGICO

Quali sono le forze propulsive dello sviluppo tecnico?
Determinismo o costruzione sociale?

Determinismo:

- logica immanente nella tecnologia, che si sviluppa secondo dinamiche incrementali proprie.

Neutralità della tecnica rispetto a valori e interessi: one best solution / tutto ciò tecnicamente realizzabile deve essere realizzato

- Sviluppo tecnologico guidato da forze economiche: competizione che si innesca tra produttori

MA innovazioni spesso frutto di ricerche prive di motivazioni economiche immediate

SVILUPPO TECNOLOGICO

Costruzione sociale della tecnologia:

- Si intrecciano aspetti commerciali, politici, culturali
- Percorsi tecnologici: insieme di norme, pratiche e coercizioni che stanno attorno allo sviluppo e all'evoluzione di una tecnologia
- Processo co-evolutivo: sistemi che evolvono secondo dinamiche interne e secondo interdipendenze

FASI DI SVILUPPO DELLA SCIENZA

XVII secolo: impulso dato dal Rinascimento italiano all'osservazione diretta della natura (Bacone, Galileo, Descartes). Nascono le accademie, come primo passo della istituzionalizzazione della scienza (codici comunicativi comuni)

XIX secolo: discipline specialistiche e professione dello scienziato. Nascono laboratori di ricerca applicata e istituiti i politecnici. Nascono i Dipartimenti nelle Università (Luhmann)

XX secolo: crescita esponenziale di scienziati, riviste, investimenti pubblici. Progetto Manhattan per la costruzione della bomba atomica.

FASI DI SVILUPPO DELLA SCIENZA

Tre elementi nella situazione odierna:

1. Peso sempre più rilevante della tecnologia nella ricerca scientifica (priorità ontologica)
2. Mutato contesto organizzativo: concezione privatistica ed economica della proprietà intellettuale. Tripla elica: industria, università e governi. Spin-off.
Contraddizione tra cautela e validazione della scoperta scientifica e competizione economica.
Contraddizione tra brevettazione e avanzamento della scienza
3. Politica svolge un ruolo centrale nell'attività scientifica. *Big science* e *regulatory science*:
«rispondere a domande che non hanno scelto e parlare di questioni che trascendono le loro competenze»

FASI DI SVILUPPO DELLA SCIENZA

Ma il policy making non può attendere l'accertamento completo dei fatti, il tempo stringe.

La scienza è spesso chiamata a fare predizioni sulla base di elementi incerti. Non fatti obiettivi, ma evidenze in un processo di policy. I confini tra scienza e politica, anche per questo, si fanno sempre più labili.

Inoltre, la politica ha sempre più bisogno di input tecnico-scientifici nell'attività di governo (sicurezza e controllo e interventi regolativi, es. bioetica)

Scienza, tecnologia, politica e business sempre più intrecciati: es. smart cities

CONOSCENZA SCIENTIFICA COME CONOSCENZA SOCIALE

Anni '70 studi sugli aspetti organizzativi e funzionali della scienza.

Merton delinea la struttura dell'attività scientifica:

- Universalismo (ogni affermazione è valutata per se stessa e non in base a chi la pronuncia);
- Comunitarismo (risultati delle ricerca devono essere resi pubblici);
- Disinteresse personale (lo scienziato ha come fine la produzione di conoscenza);
- Dubbio sistematico (risultati della ricerca sottoposti al vaglio della comunità scientifica)

Per alcuni quello di Merton è un dover essere, la prassi invece:

- Particolarismo (contano le appartenenze sociali e professionali);
- Individualismo (diritti di proprietà);
- Interesse (legati all'appartenenza);
- Dogmatismo organizzato (lo scienziato difende il proprio lavoro mettendo in dubbio quello degli altri)

SOCIOLOGIA DELLA CONOSCENZA

Aprire la scatola nera della conoscenza scientifica: SsK

La conoscenza scientifica non è indipendente dagli interessi degli scienziati: professionali e contesto socio-culturale. La dimensione sociale orienta e prestruttura l'attenzione e la comprensione dello scienziato.

Studio sulle pratiche di laboratorio: la produzione di conoscenza scientifica è fatta di continue negoziazioni e compromessi legati alla situazione (strumenti disponibili, contatti con altri studiosi, rapporti con i finanziatori): retorica a posteriori sul percorso logico di accertamento dei fatti

Latour: il fatto scientifico emerge da un network di relazioni che non include solo società e tecnologia, ma anche la natura (vedi p. 161 del manuale)

SOCIOLOGIA DELLA CONOSCENZA

L'erosione dell'eccezionalismo cognitivo della scienza operata dalla ssk comporta una problematizzazione dei confini tra scienza e società

Studi su come si demarcano i confini (boundary work):

- Imporre una autorità cognitiva;
- Difendere la comunità scientifica da elementi devianti;
- Proteggere la scienza da interessi economici.

Confine non solo per separare, ma per mettere in relazione attori forniti di culture e interessi diversi (che devono essere riconoscibili come tali da tutti)

Boundary organizations: [comitati bioetici](#)

SCIENZA E SOCIETÀ

Due modelli:

- eccezionalismo cognitivo o modello del deficit;
- Prospettiva critica o modello interattivo.

SCIENZA E SOCIETÀ

Modello del deficit:

- Valenza positiva si scienza e tecnica (strategia di Lisbona);
- Deficit della comprensione pubblica della scienza. Le persone comuni non capiscono la scienza e l'innovazione tecnologica, perciò ne diffidano;
- Eccesso di aspettative sulla scienza;
- Catena diffusionista: informazione, comprensione, sostegno, accettazione.
- Modello ideologico implicitamente adottato in molti sondaggi;
- Ruolo di mediatori e divulgatori scientifici (settimane della scienza)

SCIENZA E SOCIETÀ

Modello interattivo:

- La definizione e la soluzione scientifica dei problemi risulta socialmente posizionata e dai confini incerti rispetto alla non-scienza;
- Il profano diventa un soggetto attivo;
- Si riconoscono diversi tipi di conoscenza e diversi significati di conoscenza: informazione sui fatti, conoscenza dei principi scientifici, capacità di fare, capacità di acquisire informazioni;
- Modelli più complessi di comunicazione:
intraspecialistico (riviste specializzate);
interspecialistico (riviste ponte); pedagogico (manualistica); popolare (quotidiani, tv, web);

IL CONTRATTO SOCIALE PER LA SCIENZA

Come conciliare il legame sempre più stretto tra scienza, politica e affari (politicizzazione della scienza e tecnocrazia) e integrità e libera produttività della scienza.

Separare compiti scientifici (analisi dei rischi, messa in luce delle opzioni di policy) e compiti politici (management dei rischi e scelte delle opzioni): quando non è così rischio tecnocrazia.

QUESTIONI APERTE

Idea ancora dominante: superiorità in ogni contesto della visione scientifica del mondo

Conflitti ambientali mostrano contrasto tra sapere generale, astratto, analitico, sistematico, interessato a stabilire nessi causali certi e un sapere concreto, esperienziale, basato su dati raccolti dalle persone, interessato a cogliere peculiarità di una porzione del problema.

Ruolo della conoscenza locale, contestuale, sapere dei profani, epidemiologia popolare.

QUESTIONI APERTE

Epidemiologia popolare: attivazione di individui, gruppi, comunità in qualcosa di più e di diverso di una protesta. La raccolta e l'elaborazione di informazioni atte a denunciare l'esistenza di un problema che esperti e autorità non sanno o non vogliono riconoscere o a dare di esso una descrizione diversa da quella ufficiale.

«la conoscenza che viene dalla esperienza di solito precede la consapevolezza ufficiale e scientifica» (Brown 1997)

I cittadini che vivono vicino a fonti di rischio possiedono dati che gli esperti difficilmente possono disporre.

Radio Vaticana: [2001](#) - [2010](#) - [2014](#)

QUESTIONI APERTE

Mettere in luce il sapere profano non significa negare valore al sapere scientifico. Come fare dialogare forme di conoscenza diverse: strumenti di partecipazione, ma anche ripensamento delle modalità di produzione della conoscenza sociale.

«l'indagine sui problemi ambientali non può essere solo trasparente, sistematica, indipendente, rendicontabile, ma deve evitare di inquadrare troppo rigidamente le questioni ed essere pronta ad acquisire l'incommensurabilità degli aspetti implicati e la rilevanza di quanto ancora si ignora» (Stirling, 1999)

Riconoscimenti della mobilità dei confini tra scienza e non scienza

QUESTIONI APERTE

Ruolo centrale dell'incertezza nella transcienza (Weinberg, 1972): scienza il cui procedere per prove ed errori non è possibile, per le conseguenze catastrofiche dell'eventuale errore e la scala dell'esperimento, che non può essere confinato in laboratorio.

- Nucleare;
- Effetto serra;
- Radiazioni elettromagnetiche.

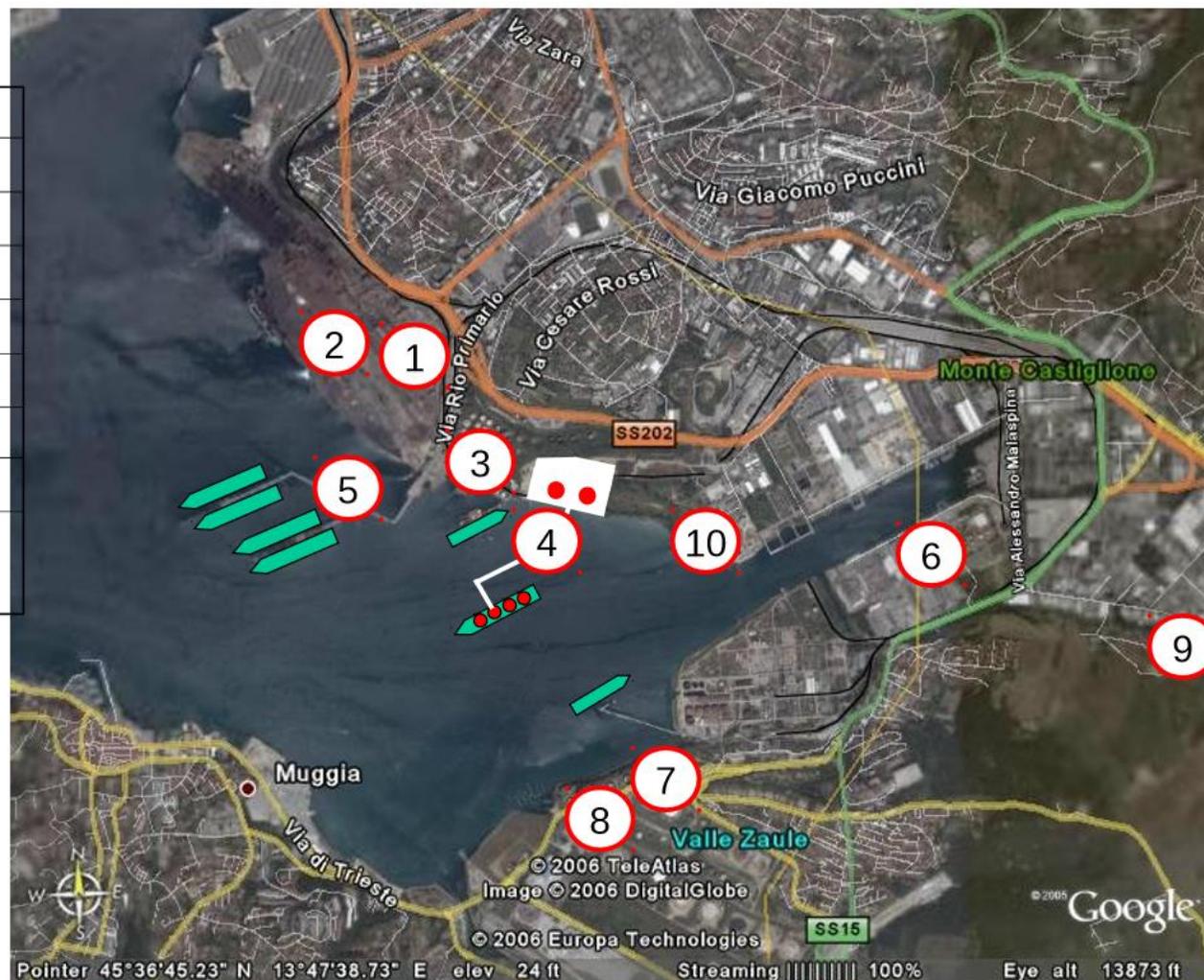
Questione del successo: grandi successi nel controllo della natura, finché la natura però è rimasta un sistema semplice e controllabile, dove i processi erano reversibili. La cumulabilità della interazione uomo-ambiente ha complicato il quadro con moltiplicazione degli effetti imprevisti.

QUESTIONI APERTE

Industrie a rischio di incidente rilevante (Seveso 2) possibile effetto Domino

1	<i>Linde Gas</i>
2	<i>Ferriera Servola</i>
3	<i>Depositi Cost. TS</i>
4	<i>Imp. Gas Natural</i>
5	<i>Terminale SIOT</i>
6	<i>Alder (formaldeide)</i>
7	<i>Dep. Muggia benzinodotto</i>
8	<i>GTS – GPL</i>
9	<i>Depositi SIOT</i>
10	<i>Inceneritore Acegas</i>

-  Petroliere
-  Navi gasiere



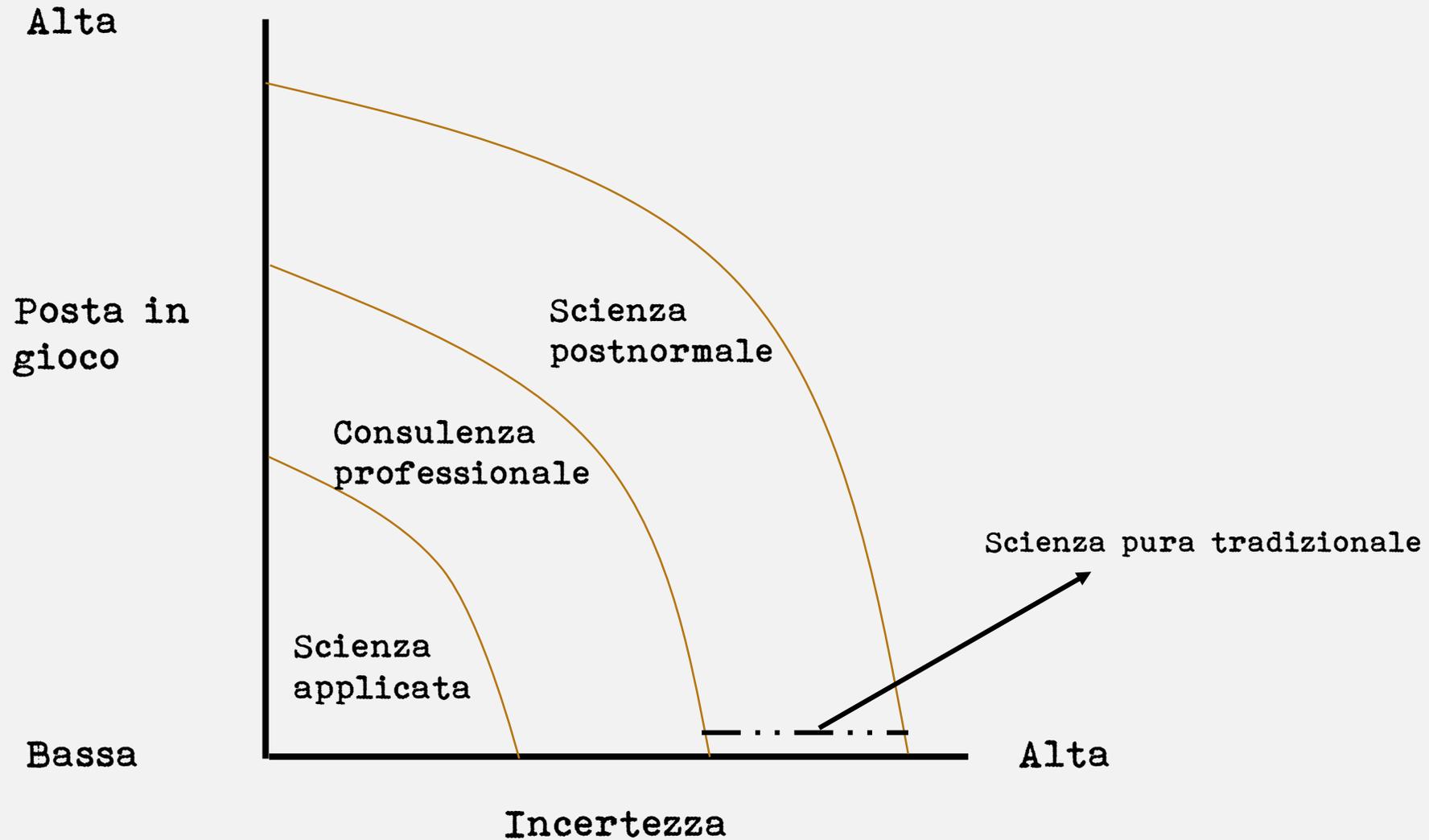
QUESTIONI APERTE

Le questioni ambientali hanno imposto una nuova fase della prassi scientifica: scienza post-normale.

«se molto del successo della scienza tradizionale risiede nella capacità di astrarre dall'incertezza, la situazione tipica delle questioni ambientali è che i fatti sono incerti, i valori in conflitto, la posta in gioco alta e la decisione urgente» ([Funtowick e Ravetz](#), 1993).

Sensibili differenze tra scienza normale e post-normale: se pensiamo alle tipologie di sapere necessario per risolvere o razionalizzare problemi ambientali dobbiamo distinguere tra scienza pura, sapere professionale e scienza post-normale.

QUESTIONI APERTE



QUESTIONI APERTE

I problemi ambientali comportano un livello epistemologico di incertezza, perché sono indefinite nei caratteri e nei confini territoriali e temporali e si sottraggono alla tradizionale verifica sperimentale. Le variabili in gioco sono scarsamente controllabili. L'informazione utile è dispersa.

L'incertezza può assumere aspetti differenti:

- Complessità: eventi non ricavabili dalla conoscenza delle condizioni iniziali a causa delle dinamiche non lineari di interazione tra gli elementi del sistema considerato;
- Indeterminazione: quando le dinamiche non lineari sono dovute a interventi esterni, come l'innovazione tecnologica;

QUESTIONI APERTE

- Ambiguità: un problema può essere visto da punti di vista diversi, con domande e risposte diverse;
- Disaccordo: medicina allopatrica e omeopatica si oppongono su principi, terapie, metodi osservativi e la diatriba non è risolvibile con più ricerca;
- Ignoranza: i possibili eventi sono ignoti, dunque non sappiamo se ci stiamo ponendo le domande giuste. Non abbiamo alcuna idea di ciò che non sappiamo.

Necessità di allargare la discussione a ciascuno dei soggetti coinvolti in una questione.

Comunità estese dei pari per arricchire il processo di investigazione scientifica; dare spazio a **fatti estesi**, ovvero al sapere contestuale e informale di cui sono portatori i profani.

QUESTIONI APERTE

<https://www.scienzainrete.it/contenuto/articolo/alba-lastorina/scienziati-e-societa-sullorlo-di-crisi-di-nervi/luglio-2016>