



Science  
for Peace

9° CONFERENZA MONDIALE

17

NOVEMBRE 2017  
UNIVERSITÀ BOCCONI  
MILANO

# POST-VERITÀ

SCIENZA, DEMOCRAZIA, INFORMAZIONE  
**NELLA SOCIETÀ DIGITALE**

MATERIALE EDUCATIVO  
PER LE SCUOLE SECONDARIE DI II GRADO

UN PROGETTO DI



**Fondazione  
Umberto Veronesi**  
– per il progresso  
delle scienze

# POST-TRUTH PAROLA DELL'ANNO

Gli Oxford Dictionaries hanno deciso che la parola chiave del 2016 fosse POST-TRUTH, con questo significato:

“ ... che si riferisce a circostanze in cui i fatti oggettivi sono meno influenti, nella formazione della pubblica opinione, del richiamo alle emozioni e alle convinzioni personali.”

LA RIFLESSIONE DI QUESTA 9ª CONFERENZA MONDIALE  
PARTE PROPRIO DA QUI!



Paolo Veronesi Presidente Science for Peace

Il nostro Comitato organizzativo ha discusso molto sul tema di questa 9<sup>a</sup> edizione di Science For Peace, la conferenza internazionale fortemente voluta dal nostro fondatore Umberto Veronesi.

Prendere parte al dibattito sulla cosiddetta “post-verità” significa interrogarsi sul rapporto fra scienza, democrazia e informazione in un mondo sempre più influenzato dalla rivoluzione digitale.

Siamo giunti alla conclusione che sia quanto mai **attuale**, soprattutto per gli studenti, ai quali la conferenza Science for Peace ha sempre riservato grande attenzione.

Grazie al web e ai new media, voi ragazzi avete a disposizione **una quantità incredibile di informazioni, la cui attendibilità non è sempre così facile da valutare.**

Internet è un’invenzione meravigliosa: consente di condividere il sapere, informarsi, conoscere nuove persone in un modo impensabile solo fino a pochi anni fa. Ma oggi dobbiamo fare anche i conti con un lato meno innocente della rete. Il dibattito sulle “**fake news**” ci dimostra come la diffusione di notizie scorrette, o addirittura false, può influenzare le decisioni individuali e le scelte politiche in svariati ambiti, la salute, i cambiamenti climatici, l’occupazione e molto altro ancora.

### **Possiamo fare qualcosa per difenderci?**

**Sì, osservare, formulare domande, elaborare ipotesi e controllarne la validità. Il metodo scientifico è la bussola che ci deve guidare nel valutare l’attendibilità delle informazioni e, quindi, fare scelte informate e consapevoli.**

Per questo vi invito tutti alla 9<sup>a</sup> Conferenza di Science For Peace: anche quest’anno ci saranno relatori di altissimo valore. Incontrarli ci aiuterà a capire meglio come **affrontare la complessità della realtà** che ci circonda e a **formarci un giudizio critico, basato sull’evidenza dei fatti**, di quanto accade oggi nel mondo.



Paolo Veronesi  
Presidente Science for Peace



## SCIENCE FOR PEACE. 5 DOMANDE, 5 RISPOSTE PER SAPERNE DI PIÙ.

### COS'È SCIENCE FOR PEACE?

È un movimento per la pace nato su iniziativa di Umberto Veronesi nel 2009.

### COSA SI PROPONE?

Due obiettivi di altissimo respiro, condivisi dai protagonisti della scienza, della cultura, dell'economia, della società che vi hanno aderito.

- 1 DIFFONDERE UNA CULTURA DI PACE E SUPERARE LE TENSIONI TRA GLI STATI
- 2 RIDURRE GLI ORDIGNI NUCLEARI E LE SPESE MILITARI A FAVORE DI MAGGIORI INVESTIMENTI IN RICERCA E SVILUPPO

### PERCHÉ LA CONFERENZA MONDIALE?

Ogni anno, nel mese di novembre, Science for Peace organizza una conferenza internazionale per indagare le cause all'origine di conflitti, disuguaglianze, e discutere temi di grande interesse mondiale. Proponendo soluzioni concrete per il loro superamento.

### DOVE SI SVOLGE?

Nell'Aula Magna dell'Università Bocconi di Milano, che da sempre collabora con Fondazione Umberto Veronesi nella realizzazione dell'evento.

# FACCIAMO IL PUNTO.

## LA CARTA DI SCIENCE FOR PEACE

È un documento redatto nel 2010 da un gruppo di sociologi, filosofi e genetisti, con l'**obiettivo di sfatare i miti sull'ineluttabilità della violenza nel destino dell'uomo.**

La Carta aggiorna i contenuti della **Dichiarazione di Siviglia**, emanata dall'Unesco nel 1986, un documento che intendeva dimostrare la debolezza delle teorie sulla presunta "necessità biologica" ed evolutiva dell'aggressività e della guerra come attitudini umane profonde.

È diffusa in tutta Italia attraverso una serie d'incontri dedicati a docenti e studenti in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, nell'ambito del Protocollo d'Intesa firmato tra il Ministero e la Fondazione Veronesi.



LA CARTA  
È STATA **SOTTOSCRITTA  
DA 6 PREMI NOBEL,  
NUMEROSI SCIENZIATI  
E UOMINI DI CULTURA.**

CLAUDE COHEN-TANNOUJJI  
Premio Nobel per la fisica  
1997, Francia

RENATO DULBECCO (1914 - 2012)  
Premio Nobel per la Medicina  
1975, Italia

GERHARD ERTL  
Premio Nobel per la chimica  
2007, Germania

RITA LEVI MONTALCINI (1909 - 2012)  
Premio Nobel per la Medicina  
1986, Italia

LUC MONTAGNIER  
Premio Nobel per la Medicina  
2008, Francia

HAROLD W. KROTO (1939 - 2016)  
Premio Nobel per la chimica  
1997, Regno Unito

LEGGI  
IL TESTO  
INTEGRALE  
DELLA  
CARTA

# FACCIAMO IL PUNTO.

## LA STORIA

LE EDIZIONI PRECEDENTI  
DELLA CONFERENZA.

2016  
MIGRAZIONI  
E FUTURO  
DELL'EUROPA

Emma Bonino  
Science for Peace 2015



2015  
TRATTA  
DI ESSERI  
UMANI  
E SCHIAVITÀ  
MODERNA

Shirin Ebadi  
Premio Nobel per la Pace 2003  
Science for Peace 2011



2014  
PACE COME  
CONDIZIONE  
DI BENESSERE



Luc Montagnier  
Premio Nobel per la Medicina 2008  
Science for Peace 2009

2013  
DNA  
EUROPA



2012  
4°  
CONFERENZA  
MONDIALE

2011  
3°  
CONFERENZA  
MONDIALE

2010  
2°  
CONFERENZA  
MONDIALE

2009  
1°  
CONFERENZA  
MONDIALE



Il Professore Umberto Veronesi  
Science for Peace Live 2011



Claude Cohen-Tannoudji  
Premio Nobel per la fisica 1997  
Science for Peace 2009



# SCIENCE FOR PEACE SI OCCUPA DI SALUTE NEI PAESI COLPITI DALLA GUERRA

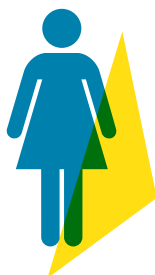
## { I PROGETTI INTERNAZIONALI }

OGNI  
ANNO

OLTRE  
**8**  
MILIONI

DI PERSONE NEL MONDO  
MUOIONO A CAUSA DEL **CANCRO**

IL **70%** DEI DECESSI  
IN ASIA, AMERICA DEL SUD E AFRICA



IL TUMORE  
DEL SENO  
È RESPONSABILE **>>> DEL 12%** DELLE MORTI TOTALI  
DOVUTE AL CANCRO NELLE DONNE.



## I PROGETTI INTERNAZIONALI

Science for Peace non si limita alla riflessione sulle cause all'origine di conflitti e ingiustizie, ma propone soluzioni concrete in grado di rimuoverli.

Per questo **sono nati i progetti medici oncologici** dedicati alla popolazione femminile di paesi che vivono situazioni difficili o in stato di grave necessità.

Le attività si rivolgono al personale medico e paramedico locale e prevedono **borse di studio** per la formazione di specialisti, l'**apertura di ambulatori** per la diagnosi dei tumori e fasi di **training medico** in loco e in Italia.

Dal 2015 è stata inaugurata anche una **task force di medici volontari** impegnati in missioni per trasferire know-how medico scientifico direttamente nei paesi dove è richiesto.

Di tutto questo si occupa Fondazione Umberto Veronesi, in collaborazione con realtà presenti sul territorio - Rezai Foundation (Afghanistan), Fondazione Francesca Rava (Haiti), Comunità di Sant'Egidio (Guinea), Cesvi Onlus (RDC) - e con il supporto di istituzioni italiane (Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale) e internazionali.

SIAMO  
OPERATIVI QUI:

2011 - 2017  
**AFGHANISTAN**

2016 - 2017  
**HAITI**

2013 - 2016  
**REPUBBLICA  
DI GUINEA**

2014 - 2016  
**REPUBBLICA  
DEMOCRATICA  
DEL CONGO**

2006 - 2010  
**ISRAELE  
E PALESTINA**

**COSA FACCIAMO:**

- Creiamo ambulatori per la diagnosi del tumore
- Forniamo macchinari diagnostici
- Formiamo personale medico e non (infermieri, operatori sanitari, assistenti sociali) in Italia e sul posto
- Diamo sostegno economico al personale locale medico e non
- Organizziamo attività di sensibilizzazione ed educazione alla prevenzione



# 9ª CONFERENZA MONDIALE SCIENCE FOR PEACE

# POST-VERITÀ

## SCIENZA, DEMOCRAZIA, INFORMAZIONE NELLA SOCIETÀ DIGITALE

Stiamo vivendo **una crisi di fiducia** nei confronti degli “esperti” e, quindi, anche delle istituzioni che hanno il compito di veicolare conoscenza e informazioni attendibili: **la comunità scientifica e i mezzi di comunicazione tradizionali**.

Nonostante internet e i new media abbiano prodotto moltissime opportunità positive, numerose analisi sottolineano anche il rovescio della medaglia della rivoluzione digitale.

Il rischio, ad esempio, è che i social network creino **echo chambers**, comunità online popolate da persone che hanno sistemi di credenze omogenei e stessi interessi. All’interno delle echo chamber, informazioni anche non corrette, una volta assunte come credibili, si diffondono rapidamente, e difficilmente vengono poi smentite o ricalibrate.

In un’epoca in cui siamo chiamati a decidere, o almeno farci un’opinione, su molti temi complessi, un ambiente ricchissimo di informazioni non controllate può diventare **un pericolo per la democrazia**, e aprire le porte a quella che è stata definita la “politica della post-verità”.

**La scienza può fare molto anche in questo contesto.** Il metodo scientifico si fonda su alcuni presupposti che hanno implicazioni rilevanti per il mondo dell’informazione e la democrazia: il dialogo e la collaborazione fra i decisori politici e la comunità scientifica è cruciale per risolvere i principali problemi che ci troviamo ad affrontare oggi, dalla salute, ai cambiamenti climatici, fino al futuro del mondo del lavoro.



PROVEREMO  
A RISPONDERE  
A QUESTE  
DOMANDE:

- » • Come cambia il rapporto fra cittadini, mezzi di comunicazione e sapere scientifico con il predominio delle tecnologie digitali?
- Quali sono le implicazioni di questo nuovo scenario per la rappresentanza democratica e che impatto ha nei rapporti fra gli stati?
- Come può il sapere scientifico contribuire efficacemente al dibattito pubblico su alcune delle questioni più rilevanti del nostro tempo?

9ª CONFERENZA MONDIALE SCIENCE FOR PEACE

# POST-VERITÀ

SCIENZA, DEMOCRAZIA, INFORMAZIONE  
NELLA SOCIETÀ DIGITALE

**17**  
**NOVEMBRE 2017**  
UNIVERSITÀ BOCCONI  
MILANO

PRESENTA **Giulia Innocenzi** Giornalista e conduttrice televisiva

9:00 - 9:40 SALUTI ISTITUZIONALI

**Gianmario Verona** Rettore Università Bocconi

**Giuseppe Sala** Sindaco del Comune di Milano

**Pierfrancesco Majorino** Assessore alle Politiche Sociali, Salute e Diritti, Comune di Milano

**Paolo Veronesi** Presidente Fondazione Umberto Veronesi

9:40 - 10:40 KEYNOTE SPEECHES

**Laura Boldrini** Presidente della Camera dei Deputati

**Leymah Gbowee** Premio Nobel per la pace 2011 e Presidente Gbowee Peace Foundation Africa

**Emma Bonino** Partito Radicale, già Ministro degli Affari Esteri della Repubblica italiana

10:40 - 11:00 ART FOR PEACE AWARD 2017: **JOAN FONTCUBERTA**

Consegna il premio:

**Denis Curti** Direttore artistico "Casa dei Tre Oci" di Venezia e direttore del mensile "Il fotografo"



9ª CONFERENZA MONDIALE SCIENCE FOR PEACE

# POST-VERITÀ

SCIENZA, DEMOCRAZIA, INFORMAZIONE  
NELLA SOCIETÀ DIGITALE

**17**  
NOVEMBRE 2017  
UNIVERSITÀ BOCCONI  
MILANO

11:00 - 12:15 | PANEL 1 | **DEMOCRAZIA IN CRISI, FRA POPULISMO E POST-VERITÀ**

INTERVENTO INTRODUTTIVO

**Walter Quattrociocchi**

Coordinatore Laboratorio di "Data Science and Complexity", Università Ca' Foscari, Venezia

**Marta Dassù**

Senior Director European Affairs The Aspen Institute

**Alberto Martinelli**

Professore emerito Università degli Studi di Milano e Presidente International Social Science Council

**Yves Mény**

Professore di Scienze Politiche e Presidente Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa

**Gianni Riotta**

Giornalista La Stampa e "Visiting Professor" Princeton University, New Jersey

12:15 - 13:30 | PANEL 2 | **SALUTE, TECNOLOGIE DIGITALI E MEDIA**

**Carla Collicelli**

Sociologa del welfare e della salute, Associate Researcher CNR - ITB Roma

**Salvo Di Grazia**

Medico chirurgo, curatore del blog "Med-bunker"

**Carlo Alberto Redi**

Professore di Zoologia e Biologia dello Sviluppo, Università degli Studi di Pavia

**Giuseppe Testa**

Professore di Biologia Molecolare, Università degli Studi di Milano

14:30 | LA CARTA DI SCIENCE FOR PEACE PER LA SCUOLA SECONDARIA DI II GRADO

Presentazione della Carta in collaborazione con l'Accademia delle Belle Arti di Brera

14:45 - 16:00 | PANEL 3 | **CAMBIAMENTI CLIMATICI: SIAMO ANCORA IN TEMPO?**

INTERVENTO INTRODUTTIVO

**Stefano Caserini**

Docente di Mitigazione dei cambiamenti climatici, Politecnico di Milano

**Valentina Bosetti**

Professoressa di Economia Ambientale, Università Bocconi, Milano

**Antonio Navarra**

Presidente del Centro Euro-mediterraneo sui cambiamenti climatici, Lecce

**Telmo Pievani**

Professore di Filosofia delle Scienze Biologiche, Università degli Studi di Padova

**Chiara Tonelli**

Professoressa di Genetica e Prorettore alla Ricerca, Università degli studi di Milano

9ª CONFERENZA MONDIALE SCIENCE FOR PEACE

# POST-VERITÀ

SCIENZA, DEMOCRAZIA, INFORMAZIONE  
NELLA SOCIETÀ DIGITALE

**17**  
NOVEMBRE 2017  
UNIVERSITÀ BOCCONI  
MILANO

16:00 - 17:15 | PANEL 4 | **LAVORO E INTELLIGENZA ARTIFICIALE:  
SVILUPPO E DISEGUAGLIANZE**

INTERVENTO INTRODUTTIVO

**Stefano Moriggi**

Ricercatore, Università di Milano Bicocca

**Silvia Candiani**

Amministratore Delegato Microsoft Italia, Milano

**Roberto Cingolani**

Direttore Scientifico Istituto Italiano di Tecnologia, Genova

**Domenico De Masi**

Professore Emerito di Sociologia del lavoro, Università "La Sapienza", Roma

**Stefano Sacchi**

Presidente Istituto Nazionale per l'Analisi delle Politiche Pubbliche (INAPP), Roma

17:15 - 17:30 | **CONCLUSIONI**

**Alberto Martinelli**

Professore Emerito Università degli Studi di Milano e Presidente International Social Science Council



“  
**I DON'T FEEL LIKE  
I'VE DONE ANYTHING  
EXTRAORDINARY  
BUT TAKE MY LITTLE  
LIGHT AND SHINE IT  
IN DARKNESS**”

*Non sento di aver fatto  
nulla di straordinario se non prendere  
la mia piccola luce e farla splendere nel buio.*

**Leymah Gbowee**

Premio Nobel per la pace 2011



**Leymah Gbowee, Premio Nobel per la pace 2011, è una pacifista liberiana, assistente sociale e attivista per i diritti delle donne. È la fondatrice e attuale presidente della Gbowee Peace Foundation Africa.**

Leymah è conosciuta in particolare per aver guidato il movimento non violento **Women of Liberia Mass Action for Peace**, che ha riunito donne cristiane e musulmane. Grazie agli interventi di protesta insieme a migliaia di attiviste, il movimento ha avuto un ruolo fondamentale nel mettere fine, nel 2003, alla devastante guerra civile che ha insanguinato la Liberia per quattordici anni, e ha aperto la strada nel 2006 all'elezione del primo Capo di Stato donna in Africa, la Presidente liberiana Ellen Johnson Sirleaf.

»» **Nel 2006** Leymah ha fondato il **Women Peace and Security Network Africa**, organizzazione non governativa panafricana per incentivare la partecipazione delle donne ai processi di pace e promuovere la sicurezza nel continente.

»» **Nel 2011** le è stato conferito il premio **Nobel per la pace** “per la lotta non violenta a favore della sicurezza delle donne e della piena partecipazione di queste ultime ai processi di pace”.

»» **Dal 2012** a Monrovia ha fondato e guida ancora oggi la **Gbowee Peace Foundation Africa**, che fornisce opportunità d'istruzione e sviluppo personale per le donne.

PER SAPERNE DI PIÙ

[www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/peace/laureates/2011/gbowee-bio.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/2011/gbowee-bio.html)

**Pray the Devil Back to Hell** | Documentario, 2008

**Mighty Be Our Powers** | Autobiografia, 2011

PANEL  
1

# DEMOCRAZIA IN CRISI, FRA POPULISMO E POST-VERITÀ

Dalla crisi economica del 2008 alla gestione delle migrazioni, è opinione diffusa che **i governi nazionali non siano più in grado di rappresentare in modo adeguato i loro cittadini.**

Da qui, secondo gli esperti, la sfiducia nei confronti della democrazia rappresentativa e l'ascesa di **movimenti definiti "populisti"** in Europa e nel mondo.

**In tutto questo, i media giocano un ruolo determinante.** I new media, in particolare, hanno avuto un effetto dirompente sulle dinamiche di creazione e diffusione dell'informazione, aprendo le porte a quella che è stata definita **la politica della post-verità.**

Se, infatti, i media tradizionali erano in grado di filtrare i contenuti sulla base dell'attendibilità e dell'autorevolezza di chi li proponeva, grazie al web oggi tutti possono diventare produttori di notizie.

## LA SCIENZA PUÒ ESSERE DI GRANDE AIUTO PER COMPRENDERE E CURARE LE PATOLOGIE DEI SISTEMI DEMOCRATICI. COME?

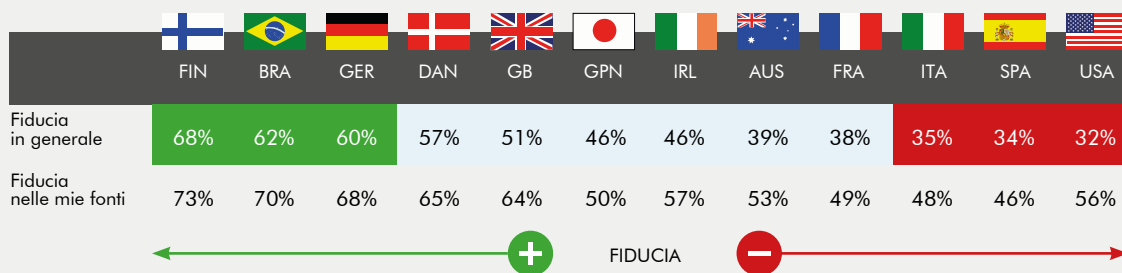
Il metodo scientifico, fondato sul pensiero critico e sull'analisi rigorosa delle evidenze empiriche, è in grado di migliorare la qualità del dibattito pubblico, favorendo il confronto d'idee tipico di una società libera e aperta.

PANEL  
1

## DEMOCRAZIA IN CRISI, FRA POPULISMO E POST-VERITÀ

La post-verità  
ci riguarda molto da vicino.

### FIDUCIA NELLE NEWS



Fonte: Reuters Institute Digital News Report 2015

#### USA. E SE LA CREDIBILITÀ DELLE NEWS ONLINE DIPENDESSE DAI LIKE?

Secondo un recente studio dell'Università di Stanford, l'**82% dei liceali nordamericani** non è in grado di valutare correttamente la credibilità delle informazioni su internet, e **basa il proprio giudizio su quanto la notizia è condivisa** e sui like ricevuti piuttosto che sull'autorevolezza delle fonti.<sup>(1)</sup>

#### FRANCIA. C'È ARIA DI COMLOTTO

Secondo un sondaggio, oltre il **51% dei cittadini** d'oltralpe sono interessati ai temi complottisti. Il **36% dei giovani** fra i 15 e i 24 anni **ritiene reale l'esistenza di una società occulta** che governa il mondo: questo ha spinto il governo francese a realizzare nel 2016 la campagna di sensibilizzazione per le scuole "On te manipule!" (Ti manipolano!).<sup>(2)</sup>

(1) A. Grignolio *Post-verità, cavvini, democrazia* The Future of Science and Ethics, 2(1), 2017 <http://scienceandethics.fondazioneveronesi.it/wp-content/uploads/2017/07/FSE-2-1-Grignolio.pdf>

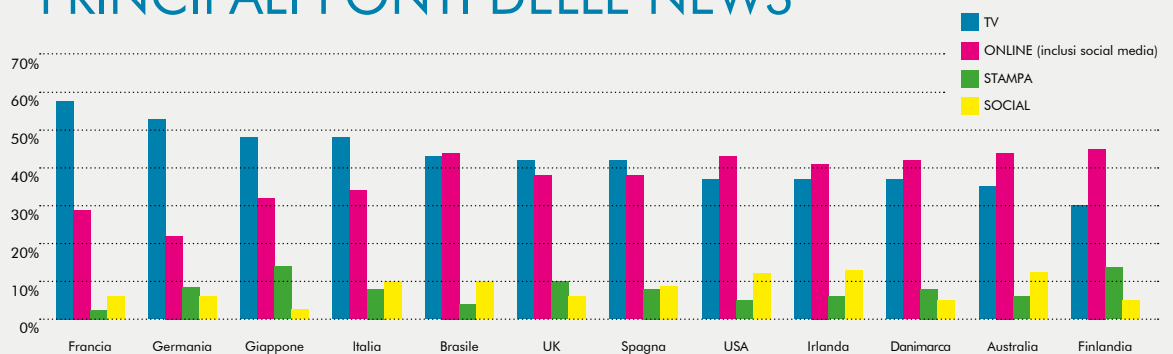
(2) Vedi il sito internet del governo francese: <http://www.gouvernement.fr/on-te-manipule>

PANEL  
1

## DEMOCRAZIA IN CRISI, FRA POPULISMO E POST-VERITÀ

La post-verità  
ci riguarda molto da vicino.

### PRINCIPALI FONTI DELLE NEWS



Fonte: Reuters Institute Digital News Report 2015

#### SECONDO GLI STUDIOSI SIAMO SEMPRE ALLA RICERCA DI CONFERME...

Secondo gli studi di **Walter Quattrociocchi**, ricercatore dell'Università Ca' Foscari, il modo in cui si consumano le informazioni online dipende dal meccanismo del **"pregiudizio di conferma"**, la tendenza psicologica ad acquisire informazioni coerenti con il proprio sistema di credenze e, allo stesso tempo, a sminuire e ritenere meno credibile ciò che è divergente e dissonante.<sup>(3)</sup>

#### ...E SCEGLIAMO PERSONE E GRUPPI PER OMOGENEITÀ

Questo meccanismo produce altre conseguenze: ci porta a frequentare ambienti che hanno sistemi di credenze omogenei, vere e proprie **camere di risonanza** (echo chamber) in cui troviamo e ritroviamo ciò che più ci piace, incontrando persone con i nostri stessi interessi. Sui social questa dinamica è praticamente automatica e **favorisce la diffusione di informazioni anche non veritiere.**

(3) W. Quattrociocchi, *Di fake news, big data e narrazioni*, The Future of Science and Ethics, 2(1), 2017 <http://scienceandethics.fondazioneveronesi.it/wp-content/uploads/2017/07/FSE-2-1-Quattrociocchi.pdf>

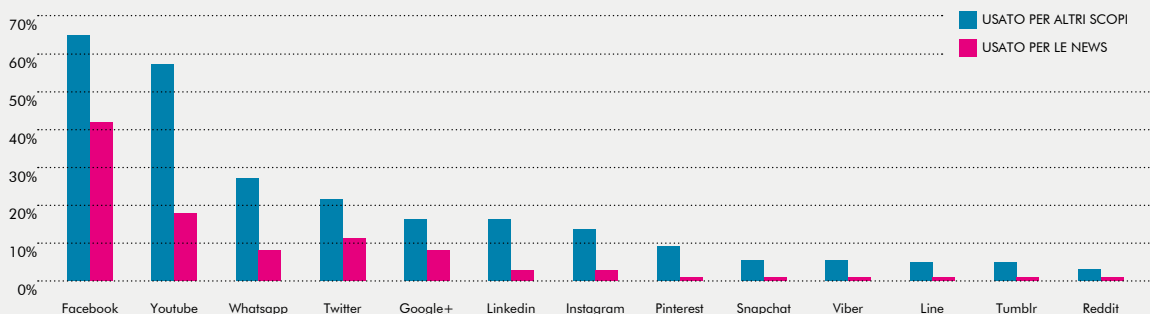


PANEL  
1

## DEMOCRAZIA IN CRISI, FRA POPULISMO E POST-VERITÀ

La post-verità  
ci riguarda molto da vicino.

### PRINCIPALI SOCIAL USATI PER LE NEWS E PER ALTRI SCOPI



Fonte: Reuters Institute Digital News Report 2015

#### COMPUTATIONAL SOCIAL SCIENCE. LA SCIENZA PER COMPRENDERE I SOCIAL

Negli ultimi anni, le dinamiche di aggregazione degli utenti sui social media e i meccanismi di condivisione e diffusione delle informazioni sono stati studiati con **i metodi della computational social science**, un nuovo campo di ricerca che unisce matematica, statistica, fisica, sociologia e informatica.

PANEL  
2

## SALUTE, TECNOLOGIE DIGITALI E MEDIA

La scienza e il giornalismo talvolta parlano due linguaggi differenti. L'accuratezza e la precisione della scienza devono fare i conti con le esigenze del mondo dell'informazione, che puntano su semplicità e immediatezza.

### I MEDIA E LE DISTORSIONI "POCO SCIENTIFICHE"

La polemica sui presunti effetti collaterali dei vaccini è stata alimentata dal "movimento antivaccini", che ha agito su internet e social, fuori dal circuito dei mezzi di comunicazione tradizionali. E questo nonostante la comunità medica abbia radicalmente smentito le affermazioni sulla pericolosità dei vaccini.

### NON SOLO VACCINI: TANTE PAURE, POCHE CERTEZZE

Il dibattito sui presunti danni derivati dal consumo di organismi geneticamente modificati (OGM) o sull'efficacia di inesistenti "terapie" a base di cellule staminali per curare malattie neurodegenerative o, ancora, sulle paure per le applicazioni della Biologia Sintetica, sono esempi di come le discussioni sui media si prestino a pericolose distorsioni.

### INVECE LA SCIENZA E IL GIORNALISMO HANNO TRE OBIETTIVI COMUNI:

- Separare i fatti dalle opinioni e garantire una copertura oggettiva e imparziale dei principali temi legati alla salute
- Promuovere e diffondere un'informazione corretta
- Aumentare la capacità di discernimento delle fonti di informazione attendibili da quelle che non lo sono

### UN PUBBLICO INFORMATO È FONDAMENTALE PER IL BUON FUNZIONAMENTO DELLA SOCIETÀ DEMOCRATICA.

Così i decisori politici sono indotti a prendere decisioni basate su evidenze empiriche e a spiegare in modo chiaro di fronte all'opinione pubblica le ragioni delle loro scelte.

PANEL  
2

**SALUTE, TECNOLOGIE DIGITALI  
E MEDIA**

**I VACCINI NEL MONDO**

**L'IMMUNIZZAZIONE  
PREVIENE**

MALATTIA

MORTE

DISABILITÀ

CAUSATE  
DA PATOLOGIE COME:  
 il tumore del collo dell'utero  
 l'epatite B  
 la polmonite  
 la poliomielite  
 la difterite  
 il morbillo  
 la pertosse  
 la rosolia  
 il tetano  
 la diarrea  
 la parotite

**LA COPERTURA VACCINALE  
NEL MONDO**

Overo la quota di bambini  
che sono sottoposti a immunizzazione  
con i vaccini raccomandati

È STABILE ALL'  
**86%**

**OGNI ANNO**

LE VACCINAZIONI  
NEL MONDO **SALVANO**

DA **23**  
MILIONI  
DI PERSONE

**DA UN DECESSO  
EVITABILE**

**19,5**  
MILIONI DI BAMBINI

**NON** VENGONO VACCINATI  
CONTRO LE PATOLOGIE  
PIÙ IMPORTANTI

**SE MIGLIORASSE LA COPERTURA  
ALTRE VITE**

**1,5**  
MILIONI

POTREBBERO ESSERE  
SALVATE OGNI ANNO

PANEL  
2

## SALUTE, TECNOLOGIE DIGITALI E MEDIA

### Una domanda a Carlo Alberto Redi

Professore di Zoologia e Biologia dello Sviluppo, Università degli Studi di Pavia



**IL DIBATTITO SULLA POST-VERITÀ COINVOLGE ANCHE LA SCIENZA. NEGLI STATI UNITI IL PRESIDENTE TRUMP HA ACCUSATO LA COMUNITÀ SCIENTIFICA DI DIFFONDERE ALLARMISMI INFONDATI SUL CLIMA. SUI MEDIA IMPERVERSANO TEORIE PSEUDO SCIENTIFICHE, SPESSO EQUIPARATE ALLA VOCE DELLA SCIENZA UFFICIALE. COME SPIEGA QUESTA "RIVOLTA" NEI CONFRONTI DELLA SCIENZA?**

**È in atto una rivoluzione incredibile: quella della Rete.**

La Rete contiene una massa sterminata di conoscenza di ogni tipo e sorta. Ma ci troviamo nella situazione in cui il segno algebrico di questo strumento meraviglioso rischia di trasformarsi da positivo in negativo.

È il classico caso di una tecnologia a doppio uso: con il fuoco puoi fare cose straordinarie, ma anche provocare devastazione. Con la Rete altrettanto.

In Rete, come nell'alchimia, una falsità, una bugia diventa una "verità alternativa": il problema è difendersi dall'uso improprio di questo potente mezzo.

**La "medicina" è il metodo scientifico.**

Non è un metodo democratico,

ovvero si alza la mano e si vota, ma è intrinsecamente democratico: ciascuno può prendervi parte, ovviamente seguendo regole e principi condivisi. Per affrontare la disinformazione occorre avere il buonsenso di rivolgersi alle Accademie, ai Centri di Ricerca, agli scienziati. Google non dice cosa è bene e cosa è male; dobbiamo dotarci di strumenti che ci consentano di discernere le fonti affidabili da quelli che non lo sono.

**Prendiamo il caso dei vaccini.**

In Rete, e non solo, circolano falsi miti, come la relazione fra vaccini e autismo. Ci sono siti, come quello dell'Istituto Superiore della Sanità, che forniscono dati attendibili, da cui emerge come la vaccinazione sia fondamentale per difenderci da numerose malattie.

Spesso l'opposizione ai vac-

cini è motivata dal fatto che sarebbe una fonte di guadagno per Big Pharma, ma questo argomento è mal posto. La corruzione o la mala gestione vanno condannate, ma ciò non pregiudica l'efficacia, scientificamente testata, dei vaccini.

**Un altro caso sono le terapie a base di cellule staminali.**

Vado in Rete e scopro che possono curarmi da qualsiasi malattia. Se sono in una situazione di fragilità emotiva determinata dalla malattia, devo essere aiutato a non cadere in questi inganni. Solo in questo modo è possibile orientarsi davvero.

**In sintesi**

Mai abbassare la guardia e affidarsi solo a chi è riconosciuto come esperto da istituzioni credibili!

**DOBBIAMO DOTARCI DI STRUMENTI CHE CI CONSENTANO DI DISCERNERE LE FONTI AFFIDABILI DA QUELLE CHE NON LO SONO**

PANEL  
3

## CAMBIAMENTI CLIMATICI: SIAMO ANCORA IN TEMPO?

**LE ATTIVITÀ DELL'UOMO STANNO CAMBIANDO IL CLIMA DEL NOSTRO PIANETA.**

Secondo l'**Intergovernmental Panel on Climate Change**, organo internazionale di esperti mondiali che raccoglie tutte le ricerche sul cambiamento climatico, **l'aumento delle temperature è inequivocabile**: l'atmosfera e gli oceani si sono riscaldati, la quantità di neve e ghiaccio è diminuita, i livelli del mare innalzati.

**AUMENTANO COSÌ GLI EVENTI CLIMATICI ESTREMI.**

**Siccità, tempeste e inondazioni** sono sempre più frequenti e intense, in linea con quanto predetto dagli scienziati.

**LE CONSEGUENZE DI TALI CAMBIAMENTI SONO GRAVISSIME.**

Sono in grado di provocare **movimenti migratori su larga scala, instabilità e conflitti**, in particolare nei paesi con sistemi politici e istituzionali fragili.

**I GAS SERRA SONO LA PRINCIPALE CAUSA DEL RISCALDAMENTO GLOBALE.**

**Le emissioni di gas serra sono aumentate** in questi ultimi anni a causa della crescita economica e della popolazione, e ora sono più elevate che mai.

**È NECESSARIA UN'AZIONE URGENTE. DA QUI L'ACCORDO DI PARIGI.**

Dobbiamo limitare il cambiamento climatico. Possiamo farlo attraverso **ricerca e investimenti nel settore dell'energia pulita**, con lo sviluppo e la diffusione di tecnologie all'avanguardia in grado di ridurre i costi.

E dobbiamo impegnarci tutti, cambiando stili di vita e comportamenti individuali, e promuovendo politiche climatiche accettate dall'intera società.

**IL RUOLO DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE SONO INDISPENSABILI.**

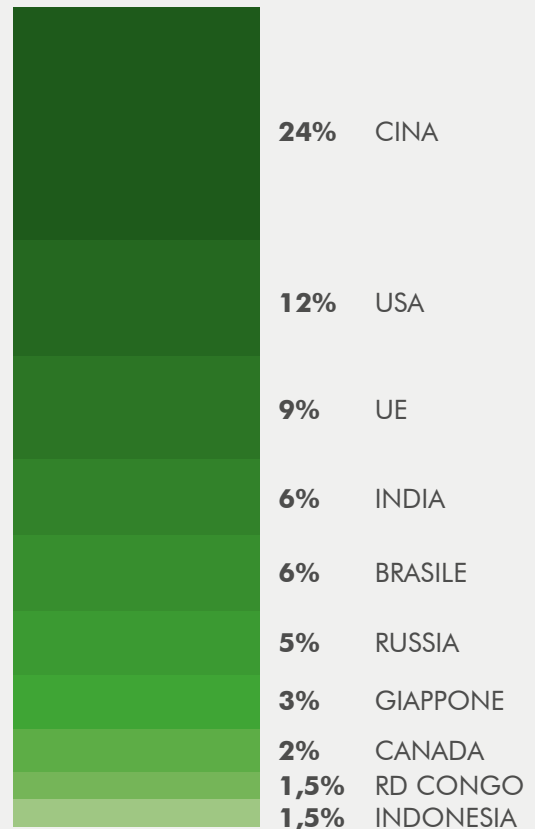
I cambiamenti climatici, le conseguenze a essi associate e le strategie per farvi fronte devono essere **discussi e comunicati in modo corretto ed efficace dai media**, dalla scuola e dalla comunità scientifica.

**PANEL  
3**

**CAMBIAMENTI CLIMATICI:  
SIAMO ANCORA IN TEMPO?**

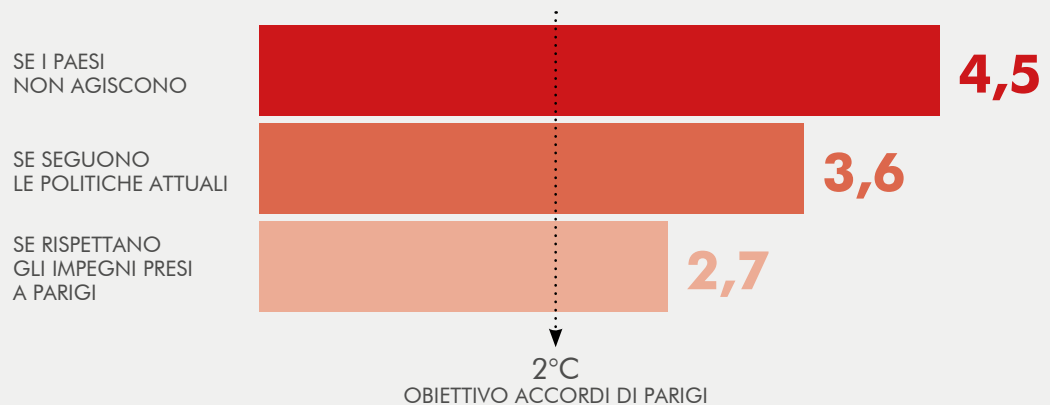
**I 10 PRINCIPALI PAESI AL MONDO  
PER EMISSIONI DI GAS  
A EFFETTO SERRA**

I 10 maggiori paesi emettitori di gas serra al mondo comprendono più del 70% delle emissioni totali



Fonte: Carbon Brief, i dati si riferiscono al 2012

**PROIEZIONE INNALZAMENTO DELLA TEMPERATURA MEDIA GLOBALE (°C)  
ENTRO IL 2100**



Fonte: Climate Action Tracker, dati elaborati da Climate Analytics, ECOFYS, New Climate Institute e Potsdam Institute for Climate Impact Research

PANEL  
3

## CAMBIAMENTI CLIMATICI: SIAMO ANCORA IN TEMPO?

### Cos'è stato deciso nell'Accordo di Parigi sul clima?

ALLA CONFERENZA SUL CLIMA DI PARIGI (COP21) DEL 12 DICEMBRE 2015 È STATO CONCLUSO IL PRIMO ACCORDO UNIVERSALE E GIURIDICAMENTE VINCOLANTE SUL CLIMA MONDIALE. L'ACCORDO È ENTRATO IN VIGORE IL 4 NOVEMBRE 2016: A OTTOBRE 2017, GLI STATI CHE L'AVEVANO FIRMATO ERANO 195; QUELLI CHE LO AVEVANO RATIFICATO 160.



#### Le azioni per mitigare i cambiamenti climatici

» Gli Stati si impegnano a mantenere l'aumento della temperatura media mondiale ben al di sotto dei 2° C rispetto ai livelli preindustriali, cercando in tutti i modi di limitare l'aumento a 1,5 °C (questo obiettivo più ambizioso ridurrebbe molto i rischi e gli impatti associati al cambiamento climatico).

» Gli Stati si prefiggono di raggiungere il picco globale delle emissioni di gas serra nel più breve tempo possibile (con una dilazione per i paesi in via di sviluppo).

Nell'ambito dell'Accordo, gli Stati hanno presentato piani nazionali di azione per il clima (INDC), dove hanno indicato i target di riduzione delle emissioni di gas serra che intendono attuare.

#### Le azioni connesse all'adattamento ai cambiamenti climatici già in corso.

» I governi si impegnano ad adottare strategie, programmi e azioni per accrescere la capacità di adattamento al cambiamento climatico, aumentare la resilienza e ridurre la vulnerabilità.

» E stabiliscono di fornire un sostegno continuo e più consistente ai paesi in via di sviluppo, per aiutarli a raggiungere questo obiettivo.

#### Le azioni contro gli effetti avversi del cambiamento climatico

Gli Stati riconoscono l'importanza di evitare e ri-

durire al minimo i danni associati al cambiamento climatico, quali eventi meteorologici estremi e a insorgenza lenta.

Per questo intendono accrescere l'assistenza ai paesi meno sviluppati, o particolarmente vulnerabili agli effetti del cambiamento climatico, come i piccoli Stati insulari, garantendo a questi ultimi adeguate risorse finanziarie e favorendo la diffusione di nuove tecnologie per le azioni di mitigazione e adattamento.

#### Più informazione, più risultati

I Governi s'impegnano, infine, a migliorare l'istruzione sul cambiamento climatico, la formazione, la sensibilizzazione del pubblico e l'accesso alle informazioni, riconoscendone l'importanza per attuare le azioni dell'Accordo.

#### PER SAPERNE DI PIÙ

S. Caserini | **Il clima è (già) cambiato. 10 buone notizie sul cambiamento climatico** | Edizioni Ambiente 2016.

S. Caserini | **Climalteranti** - [www.climalteranti.it/info/stefano-caserini/](http://www.climalteranti.it/info/stefano-caserini/)

A. Lanza | **Il cambiamento climatico** | Il Mulino 2010.  
M. E. Mann, T. Toles | **La terra brucia: Perché negare il cambiamento climatico minaccia il nostro pianeta** | Hoepli 2017.

M. Di Paola | **Cambiamento climatico: una piccola introduzione** | Luiss 2015.

PANEL  
4

# LAVORO E INTELLIGENZA ARTIFICIALE: SVILUPPO E DISEGUAGLIANZE

IL MONDO DEL LAVORO STA VIVENDO UNA FASE DI GRANDI MUTAMENTI: CAMBIANO I MODELLI DI BUSINESS, SONO NATE MODALITÀ DI PRODUZIONE E CONSUMO IMPENSABILI FINO A POCHI ANNI FA.

## GLI AVANZAMENTI TECNOLOGICI SONO MOTORI DEL CAMBIAMENTO.

Riguardano ambiti come la robotica, l'intelligenza artificiale, l'internet degli oggetti, la stampa 3D e le nanotecnologie. Aumentano la produttività, favoriscono la crescita economica, ma **che impatti hanno sull'occupazione?**

## I PROCESSI DI AUTOMAZIONE METTONO A RISCHIO ALCUNI SETTORI...

Quelli che dipendono da attività di routine, altamente standardizzate: qui l'**automazione** è molto probabile e, con essa, la perdita di posti di lavoro.

## ... MA CREANO ANCHE POSTI DI LAVORO IN NUOVI SETTORI.

La rivoluzione digitale richiede nuove **figure professionali con elevate competenze tecnologiche** (specialisti di dati, gestori di social media, ingegneri informatici di calcolo, architetti esperti di Internet degli oggetti, sviluppatori di blockchain).

## NUOVA OCCUPAZIONE PUÒ ESSERE CREATA ANCHE NEL SETTORE DEI SERVIZI.

Assistenza all'infanzia, istruzione, formazione, conciliazione vita-lavoro, sanità, servizi sociali: in questi settori automazione e tecnologie daranno il loro contributo ma, con tutta probabilità, le attività continueranno a essere gestite ed eseguite prevalentemente da persone.

## COME AFFRONTARE IL CAMBIAMENTO SFRUTTANDO A PIENO LE POTENZIALITÀ DELLE NUOVE TECNOLOGIE?

I decisori politici, la comunità scientifica, il settore privato e la società civile hanno il compito di intervenire per:

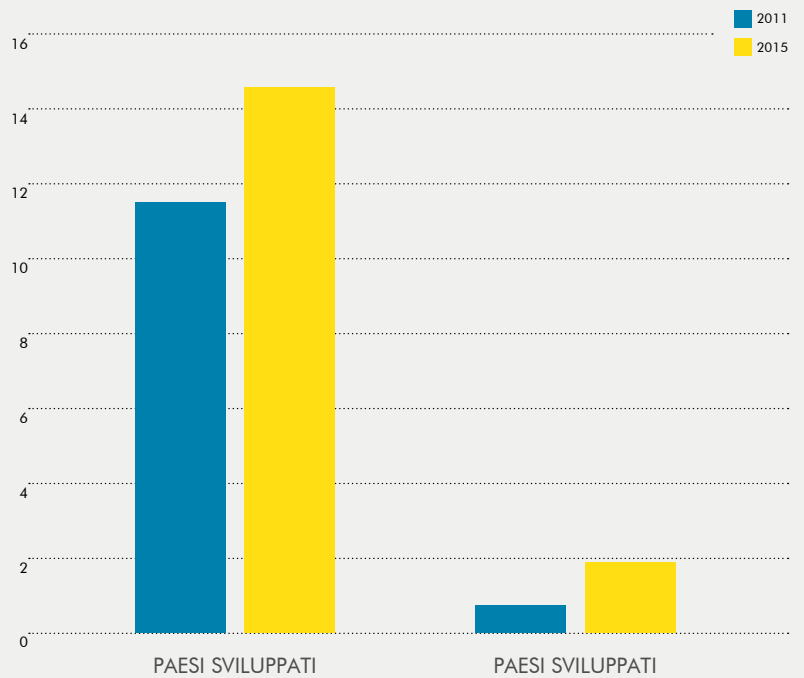
- **ridurre gli effetti negativi** sugli equilibri economici, sociali e ambientali
- investire nel **capitale umano** e nelle competenze digitali
- creare le condizioni per **espandere il settore dei servizi**



PANEL  
4

## LAVORO E INTELLIGENZA ARTIFICIALE: SVILUPPO E DISEGUAGLIANZE

**DENSITÀ DI ROBOT  
NEL SETTORE  
MANIFATTURIERO**  
 numero di robot  
 industriali multifunzione  
 per ogni 1.000 persone  
 impiegate nel settore  
 manifatturiero



**DISEGUAGLIANZA NELLA DISTRIBUZIONE DEL REDDITO PER AREA GEOGRAFICA**  
 Misurata dal coefficiente di Gini

NB: valori bassi del coefficiente indicano una distribuzione del reddito più omogenea, mentre i valori alti del coefficiente indicano una distribuzione meno omogenea



PANEL  
4LAVORO E INTELLIGENZA ARTIFICIALE:  
SVILUPPO E DISEGUAGLIANZESiamo davvero  
nella quarta rivoluzione industriale?

LE RIVOLUZIONI SI SONO VERIFICATE NEL CORSO DELLA STORIA QUANDO NUOVE TECNOLOGIE E MODI DI PERCEPIRE IL MONDO HANNO PRODOTTO PROFONDI CAMBIAMENTI NEI SISTEMI ECONOMICI E NELLE STRUTTURE SOCIALI.

**La rivoluzione agraria**

La prima grande trasformazione nella vita del genere umano – la transizione dalla raccolta e caccia di cibo all'agricoltura – si è verificata circa 10.000 anni fa, ed è stata possibile grazie all'addomesticamento degli animali.

La rivoluzione agraria ha consentito di unire gli sforzi umani e animali per accrescere le capacità di produzione, trasporto e comunicazione.

A questa sono seguite le rivoluzioni industriali, che hanno segnato il passaggio dall'utilizzo della forza muscolare a quella meccanica.

**Le prime tre rivoluzioni industriali**

**LA PRIMA**, che si è estesa dal 1760 al 1840, ha dato inizio alla produzione meccanizzata di merci grazie alla costruzione delle ferrovie e l'invenzione del motore a vapore.

**LA SECONDA**, iniziata tra il XIX e l'XX secolo, è stata contrassegnata dall'elettricità e dalla linea di assemblaggio, che hanno reso possibile la produzione di massa.

**LA TERZA** è iniziata negli anni '60 del secolo scorso.

È chiamata rivoluzione "digitale" perché innescata dall'evoluzione dell'elettronica e dei semiconduttori. Ha portato allo sviluppo dei personal computer (anni '70 e '80) e di internet (anni '90).

**Tra il XX e il XXI secolo è iniziata la quarta rivoluzione industriale?**

Così pensano numerosi esperti (ma non tutti). Questa rivoluzione è caratterizzata dalla fusione di differenti tecnologie, che sta progressivamente assottigliando la linea di confine fra il mondo fisico, digitale e biologico.

Le tecnologie digitali, sempre più

sofisticate e integrate, interagiscono favorendo innovazioni in numerosi ambiti.

**E le conseguenze?**

Come le rivoluzioni che l'hanno preceduta, anche la quarta rivoluzione industriale ha la possibilità di migliorare le condizioni economiche e la qualità della nostra vita.

Al tempo stesso, ci si interroga sui possibili effetti indesiderati delle innovazioni in corso, come la maggiore disegualianza sociale, che potrebbe penalizzare i lavoratori meno qualificati e chi ha mansioni sostituibili con l'automazione.

E ci si chiede quale potrà essere l'impatto sulla vita individuale e sociale: sulla privacy, sulle abitudini di consumo, sulla sfera pubblica e la vita democratica.

PER SAPERNE DI PIÙ

E. Brynjolfsson, A. McAfee | **Nuova rivoluzione delle macchine** | Hoepli 2015.  
R. Cingolani, G. Metta | **Umani e umanoidi. Vivere con i robot** | Il Mulino 2015.  
R. Donkin | **Il futuro del lavoro** | Gruppo 24 ore 2011.  
K. Schwab | **La quarta rivoluzione industriale** | Franco Angeli 2016.

# GLOSSARIO

## PANEL 1 DEMOCRAZIA IN CRISI

» **DEMOCRAZIA** | Forma di governo in cui la sovranità risiede nel popolo, che la esercita per mezzo di rappresentanti liberamente eletti, con libera opposizione delle minoranze e nell'ambito della legge.

» **ECHO CHAMBER** | Ambienti popolati da persone con sistemi di credenze omogenei, che condividono gli stessi interessi e le stesse narrative. Sui social network, il meccanismo di formazione delle echo chamber consente il rinforzo e la diffusione di informazioni anche non corrette che, una volta che assunte come credibili, difficilmente vengono poi smentite o ricalibrate.

» **GLOBALIZZAZIONE** | Termine che, dalla fine del secolo scorso, indica un insieme di fenomeni connessi con la crescita dell'integrazione economica, culturale, tecnologica e sociale tra le diverse aree del mondo.

» **NAZIONALISMO** | Ideologia, formatasi nel XIX sec., che riguarda dottrine e movimenti che sostengono l'affermazione della nazione intesa come collettività omogenea, ritenuta depositaria di valori tradizionali, tipici ed esclusivi del patrimonio culturale e spirituale nazionale.

» **POPULISMO** | Nel XX e nel XXI secolo termine utilizzato per descrivere appelli anti-elitisti contro l'establishment politico, con riferimento sia ai partiti di destra sia di sinistra in Europa, Nord America e America Latina. Alcuni studiosi hanno definito il populismo come un pensiero politico debole, con un "nucleo sottile" che consiste nell'opposizione fondamentale fra il popolo e le élite.

» **PREGIUDIZIO DI CONFERMA (CONFIRMATION BIAS)** | Fenomeno cognitivo per il quale le persone tendono a selezionare e interpretare nuove informazioni in linea con il sistema di credenze acquisito in precedenza. Questo meccanismo spiega perché, in determinati contesti, informazioni erranee o deliberatamente false riescano a influenzare i processi cognitivi degli individui e confermare le proprie tesi anche in presenza di elementi di prova di segno opposto.

» **RIVOLUZIONE DIGITALE** | La rivoluzione digitale, detta anche rivoluzione informatica, è il passaggio dalla tecnologia meccanica ed elettronica analogica all'elettronica digitale, che ebbe inizio dai tardi anni Cinquanta fino ai tardi anni Settanta, con l'adozione e la proliferazione di calcolatori elettronici e di preservazione di memorie digitali, che è proseguita poi fino ai giorni nostri a fasi alterne, all'interno della cosiddetta terza rivoluzione industriale. Caratteristica di questa rivoluzione è la produzione di massa e l'uso diffuso di circuiti digitali e delle tecnologie da essi derivate, tra cui il computer, il telefono cellulare digitale e Internet.

## PANEL 2 SALUTE E MEDIA

» **CELLULE STAMINALI** | Le cellule staminali sono progenitori cellulari in grado di auto-rinnovarsi (riprodurre cellule figlie uguali a se stesse) e di generare uno o più tipi cellulari specializzati (dare origine a tutte le cellule specializzate che costituiscono i vari tessuti e organi). L'efficacia e la sicurezza di terapie a base di cellule staminali sono state confermate per la cura di alcune patologie (leucemie, grandi ustioni e cornea). Al tempo stesso, è in fase preliminare la sperimentazione clinica per altre malattie (infarto del miocardio, diabete e Parkinson) e in una fase ancora pre-clinica (ossia in laboratorio e su animali) la sperimentazione per numerose altre patologie.

» **GENOME EDITING** | L'editing del genoma è una particolare tecnica d'ingegneria genetica che consente la correzione mirata di una sequenza di DNA. Per effettuarlo si usano proteine della classe delle "nucleasi", paragonabili a "forbici molecolari", perché capaci di tagliare il DNA nel punto desiderato. A causa della sua complessità sperimentale, il genome editing è stato poco utilizzato in campo biomedico fino alla recentissima scoperta del sistema CRISPR/CAS9, avvenuta pochi anni fa. Le potenziali applicazioni di questa nuova tecnologia sono innumerevoli, non solo in ambito medico ma anche in quello agroalimentare e industriale.

# GLOSSARIO

» **INGEGNERIA GENETICA** | Insieme di tecnologie che permettono la manipolazione in vitro di molecole di DNA, in modo da provocare cambiamenti predeterminati nel genotipo di un organismo. Attraverso le manipolazioni genetiche si possono produrre nuove combinazioni di geni, determinare specifiche mutazioni, introdurre geni in cellule in cui possono esprimere nuove funzioni.

» **ORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI (OGM)** | Organismi non umani modificati attraverso l'ingegneria genetica (vedi definizione precedente). Le prime applicazioni di successo di questa tecnica sono state la produzione di molecole ed enzimi da batteri geneticamente modificati, di fondamentale importanza per la medicina e per l'industria alimentare, quali l'insulina e la chimosina. Gli OGM sono anche ampiamente diffusi in campo agroalimentare, ad esempio per la coltivazione di mais, cotone, soia, colza e barbabietola da zucchero. Le possibili applicazioni degli OGM sono innumerevoli: piante più resistenti a erbacce o insetti, piante con più vitamine, piante che funzionano come farmaci o vaccini a basso costo, o ancora frutti privi di allergeni e sostanze tossiche.

» **VACCINAZIONE** | La vaccinazione è una strategia di tutela della salute attuata per proteggere un individuo da una malattia di natura infettiva prima che questa si manifesti. Si somministra per via iniettiva, o in alcuni casi per via orale, di una soluzione contenente l'agente responsabile della malattia, ucciso, attenuato o ricreato in laboratorio: comunque non infettivo. In questo modo si "istruisce" il sistema immunitario a rispondere all'attacco del patogeno vero e proprio, se dovesse presentarsi in futuro, attraverso la produzione di anticorpi specifici.

## PANEL 3 CAMBIAMENTO CLIMATICO

» **ADATTAMENTO (AL CAMBIAMENTO CLIMATICO)** | Le politiche di adattamento intervengono sugli effetti del cambiamento climatico e mirano a ridurre la vulnerabilità territoriale, prevenendo le conseguenze negative associate ai cambiamenti climatici e minimizzandone i danni (vedi anche l'Approfondimento del Panel 2).

» **CAMBIAMENTO CLIMATICO** | Variazione del sistema climatico terrestre determinato prevalentemente dall'intervento dell'uomo con l'emissione in atmosfera di alcuni gas. Dopo il 1950 è stato osservato un rapido cambiamento climatico globale attraverso l'aumento della temperatura media dell'atmosfera al livello della superficie terrestre. L'IPCC (Intergovernmental panel on climate change), nel suo quinto rapporto stilato nel 2014, afferma che "Il riscaldamento del sistema climatico è inequivocabile e, dal 1950, molti dei cambiamenti osservati non hanno precedenti [...] L'atmosfera e l'oceano si sono scaldati, la quantità di neve e ghiaccio è diminuita e il livello del mare è aumentato".

» **CARBON FOOTPRINT** | L'emissione di gas a effetto serra attribuibile direttamente o indirettamente a un individuo, un'organizzazione o un prodotto. La carbon footprint di un individuo include le emissioni di gas serra provenienti dai combustibili che un individuo brucia direttamente, ad esempio riscaldando un'abitazione o guidando un'auto. Include anche i gas serra provenienti dalla produzione di beni o servizi utilizzati dall'individuo, ad esempio le emissioni delle fabbriche dove viene prodotto un determinato bene consumato.

» **EFFETTO SERRA** | È un fenomeno che consiste nel riscaldamento del pianeta per effetto dell'azione di schermatura ad opera di alcuni gas presenti nell'atmosfera, i cosiddetti gas "a effetto serra". Questi gas trattengono una parte delle radiazioni solari che, una volta entrate in atmosfera, "rimbalzano" sulla superficie terrestre per tornare nello spazio. L'uso di combustibili fossili come carbone, gas e petrolio, le attività industriali, la deforestazione, l'allevamento hanno causato un'autentica impennata delle emissioni di gas serra come l'anidride carbonica, l'ozono e il metano.

# GLOSSARIO

» **ENERGIA RINNOVABILE** | Qualsiasi fonte di energia non soggetta a esaurimento. In accordo con l'Agenzia Internazionale dell'Energia, rientrano in questa categoria: l'energia solare, l'energia eolica, l'energia geotermica, l'energia da biomassa, l'energia idroelettrica. Lo sviluppo delle energie rinnovabili è un punto fondamentale di ogni strategia politica tesa a diminuire al massimo gli impatti ambientali associati al funzionamento dei sistemi energetici.

» **MITIGAZIONE (DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO)** | Le politiche di mitigazione sono l'insieme di tutte le strategie messe in atto per intervenire sulle cause del cambiamento climatico, con l'obiettivo di rallentare l'andamento e, in ultima analisi, di ridurre ed eliminare i fattori che lo provocano.

» **AUTOMAZIONE** | Il termine automazione, introdotto negli anni 1940 da J. Diebold per descrivere il largo impiego di apparecchiature automatiche soprattutto nell'industria automobilistica, esprime oggi in modo generale:

- A) l'impiego di mezzi e procedimenti tecnici che, agendo opportunamente su congegni o dispositivi, assicurano lo svolgimento automatico di un determinato processo, il funzionamento automatico di un impianto industriale, di un servizio pubblico ecc.;
- B) la tecnica stessa che studia, predispone e coordina questi procedimenti, e la concezione tecnico scientifica da cui procede.

» **BIG DATA** | Per Big Data si intende una raccolta di dati così estesa da richiedere tecnologie e metodi analitici specifici per ottenere così informazioni utili. In particolare, si parla di Big Data quando si ha un dataset talmente grande da richiedere strumenti non convenzionali per estrapolare, gestire e processare informazioni entro un tempo ragionevole. Tecnicamente, per poter parlare di Big Data, questa mole di informazioni deve soddisfare il criterio delle 5 V: Volume, Varietà, Velocità, Variabilità e Veridicità.

» **CLOUD COMPUTING** | Letteralmente "nuvola informatica". Tecnologia che, sotto forma di servizio offerto dal provider al cliente, permette di archiviare ed elaborare dati in rete. Per le aziende di grosse dimensioni implica un ingente abbattimento dei costi: non sono più necessari hardware potenti (costosi e soggetti a frequenti manutenzioni), basta una macchina in grado di far funzionare l'applicativo d'accesso alla "nuvola".

» **INTELLIGENZA ARTIFICIALE** | L'intelligenza artificiale è una disciplina recente, che negli anni ha fornito un importante contributo al progresso dell'informatica. È influenzata da numerose discipline fra le quali la filosofia, la matematica, la psicologia, la cibernetica, le scienze cognitive. L'intelligenza artificiale studia i fondamenti teorici, le metodologie e le tecniche che consentono di progettare sistemi hardware e sistemi di programmi software atti a fornire all'elaboratore elettronico prestazioni che, a un osservatore comune, sembrerebbero essere di pertinenza esclusiva dell'intelligenza umana.

» **INTERNET DELLE COSE (INTERNET OF THINGS)** | Rete di oggetti collegati tra loro, dotati di tecnologie d'identificazione, in grado di comunicare sia reciprocamente, sia verso punti nodali del sistema; e, in particolare, in grado di costituire un enorme network di cose, ciascuna delle quali è rintracciabile per nome e in riferimento alla posizione che occupa.

» **ROBOTICA** | La robotica è quel settore delle scienze dell'ingegneria che ha per oggetto lo studio e la realizzazione dei robot. Il nome "robot" deriva da robota, termine con cui s'indicava il lavoro di origine servile imposto dal governo asburgico nei territori slavi dell'Impero. La diffusione nell'accezione attuale si deve allo scrittore cecoslovacco Karel Čapek che, nel suo scritto teatrale fantascientifico R.U.R. (1921), chiama robota gli operai creati dall'uomo e destinati al suo servizio.

**PANEL 4**  
IL FUTURO  
DEL LAVORO

# ART FOR PEACE AWARD 2017 » JOAN FONTCUBERTA FOTOGRAFO



## FOTOGRAFARE LA REALTÀ O COSTRUIRLA ATTRAVERSO LE IMMAGINI?

### L'ESPERIENZA DI JOAN FONTCUBERTA

Joan Fontcuberta  
"Sputnik" 1997

Scherzo postumo  
o SOS disperato?  
Un messaggio in una bottiglia  
di vodka vaga per il cosmo

Il capitano Istochnikov  
è festeggiato con il fazzoletto  
da pioniere a Mosca

Ritratto ufficiale del cosmonauta  
Ivan Istochnikov

Joan Fontcuberta nasce a Barcellona nel 1955, si laurea in Scienza dell'Informazione e insegna oggi Comunicazione Audiovisiva all'Università Pompeu Fabra di Barcellona.

Accanto alla carriera universitaria Fontcuberta alterna quella di pubblicitario, artista plastico, critico, storico, giornalista - nel 1980 fonda la rivista Photovision - e soprattutto quella di fotografo, affermandosi a livello mondiale a metà degli anni Ottanta: espone nei più importanti musei del mondo, quali il MoMA di New York e l'Art Institute di Chicago. Le sue opere sono presenti nelle collezioni di numerosi musei tra cui il Metropolitan Museum of Art, il San Francisco MoMA, lo Stedelijk Museum di Amsterdam, il Musée National d'Art Contemporain - Centre Georges Pompidou di Parigi e molti altri.

## FOTOGRAFARE LA REALTÀ O COSTRUIRLA ATTRAVERSO LE IMMAGINI? L'ESPERIENZA DI **JOAN FONTCUBERTA**

L'attività artistica di Fontcuberta si concentra principalmente sui **temi della conoscenza, della memoria e della scienza**, giocando **tra veridicità e ambiguità**, indagando con occhio critico gli aspetti documentaristici e narrativi delle immagini fotografiche e dei mezzi di comunicazione oggi in costante ed esponenziale evoluzione.

Raccontare la realtà attraverso le immagini in un'epoca in cui tutti, avendo a disposizione una fotocamera, sono divenuti produttori di immagini è la sfida di Fontcuberta che predilige un approccio antropologico: «Il post-fotografico non è uno stile, una tendenza o un movimento artistico. È un tipo di atteggiamento verso la fotografia. Noi produciamo immagini, o piuttosto le immagini producono noi? Le fotografie digitali non hanno corpo, sono ovunque e in nessun luogo simultaneamente, e per questo sono molto simili alle immagini mentali».

Attraverso queste parole dell'autore possiamo comprenderne a fondo tutta la produzione artistica. Maestro nel manipolare la fotografia, e di conseguenza la realtà, Fontcuberta con i suoi progetti fotografici colpisce e destabilizza: con acuta ironia si prende gioco dei condizionamenti che derivano dall'educazione, dai dogmi imposti dai mass media.



Joan Fontcuberta  
"Sirenas"  
Hydropitecus de Sanary, 2012  
Hydropitecus de Tanaron, 2001  
Hydropitecus del Cerro de San Vicente, 2006

Nei progetti **Herbarium (1982)**, **Fauna (1989)**, **Constellations (1994)**, **Sirens (2000)**, Fontcuberta non si confronta solo con la politica e la storia ma anche con la natura: sulla falsariga degli studi e delle raccolte che, dall'antichità passando per il Medioevo, catalogano il mondo vegetale, animale e cosmico, il fotografo diviene scienziato geniale e crea - attraverso l'assemblaggio di oggetti della quotidianità, resti fossili autentici, tracce di polvere, insetti spiacchiccati e altri residui rimasti impressi sul parabrezza della propria auto - una serie di piante, animali, esseri mitologici e galassie tanto impossibili quanto affascinanti.

La suggestione dello spazio torna nel progetto **Sputnik (1997)**, una parodia in cui l'artista veste i panni del giornalista che racconta la drammatica storia della prima

## FOTOGRAFARE LA REALTÀ O COSTRUIRLA ATTRAVERSO LE IMMAGINI? L'ESPERIENZA DI **JOAN FONTCUBERTA**

iniziativa della Fondazione Sputnik durante la quale, in circostanze misteriose, si persero le tracce dell'astronomo russo Ivan Istochnicov i cui tratti fisionomici somigliano misteriosamente a quelli di Fontcuberta.

**Offrendo una percezione distorta eppure plausibile della realtà, Fontcuberta riesce sempre a insinuare il dubbio sull'attendibilità della rappresentazione:**

“Non voglio essere presuntuoso, ma il mio lavoro è pedagogico. È la pedagogia del dubbio che ci protegge dal contagio della manipolazione”. Con un metodo che potremmo definire galileiano Fontcuberta invita gli osservatori ad abbandonare le convenzioni culturali che influenzano la nostra società, ed esplorare con sguardo critico e attento i confini tra realtà e finzione.

Con il progetto **Googlegrams (2005)** Fontcuberta usa la fotografia considerandola come oggetto di comunicazione e quindi come costruzione concettuale. L'opera evidenzia quella capacità peculiare del medium fotografico di fermare il tempo



Joan Fontcuberta  
"Fauna"

Serie creata con Pere Formiguera  
Centaurus neandertalensis, 1987  
Solenoglypha Polipodida, 1985  
Cercopithecus icarocornu, 1985

trasformando un istante da fuggevole a eterno; ponendo inoltre l'interrogativo circa le modifiche introdotte dall'uso di Internet. Per questo Fontcuberta accenna alle riflessioni del filosofo francese Pierre Teilhar de Chardin, il quale mise a punto nella seconda metà del Novecento una teoria evuzionistica basata sull'esistenza di una "noosfera" (cioè di una coscienza collettiva) costituita dall'interazione fra le menti umane: più le reti sociali sarebbero diventate complesse nel corso del tempo, più la "noosfera" avrebbe aumentato la propria consapevolezza. E, in questo senso, Internet ha rappresentato un ottimo viatico. Oppure no? **Fontcuberta si diverte a insinuare il dubbio negli osservatori.**

Il processo di creazione del "Googlegramma" è il seguente: Fontcuberta seleziona alcuni scatti della contemporaneità considerati icone, poi li riproduce come foto-mosaici assemblando una mole considerevole di immagini (dalle 8.000 alle 10.000) trovate da Google nel web. La ricerca avviene tramite una lista di parole scelte dall'artista e che, fungendo da filtro, producono non pochi incidenti di natura logica; una dopo l'altra



## FOTOGRAFARE LA REALTÀ O COSTRUIRLA ATTRAVERSO LE IMMAGINI? L'ESPERIENZA DI JOAN FONTCUBERTA



Joan Fontcuberta  
"Googlegrama"  
Abu Ghraib, 2004

tali immagini vengono ricomposte secondo criteri cromatici come fossero tanti pixel in modo da riprodurre la foto-icona scelta inizialmente. Tutto ciò avviene grazie all'uso di un software apposito (MacOsaix) messo a punto da Fontcuberta stesso e da alcuni collaboratori.

Qualche esempio: la foto del soldato Lynndie England che tiene al guinzaglio un prigioniero denudato ad Abu Ghraib a Bagdad è composta da immagini di persone citate nel Final Report of the Independent Panel, come l'ex presidente degli Stati Uniti George W. Bush o il segretario del Dipartimento della difesa Donald Rumsfeld. Il muro nella regione palestinese della Giordania occidentale è costituito usando immagini legate ai campi di concentramento nazionalsocialisti. Lo

scatto con l'azione di Greepeace per salvare i delfini in acque contaminate è strutturata da foto legate alle multinazionali del settore chimico, molte delle quali sono ritenute responsabili dall'associazione di aver versato residui tossici negli oceani. E così via.

Tutto ciò mostra come certe foto, grazie all'immediatezza con cui ci vengono presentate e alla loro ripetizione ossessiva, vengano accettate come indiscutibili, mentre non sono altro che **simulacri frutto di costruzioni spesso fallaci**. E allora diventa chiaro come l'evoluzione della "noosfera" in reti tanto complesse quanto accessibili ha in sé delle falle: il mondo attuale ha subito un'invasione indiscriminata di notizie che non soltanto violano le norme di rispetto alla vita e alla privacy, ma saturano di segnali le nostre menti fino a produrre un rumore mediatico che ostacola il raggiungimento della conoscenza. **Fontcuberta ancora una volta svela l'inganno e suggerisce di essere sospettosi, perché coltivare il dubbio è forse l'unico antidoto che abbiamo.**

## ART FOR PEACE

## AWARD IL PREMIO DI SCIENCE FOR PEACE PER CHI PROMUOVE UNA CULTURA DI PACE

Ogni anno Science for Peace assegna l'Art for Peace Award, un riconoscimento importante conferito agli artisti che si sono distinti nella diffusione di un messaggio di pace.

Quest'anno il Comitato Artistico (Denis Curti, Raffaella Cortese, Maerigo Restucci) ha scelto Joan Fontcuberta, fotografo che incentra il suo lavoro sulla relazione tra realtà e finzione, strettamente connesso con il tema centrale della conferenza.

**Scopri le edizioni precedenti su [www.scienceforpeace.it](http://www.scienceforpeace.it)**

# POST-VERITÀ E CINEMA

## SNOWDEN CI INVITA AD APRIRE GLI OCCHI

QUAL È IL SIGNIFICATO DI VERITÀ? CHE RAPPORTO HANNO I MEDIA CON I GOVERNI DEI PAESI IN CUI VIVIAMO? SICURAMENTE LA STORIA E LE RIVELAZIONI DELL'INFORMATICO E ATTIVISTA STATUNITENSE EDWARD JOSEPH SNOWDEN CI AIUTANO, ALMENO, A PORCI ALCUNE IMPORTANTI DOMANDE

» Guarda il trailer: [www.youtube.com/watch?v=wQ1d68QQ1ZE](http://www.youtube.com/watch?v=wQ1d68QQ1ZE)

**IN QUESTI ULTIMI ANNI SI PARLA MOLTO DI "POST-VERITÀ".**

Il concetto, da principio, è stato usato per indicare un'informazione lacera, non fondata sui fatti ma sul sensazionalismo e sulle emozioni, che ha "tralasciato il vero" per seguire una precisa narrativa manipolatoria.

Ora sembra un'etichetta facile per bollare l'informazione in Internet, colpevole del proliferare massiccio di fake news.

**SIAMO SICURI CHE IL CONCETTO DI "POST-VERITÀ" RIGUARDI SOLO I MEDIA?**

La storia e le informazioni di Snowden ci aiutano a interrogarci sul nostro

ruolo di cittadini nell'era della post-verità; ma anche a far luce sulle fondamenta di una fabbrica dell'informazione che sembra basarsi, sempre più spesso e in modo uniforme, sullo storytelling dei governi, dei partiti politici, della finanza e del commercio.

Storie, che per essere costruite ad hoc e raccontate, necessitano di dati che ci riguardano: personali, sensibili, di gusto, tendenza e quanto altro.

La post-verità non riguarda solo un'informazione superficiale e falsa facilmente reperibile sul web, ma allarga le sue maglie per mostrarci un'inquietante panorama internazionale:

il cittadino, o meglio, il consumatore, fornisce, più o meno volontariamente, una serie di dati personali ai governi (le rivelazioni di Snowden riguardano quelli statunitense e britannico), che li userebbero per il controllo e la manipolazione politica.

**QUINDI, ALLA LUCE DI TUTTO QUESTO, CHE VALORE E CHE SENSO DIAMO A PAROLE QUALI "VERITÀ" E "LIBERTÀ"?**

Non tutto è perduto. Che il dibattito abbia inizio!



# POST-VERITÀ E CINEMA

## FILMOGRAFIA.

ALCUNI SUGGERIMENTI PER FARSI UN'IDEA.

### GIOVANI

Il documentario di Werner Herzog sulla Rete e sul suo impatto nelle nostre vite:

**LO AND BEHOLD - INTERNET: IL FUTURO È OGGI**

» [www.youtube.com/watch?v=qgX6jq0KTsU](http://www.youtube.com/watch?v=qgX6jq0KTsU)

Sul tema delle fake news e della politica della post verità:

**SESSO E POTERE**

» [www.youtube.com/watch?v=TJsWillqihc](http://www.youtube.com/watch?v=TJsWillqihc)

La vicenda di Edward Snowden in presa diretta:

**CITIZENFOUR**

» [www.youtube.com/watch?v=Eyuoec7yPZk](http://www.youtube.com/watch?v=Eyuoec7yPZk)

Il documentario con Al Gore sul cambiamento climatico:

**UNA SCOMODA VERITÀ 1 e 2**

» [www.youtube.com/watch?v=Z-iVl1p91VQ](http://www.youtube.com/watch?v=Z-iVl1p91VQ)

» [www.youtube.com/watch?v=ID6VUfHcFaw](http://www.youtube.com/watch?v=ID6VUfHcFaw)

### GIOVANISSIMI

Sul tema della comunicazione digitale:

**EMOJI - ACCENDI LE EMOZIONI**

» [www.youtube.com/watch?v=TLYkeW-zlvoe](http://www.youtube.com/watch?v=TLYkeW-zlvoe)

Sul tema dell'ecologia, del rapporto uomo/natura, del cambiamento climatico:

**LORAX - IL GUARDIANO DELLA FORESTA**

» [www.youtube.com/watch?v=kKEd4oTVZMU](http://www.youtube.com/watch?v=kKEd4oTVZMU)

**PONYO SULLA SCOGLIERA**

» [www.youtube.com/watch?v=vnro1RPu-TY](http://www.youtube.com/watch?v=vnro1RPu-TY)



**Fondazione  
Umberto Veronesi**  
– per il progresso  
delle scienze

# PER CONOSCERCI MEGLIO.

La Fondazione Umberto Veronesi nasce nel 2003 su iniziativa di Umberto Veronesi e di molti altri scienziati e intellettuali di fama internazionale, fra cui 11 premi Nobel, con lo scopo di promuovere la ricerca scientifica di eccellenza e progetti di prevenzione, educazione alla salute e divulgazione della scienza.

**1. LO SCOPO PRINCIPALE DELLA RICERCA È MIGLIORARE LA QUALITÀ DELLA VITA.**

“Progresso scientifico” non significa solo una migliore comprensione del nostro mondo, ma anche offrire nuove speranze a chi soffre, nuove idee per vivere in salute più a lungo, nuove opportunità di benessere per il domani.

**2. NON VI PUÒ ESSERE PROGRESSO SCIENTIFICO SENZA RICERCA.**

Per questo la Fondazione Umberto Veronesi finanzia progetti di ricerca nella medicina all'avanguardia e garantisce borse di studio a ricercatori e studiosi nel campo dell'Oncologia, Neurologia e Cardiologia.

**3. LA PREVENZIONE È LA SECONDA AREA PRIORITARIA DI AZIONE DELLA FONDAZIONE.**

Educando alla prevenzione, la Fondazione Umberto Veronesi ha l'obiettivo di incoraggiare le persone a non avere più uno stile di vita sbagliato e contribuire invece attivamente a raggiungere e mantenere nel tempo un buon livello di salute.

Per questo s'impegna a fornire informazioni scientifiche mirate e di qualità sui grandi temi della salute attraverso il sito, campagne di sensibilizzazione innovative, laboratori didattici nelle scuole e mostre organizzate in diverse città italiane.

**4. LA DIVULGAZIONE SCIENTIFICA È UN'ATTIVITÀ FONDAMENTALE SIN DAL 2003.**

Seguendo gli insegnamenti di Umberto Veronesi, la Fondazione da sempre crede nell'importanza di comunicare al grande pubblico i progressi della scienza e della tecnologia. Capire l'evoluzione della ricerca scientifica significa guardare al futuro con più consapevolezza e una maggiore capacità di scegliere, con una particolare attenzione alle questioni etiche.



PER QUESTO DAL 2009 LA FONDAZIONE  
ORGANIZZA **SCIENCE FOR PEACE.**

Un grande evento internazionale durante il quale invita scienziati, rappresentanti delle istituzioni e della società civile, a promuovere una cultura di pace e discutere e proporre soluzioni per le emergenze globali.

“ Sono convinto  
che il compito della scienza  
sia contribuire con azione concrete  
a un mondo migliore.  
Per questo è nato  
Science For Peace.”



## IL PROFESSORE UMBERTO VERONESI. UN GRANDE INNOVATORE, UN GRANDE MEDICO.

**Umberto Veronesi ha sempre “guardato avanti” rispetto al resto del mondo.** È stata una figura di riferimento per la lotta contro il cancro e per la cultura scientifica internazionale: ha dato impulso e innovazione alla ricerca medica italiana e ha rivoluzionato la percezione della malattia oncologica.

In particolare si è occupato del tumore al seno (carcinoma mammario).

Quando nel 1969 espose la sua ricerca sulla “quadrantectomia”, raccontava che lo ascoltarono quasi con fastidio “Ero giovane, ero italiano, venivo considerato tra gli scienziati di serie B e in più trasgressivo all’ortodossia del tempo. In altre parole, mi diedero del pazzo”.

E invece aveva ragione: ancora oggi, dopo quasi 50 anni, la chirurgia oncologica segue la tecnica messa a punto da lui.

### CHE COS'È LA QUADRANTECTOMIA?

È l'intervento chirurgico che prevede la sola asportazione della sola porzione di mammella colpita dal cancro così da permettere di salvare il resto del seno.

### PERCHÉ È UNA GRANDE SCOPERTA?

Riduce gli effetti negativi dell'intervento sul corpo della donna ed evita il disagio psicologico derivante dalla mutilazione conseguente alla mastectomia tradizionale.

### BREVI NOTE BIO

Dopo la laurea in Medicina e Chirurgia e alcune esperienze di lavoro in Gran Bretagna e Francia, ha iniziato la sua attività presso l'Istituto Nazionale Tumori di Milano, di cui è stato Direttore Scientifico dal 1976 fino al 1994.

Dal 1994 al 2014 è stato Direttore Scientifico dell'Istituto Europeo di Oncologia di Milano, da lui fondata nel 1991, e poi nominato Emerito Direttore Scientifico dell'Istituto.

Dal 2000 al 2001, è stato Ministro della Sanità della Repubblica Italiana.

Dal 2008 al 2011 è stato membro del Senato italiano durante la 16ª Legislatura.

# SCIENCE FOR PEACE È ANCHE UN BLOG



ROBERTO CORTINOVIS  
Coordinatore Scientifico Science for Peace

## COS'È?

» È il nuovo Blog di Science For Peace

## PERCHÉ È NATO?

» Per discutere e divulgare i temi "storici" di Science For Peace: la prevenzione dei conflitti e delle tensioni fra stati, lo sviluppo sostenibile, le migrazioni internazionali, l'unità politica e culturale dell'Europa.

Per rispondere real time alle questioni di attualità.

Per approfondire tutti i temi delle Conferenze.

## TIMING DEI POST?

» I post sono quasi "inchieste": trattano argomenti complessi che richiedono molte verifiche e quindi molto tempo. Per adesso 1 o 2 post la settimana.

## CHI SE NE OCCUPA?

» Una piccola redazione, composta da 3 collaboratrici: **Lisa Di Giuseppe**, **Elena Gogna**, **Ludovica Orlando** e guidata da **Roberto Cortinovis**, il Coordinatore Scientifico del progetto Science for Peace.

## I POST POSSONO ESSERE LETTI DA TUTTI?

» Assolutamente. Lo stile è semplice, l'approccio scelto anche per i temi più difficili è quello di fornire punti di vista, opinioni di esperti, idee, informazioni "super partes", accessibili a tutti, inquadrando ogni argomento dalla A alla Z, rispondendo alle domande basilari, per farsi un'idea.

E questo è da sempre lo stile della divulgazione della Fondazione Veronesi.



Ludovica



Lisa



Elena

LEGGI IL NOSTRO BLOG  
È NUOVO!

[www.scienceforpeace.it/blog-s4p](http://www.scienceforpeace.it/blog-s4p)

TWITTA

CONDIVIDI

SCRIVI  
UN POST

GUARDA

#SFP2017

LEGGI

RISPONDI

INVIA

FATTI  
SENTIRE

RESTA  
IN CONTATTO!  
[www.scienceforpeace.it](http://www.scienceforpeace.it)





UN PROGETTO DI



**Fondazione  
Umberto Veronesi**  
– per il progresso  
delle scienze

Segreteria Organizzativa Science for Peace  
Fondazione Umberto Veronesi  
Piazza Velasca, 5 - 20122 Milano  
Telefono: +39 02 76018187  
Fax: +39 02 76406966  
[scienceforpeace@fondazioneveronesi.it](mailto:scienceforpeace@fondazioneveronesi.it)

**[www.fondazioneveronesi.it](http://www.fondazioneveronesi.it)**

TESTI A CURA DI: Roberto Cortinovis, Antonella Gangeri, Angelica Lato, Giulia Sacchi  
PROGETTO GRAFICO E ART DIRECTION: Eva Scaini