

Associazione  
per lo Sviluppo  
degli Studi di  
Banca e Borsa



Università Cattolica  
del Sacro Cuore

**ERNST FEHR**

**“ON SELF-INTEREST AND COMMON INTEREST  
NEUROECONOMIC REFLECTIONS”**

Ciclo di conferenze e seminari  
**“L’Uomo e il denaro”**  
Milano 27 aprile 2009

QUADERNO N. 36

Associazione  
per lo Sviluppo  
degli Studi di  
Banca e Borsa



Università Cattolica  
del Sacro Cuore

**ERNST FEHR**

**“ON SELF-INTEREST AND COMMON INTEREST  
NEUROECONOMIC REFLECTIONS”**

Ciclo di conferenze e seminari  
**“L’Uomo e il denaro”**  
Milano 27 aprile 2009

Sede: Presso Università Cattolica del Sacro Cuore - Milano, Largo A. Gemelli, n. 1  
Segreteria: Presso Banca Popolare Commercio e Industria - Milano, Via Moscova, 33 - Tel. 62.755.1  
Cassiere: Presso Banca Popolare di Milano - Milano, Piazza Meda n. 2/4 - c/c n. 40625

Per ogni informazione circa le pubblicazioni ci si può rivolgere alla Segreteria  
dell’Associazione - tel. 02/62.755.252 - E-mail: [assbb@bpci.it](mailto:assbb@bpci.it)  
sito web: [www.assbb.it](http://www.assbb.it)

## **Presentazione**

Ernst Fehr è uno dei maggiori economisti sperimentali al mondo. Le sue ricerche riguardano gli ambiti dell'evoluzione della cooperazione e della socialità tra gli esseri umani con particolare enfasi sul ruolo della reciprocità, delle preoccupazioni di giustizia, e delle norme sociali. Per lui le persone "non sono esclusivamente motivate dal proprio interesse materiale", e se gli economisti trascurano le preferenze sociali non possono capire adeguatamente molti fenomeni. Gli economisti devono considerare, tra gli altri elementi, la rilevanza delle preferenze sociali nell'analizzare gli effetti della concorrenza sui risultati di mercato, le leggi che governano la cooperazione e l'azione collettiva, gli effetti e le determinanti degli incentivi materiali, in cui i contratti e gli accordi sui diritti di proprietà sono ottimali, e quali importanti forze definiscano le norme sociali e i crolli di mercato (2002, con Fischbacher).

In questo ambito, Fehr ha dedicato le sue competenze e la sua attenzione di economista alle reazioni della rete neurale in presenza di determinati stimoli, e ha raccolto dati che spiegano l'interazione tra le norme sociali e il comportamento individuale, andando oltre il tradizionale approccio della preferenza. È nata così la Neuroeconomia, un campo della scienza che fonde i metodi della neuroscienza e dell'economia per capire meglio in che modo si sviluppa, nel cervello umano, il processo decisionale individuale nei contesti sociali, e approfondire la discussione della preferenza sociale e della fiducia; il rapporto tra i sistemi di gratificazione umana e il processo decisionale; e l'interazione tra affetto e cogni-

zione nel generare decisioni.

Nel caso specifico degli studi del Professor Fehr, lo scopo fondamentale è dimostrare che il concetto di interesse personale non è il principale motore del comportamento economico. L'azione umana è motivata da fattori diversi dall'egoismo: altruismo, equità, reciprocità e razionalità limitata. L'azione umana è correlata al comportamento "che tiene conto degli altri" e presenta uno stretto legame con la fiducia nel comportamento non egoistico degli altri.

È il campo su cui si basano vari suoi articoli pubblicati sulle maggiori riviste di economia, quali *American Economic Review*, *Economic Journal*, *Econometrica*, *Journal of European Economic Association*, *Quarterly Journal of Economics*, e testate scientifiche come *Nature*, *Science* and *Neuron*.

Vorrei richiamare la vostra attenzione sulle recenti scoperte riportate in articoli scritti da lui e dal suo gruppo di ricerca. L'analisi si basa sulla solida ipotesi che gli esseri umani regolamentino la vita sociale attraverso l'osservanza di convinzioni ampiamente condivise (norme sociali), e che per mantenere le norme sociali siano necessarie istituzioni per far rispettare la legge e minacce di punizione.

La prima serie di scoperte rivela che le persone traggono soddisfazione dal punire la violazione delle norme, e che tale soddisfazione è anticipata by punishing defectors [ovvero 'pregustano' la soddisfazione di punire i trasgressori] (*Science*, 27 agosto 2004).

La seconda serie di scoperte riguarda le diverse attivazioni della rete neurale che entrano in gioco nell'osservanza delle norme sociali quando gli individui reagiscono alla minaccia di punizione. Queste scoperte

potrebbero essere utili per rivelare patologie quali il disordine della personalità antisociale.

Infine, vorrei ricordare un articolo pubblicato molto recentemente (Nature, 27 agosto 2008) che parla del "senso di giustizia dei bambini": mettendo alla prova il comportamento "pro-sociale", l'"invidia" e la "condivisione", gli esperimenti dimostrano che i bambini piccoli sviluppano un comportamento di "avversione alla disuguaglianza" tra i tre e gli otto anni; crescono con una preoccupazione di equità ma non sviluppano necessariamente la generosità. Queste scoperte potrebbero essere utili per capire come allevare bambini più pro-sociali.

***Prof. Ernst FEHR***

Director of the Institute for Empirical Research in Economics, University of Zurich

## **“On Self-interest and Common Interest Neuroeconomic Reflections”<sup>1</sup>**

### **1. Introduzione e osservazioni metodologiche**

Molte grazie per questa presentazione lusinghiera che avrà sicuramente alzato le vostre aspettative. Spero di riuscire ad esserne all'altezza. Il titolo della mia presentazione è "Self-interest and Common Interest" (Interesse personale e interesse comune), e io le chiamo "riflessioni neuro-economiche".

All'inizio della presentazione, voglio fornire qualche esempio per introdurre l'argomento. Comincerò con un esempio piuttosto insolito per un economista, perché voglio partire dalle manifestazioni di massa che, come qualcuno di voi ancora ricorderà, si svolsero nel 1989-1990 in Cina e in Europa dell'Est [*grafico 1*].

Queste manifestazioni portarono alla caduta della Cortina di ferro nell'Europa dell'Est, mentre il movimento democratico fu soffocato in Cina, dove fu ristabilita la dittatura che continua, viva e vegeta, ancora oggi. Perché parto da questo esempio? Ebbene, queste manifestazioni di massa hanno una struttura incentivante prototipica che fundamentalmente è presente in tutto il mio

---

<sup>1</sup> Questo testo è la trascrizione della registrazione della conferenza tenuta dal professor Ernst Fehr. La sessione di domande e risposte, che si è svolta dopo la conferenza, non è riportata in questo documento, ma sono state inserite nelle note al testo alcune interessanti spiegazioni fornite dal Professor Fehr durante il dibattito.

discorso. È la struttura incentivante di ciò che gli economisti chiamano il bene pubblico, e nel caso delle manifestazioni la struttura incentivante è la seguente: chiunque manifesti corre un rischio ma contribuisce alla caduta della dittatura.

Allora qual è il rischio del manifestare? Tornando al 1989 in Cina, si sa qual è stato questo rischio. Durante le dimostrazioni morirono almeno 200 persone, quindi fu molto rischioso. Fondamentalmente le persone rischiavano la vita. Tuttavia, tutti coloro che non manifestano godono dei vantaggi della possibile caduta della dittatura ma non corrono alcun rischio, quindi non sfruttano mai le loro probabilità di successo [*grafico 2*].

Questa è la tipica struttura incentivante di un bene pubblico. Ora, si tratta di una generalizzazione. Vale non soltanto per queste manifestazioni di massa, ma per uno dei più importanti beni pubblici che si conoscano oggi, ossia la giustizia e la democrazia. Chi si preoccupa della giustizia e della democrazia, corre un rischio quando partecipa a tali manifestazioni di massa, e in più produce vantaggi per il bene comune. Chi pensa all'interesse personale rimane a casa e non manifesta ma beneficia comunque della possibile caduta della dittatura.

Ora, la cosa sconcertante è che sappiamo bene che l'interesse personale impone di stare a casa. Perché nell'ottica dell'interesse personale, tutti gli argomenti vi suggeriscono di stare a casa. Ma non è quello che abbiamo osservato in Cina e nella Germania dell'Est. Milioni di persone sono scese in strada, hanno rischiato la vita, e hanno mostrato un forte interesse per la solidarietà, la giustizia e la cooperazione. È uno dei fatti che mi preme sottolineare. A volte sembra che quasi tutti siano interessati a partecipare e contribuire al bene comune. Vi sono, tuttavia, altri casi. E questo mi porta al mio secondo esempio.

Ricordiamo che cosa successe in Iraq dopo che gli americani "vinsero" la guerra. Ci furono saccheggi, i ministeri e le aziende furono presi d'assalto, luoghi di importanza storica furono distrutti e razziati. È quello che accade regolarmente dopo un terremoto, o un evento catastrofico. In queste situazioni, sembra che la maggioranza della gente agisca spesso come se pensasse esclusivamente all'interesse personale, senza alcun rispetto per il bene comune [grafico 3].

E questo solleva una domanda: in quali condizioni possiamo stabilire la cooperazione e produrre un bene pubblico, e in quali condizioni, invece, non ci riusciamo? È uno dei grandi interrogativi con cui la società si confronta continuamente, illustrato in questi due esempi.

È questa quindi, fondamentalmente, la mia domanda. L'argomento del mio discorso. Quand'è che prevale un comportamento mirato all'interesse personale, e quand'è che invece prevale il comportamento mirato all'interesse comune.

## **2. La cooperazione volontaria negli esperimenti**

Ora, prima di entrare nei dettagli, vorrei illustrarvi per sommi capi la mia presentazione. Per prima cosa, parlerò brevemente della cooperazione negli esperimenti, cooperazione volontaria [grafico 4]. Poi tratterò le differenze individuali nel comportamento cooperativo. Passerò poi alla cooperazione e alle sanzioni, all'impatto della cultura sulla cooperazione, e infine concluderò con un accenno alla neurobiologia che è alla base della cooperazione.

Ma prima di cominciare, permettetemi un'osservazione metodologica [grafico 5]. Molto del mio lavoro si basa su quelli che io chiamo esperimenti di laboratorio, e ci tengo a sottolineare il valore di questo metodo per

una serie di motivi. Innanzitutto, le scienze naturali e la medicina non sarebbero al punto in cui sono oggi senza l'uso di esperimenti rigorosamente controllati. Molti dei progressi, in effetti la maggior parte dei progressi, compiuti nel campo delle scienze naturali, della biologia e della medicina si devono a esperimenti di laboratorio condotti sotto stretto controllo.

Di solito, questi esperimenti sono inizialmente semplici, e poi diventano via via più complessi. Per esempio, se guardate questo animaletto nella fotografia – la trichina, un piccolo verme nematode – molti importanti risultati nel campo della genetica si devono all'analisi di fattori genetici in questo animale lungo 1 millimetro [*grafico 6*].

Analogamente, se prendiamo la *Drosophila*, il moscerino della frutta, [*grafico 7*] molte delle scoperte realizzate in campo genetico si devono all'analisi rigorosa, a esperimenti compiuti con questi animali, e si tratta di scoperte molto interessanti, importanti non solo per l'animale, ma anche per gli esseri umani. Questo dimostra quindi quanto sia importante compiere semplici esperimenti nel campo delle scienze naturali e della biologia, anche esperimenti con gli animali, che hanno un profondo impatto, profonde ripercussioni sulla comprensione della biologia degli esseri umani.

Se ne deve trarre un insegnamento di carattere generale, ossia che chiunque tenti di capire subito dall'inizio sistemi complicati rischia di non capire proprio nulla. Per capire le cose complicate bisogna capire prima quelle semplici [*grafico 8*].

È ciò che gli economisti fanno continuamente in macroeconomia quando si occupano di modelli che prevedono un solo bene. Naturalmente, non è il mondo reale, è una semplificazione. Ma bisogna partire dalle

cose semplici. E per acquisire un sapere attendibile, dobbiamo prima condurre esperimenti semplici e poi sempre più complessi [grafico 9].

Quali sono allora gli esperimenti compiuti per l'argomento che mi interessa? Perché ne abbiamo bisogno? Ebbene, ecco un esempio. La domanda è: perché molte persone hanno partecipato alle manifestazioni per far cadere la dittatura comunista? Perché è accaduto? Supponiamo che io creda nel comportamento altruistico. Potrò mai convincere uno scettico che le persone che parteciparono alle manifestazioni di massa lo fecero per ragioni altruistiche, non egoistiche? E la mia risposta è no, non posso.

Ed ecco la mia tesi: sono molti i motivi per cui si partecipa a manifestazioni di massa. Non solo la preoccupazione per la giustizia o la democrazia.

Ci possono essere molte altre preoccupazioni. Una, per esempio, potrebbe essere che una persona abbia obiettivi ideologici davvero altruistici per combattere la dittatura, chiamiamola una motivazione veramente altruistica a partecipare. Ma poi ci possono essere altre ragioni, per esempio le persone che subiscono le pressioni sociali del gruppo di appartenenza. Ci vanno i tuoi amici e quindi ci vai anche tu.

Un'altra ragione potrebbe essere che non vuoi essere considerato un codardo, quindi ci vai perché altrimenti gli altri ti disprezzerebbero, e questa è una diversa motivazione. O potresti essere un opportunista: hai aspettative ottimistiche riguardo alla caduta della dittatura, quindi meglio far vedere la tua faccia in qualcuna di queste dimostrazioni di massa se sei stato un funzionario del partito, perché in seguito ne trarrai beneficio, e la gente dirà: "Oh, quanto meno nelle ultime fasi della

dittatura, si è schierato contro il regime".

Vi possono quindi essere ragioni puramente egoistiche per partecipare a queste manifestazioni di massa. Questo significa che non potrò mai convincere uno scettico che le persone hanno partecipato per determinate ragioni perché i motivi sono molteplici. Posso riuscirci solo con l'aiuto di esperimenti [*grafico 10*].

Che cosa facciamo negli esperimenti? Per dimostrare che la solidarietà e la cooperazione si basano sul comportamento altruistico, realizziamo semplici esperimenti che hanno normalmente due caratteristiche.

La prima è che, per parlare di altruismo, ci deve essere un costo. Se non costa nulla, è facile dire che si fa per altruismo. In un certo senso, deve essere doloroso; deve costare qualcosa, altrimenti è facile dire che lo faremmo. Ma il punto è: ci comportiamo veramente in quel modo?

E l'altra caratteristica è che di solito adottiamo decisioni anonime, per cui in questi esperimenti le persone non si vedono, non si conoscono per evitare la pressione sociale e gli incentivi di reputazione che derivano dall'interpretare una parte.

La reputazione ha un ruolo importante nella vita sociale, e sono il primo a convenirne, ma dobbiamo eliminarla quando vogliamo dimostrare che le persone agiscono per una preoccupazione davvero sociale o sono davvero socialmente motivate. Altrimenti non possiamo sostenere che si tratta di un'autentica motivazione sociale.

### **3. Le differenze individuali nel comportamento cooperativo**

Veniamo ora a un particolare esperimento che mi

sarà utile per tutto il mio intervento. È un tipico esperimento di cooperazione, a volte denominato esperimento di bene pubblico, e funziona in questo modo: immaginiamo che veniate nel mio laboratorio, che siate i miei soggetti e che io prenda quattro di voi e li metta in un gruppo [*grafico 11*].

Ciascuno di voi riceve 20 franchi svizzeri, dato che ci troviamo a Zurigo. Potete tenere i 20 franchi per voi o potete destinarli a un progetto di gruppo. E la struttura incentivante è la seguente: il coordinatore dell'esperimento raddoppia ogni franco destinato al progetto di gruppo, poi il totale viene equamente distribuito tra tutti i partecipanti.

Guardate che cosa succede. Se io do i miei 20 franchi per il progetto di gruppo, raddoppiati dal coordinatore diventano 40 e vengono poi divisi tra quattro persone, per cui ognuno ne riceve 10. Ho dato 20 e me ne tornano 10, quindi per me non è un buon affare, dal punto di vista dell'interesse personale.

Per cui, in un'ottica di interesse personale, non dovrei mai farlo. Ma per voi, naturalmente, è un buon affare perché guadagnate 10 franchi svizzeri dal mio contributo al bene pubblico, ed è precisamente questa la struttura incentivante che ci interessa.

È dunque facile capire quale sia, in questo caso, la struttura incentivante. Chi si preoccupa dell'interesse personale non contribuirà mai al bene pubblico, ma per il gruppo come insieme sarebbe molto meglio se tutti lo facessero perché se tutti contribuiscono al bene pubblico il denaro si raddoppia e tutti si ritrovano con il doppio dei soldi, ossia 40 franchi svizzeri.

Se tutti si tengono i loro soldi, vi ritrovate con 20

franchi. Se tutti contribuiscono, tutti si ritrovano con 40 franchi svizzeri. Per cui è chiaramente meglio contribuire. Ed è questa, quindi, la struttura incentivante.

Ora, quando effettuiamo questi esperimenti abbiamo solitamente dei gruppi stabili. Il gioco viene ripetuto dieci volte, e funziona così: il gruppo prende simultaneamente la decisione se contribuire o meno, e poi le persone ricevono un feedback su quale è stato il contributo di tutti.

Dopo quel feedback si passa alla seconda fase e tutti ricevono altri 20 franchi svizzeri, decidono simultaneamente quale contributo dare, ricevono il feedback e passano alla fase successiva. Questo si ripete dieci volte per studiare il modello dinamico di comportamento. Ma la ripetizione non modifica la struttura incentivante generale, perché è ancora vero che l'ipotesi dell'interesse personale prevede zero contributi. È chiaro quindi quali sono gli incentivi per non dare alcun contributo. Voglio che voi contribuiate mentre io non do nulla, se penso al mio interesse personale, alla cosa migliore per me [grafico 12].

Voglio anche sottolineare una cosa: non si tratta di un esperimento astratto. A volte è importante precisare che cosa questo esperimento replichi; che cosa nel mondo reale assomigli a questo esperimento, e posso dirvi che si tratta di un milione di situazioni [grafico 13].

Vi indicherò solo quelle più evidenti. Eccone alcune. Una è la partecipazione alle manifestazioni contro le dittature. In Cina, in quelle grandi piazze, non si sopravvive a lungo se si manifesta da soli.

Ma è poi anche la struttura degli incentivi di squadra, per esempio qualsiasi genere di premio per un team ha proprio questa struttura, perché se tutto il team riceve

un premio, vengono premiate anche le persone che non hanno contribuito quanto gli altri al risultato del team. Esattamente la stessa struttura incentivante. E quasi tutti i beni ambientali di qualsiasi genere hanno questa stessa struttura incentivante. L'aria pulita, l'ambiente pulito e così via, sono tutti beni pubblici. O l'onestà in materia di tasse, quindi il comportamento onesto nei confronti del fisco è un comportamento per il bene pubblico, perché se io pago le tasse e il mio amico no, io finanzia le strade, le scuole e le università, mentre lui no.

E poi uno dei beni pubblici importantissimi è la corporate governance. Si parla molto di fallimento della corporate governance, ma perché fallisce? Perché è intrinsecamente un bene pubblico. Il singolo socio non ha fundamentalmente alcun incentivo a controllare l'azienda. Perché? Se dedico molti sforzi al controllo del management e al miglioramento dell'azienda, tutti gli altri soci ne beneficiano, i vantaggi si distribuiscono tra tutti coloro che hanno una partecipazione nel capitale, ma io sono l'unico che si fa carico dei costi.

È esattamente la stessa struttura dei beni pubblici. Voglio dire, quello che abbiamo visto negli ultimi 20 anni in tutto il mondo è che i problemi di corporate governance non sono stati risolti, e anche l'attuale crisi ne è un esempio. Quindi, se si sta ancora faticando, qual è la migliore struttura istituzionale per risolverli?

Ma la tesi che voglio dimostrare è che basarsi solo sull'interesse personale probabilmente non funziona. Abbiamo bisogno di altro. Bene, quindi questi sono solo esempi di beni pubblici.

Conosciamo già il risultato dell'ipotesi dell'interesse personale: se tutti sono egoisti nessuno contribuirà [grafico 14]. Ora, esaminando il comportamento reale,

su quest'asse ci sono i periodi e su quest'altro le percentuali di cooperazione, dove versare tutti i 20 franchi è una cooperazione del 100% e tenersi i soldi è una cooperazione dello 0%. Di solito le persone iniziano intorno al 50%. È un dato interessante. Nel periodo 1, le persone cooperano, ma non del tutto. La media è fuorviante, perché quello che osserviamo in realtà è che molte persone sono a 0% e molte al 100%. Alcune persone destinano tutti i loro soldi al bene pubblico, altre zero.

Esaminando il modello dinamico, è proprio quello che succede, e posso dirvi che è una tendenza molto netta [grafico 15]. Insegno in un corso di MBA per dirigenti, ho giocato con queste persone – stesso modello; ho giocato con gli studenti – stesso modello; se prendo un campione di persone a caso in questa stanza, anche se ora siete condizionati dal mio discorso per cui magari vorrete smentirmi, ma se non aveste ascoltato la mia conferenza prevederei esattamente lo stesso andamento. Quindi è un modello molto netto. La cooperazione, fondamentalmente, è suddivisa.

E quindi l'interrogativo che si pone è, ancora una volta: le persone sono interessate solo a se stesse o no? Esaminando questi dati, sareste portati a concludere che siano scarsissimi i casi di comportamento non dettato da un interesse egoistico. Se invece si guarda quest'altro dato, si potrebbe dire che sono numerosi. Allora la domanda è: il bicchiere è mezzo pieno o mezzo vuoto? Ed è questo il prossimo argomento che voglio trattare. Voglio parlare del perché accade, e il motivo è sintetizzato nel prossimo grafico.

Quando esaminiamo il comportamento delle persone in funzione di quello che credono e di quello che fanno gli altri, osserviamo uno schema molto tipico [grafico 16]. Su questo asse è riportato quello che credete che gli altri

facciano in media, e su quest'altro quello che farete voi. E quello che si osserva in questo caso è che circa il 50% delle persone evidenziano un andamento come questo – se ritengono che gli altri contribuiranno di più al bene pubblico, anch'essi contribuiranno di più. È quello che si chiama comportamento cooperativo condizionale.

Abbiamo però un 30% di egoisti puri, che non danno alcun contributo indipendentemente da quello che fanno gli altri. Questo è quindi l'homo economicus come alcuni di voi hanno imparato sui libri di testo, ed è chiaramente il modello sbagliato se lo si considera come modello di comportamento di tutte le persone, ma quello giusto se si considera come modello che descrive il comportamento di alcune persone.

Vediamo che cosa succede [grafico 17]: molti soggetti all'inizio del problema dei beni pubblici hanno aspettative ottimistiche riguardo a quello che faranno gli altri, quindi danno un notevole contributo. Ma, con il passare del tempo, si rendono conto dell'esistenza di questo 30%, e fondamentalmente si sentono come sfruttati da questi altri. Il discorso è: perché dovrei pagare le tasse se gli altri non le pagano? Perché non dovrei sfruttare i contributi assistenziali se vedo che gli altri lo fanno? È questo il tipo di ragionamento che scatta. E poi, alla fine, tutti smettono di cooperare.

Quindi quello che si verifica è fondamentalmente un processo dinamico, come ben illustra il fumetto [grafico 18]. A un certo punto questo tizio si stancherà di trasportare il suo grosso carico, perché si stuferà di dover sprecare energie per trasportare gli altri due.

Per inciso, questo è un messaggio importante, in quanto spiega la mancanza di cooperazione; se osservate, in alcune situazioni, non c'è cooperazione. Questo

non significa che tutte le persone siano egoiste. Significa solo che molti hanno rinunciato. Quindi non si deve perdere la speranza quando si vede una situazione simile. Dovrebbe essere l'esatto opposto. Se si considerano seriamente le prove scientifiche, si sa che c'è eterogeneità, e si sa che ci sono molte persone disposte a collaborare. Ma hanno rinunciato perché si rendono conto che non possono farcela nelle attuali circostanze, e questo è molto diverso dal presupporre che tutti siano egoisti [grafico 19].

Allora, qual è il significato pratico di cooperazione condizionale? Ebbene, ho già avanzato qualche esempio, uno dei quali è lo stato assistenziale. Più ampia è la convinzione che i contributi assistenziali siano ottenuti illegittimamente, maggiore la tendenza individuale a comportarsi nello stesso modo. Quindi se in una regione il tasso di disoccupazione è elevato, molte persone rivendicano illegittimamente il sussidio di disoccupazione; potrebbero trovare un lavoro ma non lo fanno.

E poi generalmente la tendenza a comportarsi in questo modo aumenta [grafico 20]. Lo stesso vale anche per l'evasione fiscale. Più diffusa la convinzione che si evadano le tasse, più elevata la tendenza individuale a fare lo stesso. Ed è vero anche per la corruzione. E per la criminalità. Il che significa che da questo genere di rilevazioni deriva un preciso consiglio politico, ossia iniziare a combattere subito questi fenomeni, in altre parole "stroncarli sul nascere".

Un altro aspetto è che spetta ai politici e ai manager gestire le aspettative. È quindi estremamente importante che le aspettative delle persone siano correttamente gestite. Se tutti ritengono che la corruzione sia l'attuale stato delle cose, o che l'evasione fiscale sia la cosa giusta da fare, non potrebbe esserci niente di peggio, perché tutti iniziano a comportarsi così.

Questo significa che l'élite politica, i manager o comunque vogliate chiamare queste persone, hanno una particolare responsabilità perché, con le loro affermazioni, influenzano le aspettative di molte persone, e influenzandone le aspettative ne influenzano anche il comportamento. È un punto molto importante quando si prende in considerazione la cooperazione condizionale.

#### **4. Cooperazione e punizioni**

Ora, come si fa per stroncare questi fenomeni sul nascere [*grafico 21*]? Come possiamo risolvere il problema? Abbiamo visto che la cooperazione si divide, si scompone. Esiste una soluzione? Una soluzione potrebbe essere quella di sanzionare la non cooperazione, ed è quello che facciamo nelle attuali società – c'è lo stato di diritto, abbiamo una polizia indipendente, un sistema giudiziario, il diritto contrattuale, obblighi di tassazione e così via – ma sono conquiste degli ultimi 200-300 anni.

È importante sottolineare che queste istituzioni sono di per sé beni pubblici che si è dovuto creare. Se non ci credete, guardate l'Afghanistan, guardate l'Iraq e capirete quanto sono importanti questi beni pubblici di cui godiamo qui e che loro non hanno ancora.

Non hanno una polizia indipendente, hanno una polizia corrotta, a Baghdad, per esempio, dove i poliziotti stessi collaborano con i rapitori a scopo di estorsione. Quindi fundamentalmente si tratta di beni pubblici che hanno essi stessi bisogno di una spiegazione.

Questo mi porta a un altro argomento importante, ossia la combinazione di cooperazione volontaria e sanzioni volontarie<sup>2</sup>. E qui riparto da un risultato sperimentale.

---

<sup>2</sup>La punizione non deve necessariamente assumere una forma materiale. Qui usiamo la punizione in termini monetari perché è la più comoda dal punto di vista spe-

Prendiamo lo stesso esperimento di cooperazione di prima, esattamente lo stesso ma aggiungiamo una caratteristica per cui, alla fine di un determinato periodo qualsiasi membro di un gruppo può sanzionare un altro componente. La tecnica di sanzione è di 1 a 3 – io posso

---

rimentale, per dimostrare una tesi. Nel mondo reale, vediamo molte forme di punizione diverse. Se qualcuno viene da te e ti dice: "Ehi amico, non hai fatto la cosa giusta", mentre tutti gli altri osservano, a te non piace, perché le persone, per la maggior parte, non gradiscono esser riprese davanti agli altri.

In termini economici, permettetemi di dire che tutto quello che riduce il vostro benessere è una punizione, che si tratti di essere ripudiati o di qualunque altra cosa. Non è solo questione di denaro. Direi che tutto quello che considerate negativo dal vostro punto di vista è una punizione, e siamo fondamentalmente di nuovo allo stesso punto. Ma qui tenderei a sostenere la tesi che ci sia bisogno di queste forme generalizzate di punizione, altrimenti non funziona.

Penso che ci sia un malinteso su cosa sia una punizione. Naturalmente, se siamo in un rapporto d'affari – provo a tradurre quello che ha detto in linguaggio comune, ok? – siamo in un rapporto d'affari. Tu mi consegni le merci ma ogni tanto io ti imbroglio e non pago la fattura puntualmente, o troppo tardi o non abbastanza e così via. Ma pago abbastanza perché, in media, tu non ci perda. Ora, questo significa che non può più fare affari con me senza un costo per lui, perché in questo esempio non ci perde. Ed è vero. Quindi fondamentalmente il non far affari con me non genera un costo per te, ma penalizza me perché non ho più un partner commerciale da cui traggio un profitto. Quindi per me, è una punizione. Perdo delle risorse. Perdo benessere, perdo un profitto. Per chiamarla punizione, è sufficiente che tu faccia qualcosa che riduce il mio profitto, il mio profitto soggettivo o oggettivo. E io la chiamerei punizione. Voglio dire, non è una punizione, nel senso di costo, ma riduce comunque il mio benessere, e ha un potere disciplinare. Puoi indurmi alla disciplina con la minaccia di non fare più affari con me in futuro perché questo mi reca un danno. E mi disciplina, almeno nella misura in cui ci perdo qualcosa. Così puoi andare a casa e minacciare credibilmente una simile situazione e dire: "Guarda, se non ti comporti meglio, io non faccio più affari con te". Ed è una minaccia credibile, tra l'altro, perché non devi pagare niente per farlo; non ci perdi niente lasciandomi – sono io che ci perdo. Quindi, fondamentalmente, è una punizione. Puoi indurmi alla disciplina con la minaccia di ridurre il mio benessere. Capite, non dobbiamo limitarci a un concetto di punizione in senso stretto. Dobbiamo ampliarlo e generalizzarlo, e allora è subito evidente che ce n'è bisogno per indurre alla disciplina almeno una parte del gruppo che non rispetta volontariamente la norma. Voglio dire, sono io che sostengo che molte persone la rispettano volontariamente! Ma non tutti. Ci sono questi altri, e bisogna correggerli. Questo è il mio parere. L'economista lo definisce incentivo della reputazione ma è solo l'altra faccia della medaglia della punizione. Se non ti comporti correttamente, perdi la tua reputazione, nessuno fa affari con te e vieni punito. La reputazione è un meccanismo ingegnoso, in moltissime situazioni, perché non impone costi a chi che non fa più affari con un altro, perché in ogni caso ci ha perso dei soldi! Se ti imbroglio continuamente, tu perdi comunque soldi con me, non vuoi fare affari con me, quindi punirmi non ha alcun costo per te. Anzi ti fa risparmiare! E questa la genialità degli incentivi della reputazione, non costano niente. Ma sono comunque una punizione.

spendere un dollaro per punirti e tu ne perdi 3. Si potrebbe dire, fondamentalmente, che si tratta di "bruciare" soldi. Diamo alle persone la possibilità di "bruciarsi" i soldi, ma in un modo particolare. Io posso investire denaro per distruggere una parte del tuo. Che meccanismo ridicolo, potreste obiettare, ma capirete che non è così ridicolo come può sembrare a prima vista.

Che cosa prevedrebbe in questo caso l'ipotesi dell'interesse personale? Non spenderò mai soldi miei per ridurre i tuoi. Perché dovrei farlo, pensando al mio interesse personale? Ma se io mi comporto così e tutti gli altri si comportano così, allora dare alle persone la possibilità di punire gli altri in questo modo non avrebbe senso, perché nessuno la sfrutterebbe. Le persone che pensano al proprio interesse non colgono questa opportunità.

Allora, niente punizione, niente cooperazione, quindi non dovrebbe avere rilevanza in un mondo di persone che pensano al proprio interesse. Vediamo ora che cosa accade. In questo esperimento abbiamo fatto quanto segue: avete visto il *grafico 22*. Questi sono i primi dieci periodi. Nessuna opportunità di punire. A questo punto, introduciamo l'opportunità di punire nel modo esatto che vi ho descritto [*grafico 23*]. Così dopo aver visto che cosa hanno fatto tutti gli altri in un determinato periodo, le persone hanno potuto assegnare i punti di punizione e pagare<sup>3</sup>.

Ora posso mirare la mia punizione a determinati individui del gruppo. È davvero mirata; punizione mirata al singolo, sì. Quindi le persone hanno questa opportunità – a proposito, nell'esperimento, non la chiamiamo mai punizione, parliamo di "assegnare punti", che è un'espressione

---

<sup>3</sup>Vogliamo mantenere anonima l'identità personale dei partecipanti, quindi non so se sto giocando con Charles Dickens o Adam Smith, so solo che si tratta di un individuo del mio gruppo, ma so quanto ha contribuito al bene pubblico.

molto neutra, perché non vogliamo creare effetti dovuti alla richiesta dello sperimentatore e così via – ma quello che osserviamo in effetti è veramente sensazionale. Fondamentalmente il tasso di cooperazione sale al 100%. Quindi, se le persone hanno la possibilità di punire gli altri, si può avere una piena cooperazione. E quindi, in questo caso, punire non equivale alle sanzioni dello stato.

Questo potrebbe spiegare come si è arrivati a questi beni pubblici iniziali – per esempio una polizia indipendente, la lotta per lo stato democratico e legale, eccetera – che abbiamo visto nascere negli ultimi 200-300 anni; potrebbe spiegare come è accaduto, perché le persone sono riuscite a creare questi beni pubblici. Accade quando si permette la cooperazione volontaria e la punizione volontaria, e non solo la cooperazione volontaria. E la mia tesi è che sia sempre stato possibile punire in questo modo in queste società, nelle piccole comunità in cui viveva la gente, e che sia proprio questo che ha permesso la creazione dei beni pubblici.

Perché c'è stata tanta cooperazione? Beh, non c'è da stupirsi [*grafico 24*]. Voglio dire, c'era la punizione. Fondamentalmente, succede che quelli che cooperano puniscono quelli che fanno i furbi (free-rider). Questo fatto si è ripetuto molte e molte volte, dopo che abbiamo fatto questo esperimento, e induce a domandarsi se funzioni sempre. Funziona sempre se combino cooperazione volontaria e punizione volontaria?

## **5. Cultura e cooperazione**

Per chi sia interessato all'argomento, consiglio una ricerca pubblicata lo scorso anno su *Science* [*grafici 25-30*]. Insegna molte cose sull'impatto della cultura e di determinate norme culturali sulla capacità degli esseri umani di stabilire la cooperazione, e mi rifaccio a quell'articolo.

Ora, basandomi su quell'articolo, mi pongo la domanda: il crollo della cooperazione è un fenomeno universale in assenza di punizione volontaria? E la risposta è sì. In tutti i quindici paesi in cui hanno effettuato l'esperimento, si è riscontrato un andamento simile. La cooperazione è inizialmente elevata, e cala e si scompone con il passare del tempo. Sembra quindi essere un fenomeno estremamente universale.

E la seconda domanda è: le possibilità di punizione volontaria conducono sempre a una maggior cooperazione? E in questo caso la risposta è no, e la causa è molto interessante. La causa è che esiste una cosa che si chiama punizione antisociale. Che cosa intendo con questo? Quello che gli autori hanno osservato – in effetti quello che anche noi abbiamo osservato nei nostri esperimenti iniziali – è che alcuni free-rider puniscono quelli che cooperano.

Fondamentalmente, il delinquente punisce la brava persona, metaforicamente parlando. E in molte società come la Svizzera, l'Italia, gli USA e così via, queste persone sono una netta minoranza. Non rivestono un ruolo importante. Ma ci sono culture in cui queste persone hanno un ruolo importantissimo. Per esempio, in Grecia o anche nei paesi arabi, si riscontra una notevole quantità di punizione antisociale. E lo stesso in Turchia. E la cosa interessante è che questi autori riescono a dimostrare una netta correlazione tra quelle che si definirebbero norme civiche, stato di diritto, e punizione antisociale. Quanto più è forte la punizione antisociale, meno osserviamo le norme civiche e più debole è lo stato di diritto<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup>Penso che i greci non siano diversi dai tedeschi, in termini biologici. È solo che hanno norme sociali diverse. Insomma, lo si vede quando si va in spiaggia... Non esiste una norma che impone di non lasciare in giro rifiuti, e allora ecco che ci sono tutti questi sacchetti di plastica... penso che si tratti veramente di un problema culturale. La norma sociale è diversa, o si è corrotta. Penso che sia possibile ristabilirla ma ci vorrebbe un movimento culturale. Così a quel livello, è davvero questione di cultura. Ma a livello di specie – quando si paragonano gli esseri umani con le

Cos'è lo stato di diritto? Ebbene, si ha uno stato di diritto quando un sistema giudiziario imparziale fa rispettare i principi legali. Che cosa sono le norme civiche? Le norme civiche sono fondamentalmente gli atteggiamenti delle persone nei confronti di chi non paga il tram o l'autobus, cose del genere, o magari un po' di corruzione, tutte queste cose che variano da un paese all'altro.

Ed è chiaro che se i cattivi puniscono i buoni, allora abbiamo un problema, e il sistema non funziona più. È assolutamente fondamentale che la punizione sia considerata legittima, perché un altro elemento osservato è che le persone che sono state punite perché hanno fatto le furbe, nel periodo successivo hanno una maggior propensione a punire chi coopera.

È come una rappresaglia. Se non si mettessero in prigione i criminali, farebbero rappresaglie contro coloro che li hanno messi in prigione. In un sistema di punizione volontaria – e non ci sono principi giuridici nell'esperimento – questo comportamento si manifesta diversamente in culture diverse<sup>5</sup>.

---

scimmie – allora la neurobiologia diventa importante. Per esempio, sappiamo che gli scimpanzè non puniscono in modo altruista. Non conosco nessuna specie che punisca altruisticamente tranne gli esseri umani. Quindi a quel livello, a livello di specie, è importante, e naturalmente, alla fine, anche la neurobiologia diventa importante quando si tratta di sentenze giuridiche, perché in qualsiasi società ci sono trasgressori, e una deviazione dal comportamento onesto o giusto può avere diverse motivazioni. Non ho riflettuto sulle conseguenze giuridiche di questi risultati iniziali, ma si accumulano i fatti che suggeriscono che esista un'importante correlazione tra quello che sai essere giusto e quello che sei veramente capace di implementare, e si potrebbe avere un approccio diverso nei confronti delle persone che trasgrediscono le norme, a seconda che non le conoscano o che non siano capaci di farlo. Quindi i greci e i tedeschi non hanno una neurobiologia diversa.

<sup>5</sup>Sono assolutamente d'accordo sul fatto che esistono altri meccanismi, e uno dei più potenti, in particolare, è la comunicazione faccia a faccia. Ma il problema è che la comunicazione faccia a faccia non funziona per i gruppi più numerosi. Funziona per i piccoli gruppi – per quattro persone, funziona, ma cessa di funzionare forse già con 30 persone, con 100. Nell'evoluzione umana, avevamo gruppi di 30, 50, 100 e 500 individui, e ha funzionato. Ritengo che, in queste circostanze, la punizione altruistica abbia un ruolo molto più importante. Così alla fine continuo a sostenere che ci

### 3. La neurobiologia alla base della cooperazione

Questo mi porta alla parte finale del mio discorso, che è la neurobiologia. Quelli che io chiamo "riflessi neuro-economici"<sup>6</sup>; devo spiegare un po' il termine neuro, quindi parlerò della neurobiologia delle sanzioni volontarie [grafico 31]. Il che si collega a una ulteriore domanda: se punisco in un esperimento sui beni pubblici, se sono un collaboratore e punisco uno che fa il furbo, si tratta di un atto altruistico. Perché?

È il motivo per cui la definiamo punizione altruistica in alcune nostre pubblicazioni. Perché si tratta di un atto altruistico? Perché in futuro la persona punita collaborerà maggiormente e tutto il gruppo beneficerà del mio atto punitivo. Quindi creo un beneficio per tutto il

---

sia bisogno di disciplinare i furbi (free-rider), ma c'è... o meglio, io ho una visione ottimistica. In quasi tutti i dati che esistono sulla cooperazione condizionale, si osserva lo stesso quadro: le persone fanno di più se gli altri fanno di più, c'è un 30% di furbi e un 50%... Non parlo del restante 20% per motivi di tempo, ma esistono attualmente prove interculturali del fatto che è sempre la maggioranza a manifestare un comportamento cooperativo condizionale, quindi in un certo senso la maggioranza è educata, ed è da questo che deriva gran parte del mio ottimismo. Ma i modelli dinamici che emergono, quando si hanno questi due gruppi di popolazione, è che i furbi (free-rider) tendono a trascinare in basso gli altri. Per esempio, quando si lascia che le persone si dividano da sole in gruppi, o quando lo sperimentatore li suddivide in gruppi – quattro persone cooperative insieme e quattro furbi (free-rider) insieme – allora si riscontrano differenze comportamentali stabili e le persone cooperative riescono a tenere un comportamento cooperativo per un lungo periodo di tempo, anche fino alla fine. Quindi c'è motivo di ottimismo, e gli esseri umani hanno sviluppato istituzioni sul modo di sfruttare questo argomento della selezione. Per esempio, hanno escluso dal gruppo le persone che non si comportavano bene, ed escludendo i cattivi dal gruppo, sono riusciti a mantenere la cooperazione all'interno del gruppo. Ma il concetto si basa ancora una volta su una forma di punizione, perché si privano alcune persone dei benefici dell'appartenenza a un gruppo.

<sup>6</sup> Ho una definizione molto pragmatica di neuro-economia. Per me si tratta semplicemente di questo: la neuro-economia deve mirare a capire la neurobiologia alla base delle decisioni economiche. Una definizione molto banale. Quando cerchiamo di raggiungere questo obiettivo, utilizziamo i metodi moderni forniti dalla neuroscienza, per esempio il brain imagining, la stimolazione del cervello, le manipolazioni farmacologiche e altre cose. Ci limitiamo a estendere la misurazione a quello che abbiamo qui. Quale contributo apporta all'economia? Beh, è un dibattito aperto, e preferiscono starne fuori perché i risultati iniziali promettono una notevole importanza per l'economia.

gruppo perché la persona punita collaborerà di più nei periodi futuri, e quindi tutti ne beneficiano. È questo il

---

Il mio parere è che si tratti di un campo a pieno diritto, importante e premiente. È intrinsecamente interessante capire la biologia alla base delle decisioni economiche delle persone. Quali sono i fattori biologici che inducono a correre rischi? Quali sono i fattori biologici alla base del comportamento altruistico, della scelta intertemporale, dell'autocontrollo e tutte queste cose. È di per sé una domanda importantissima. Posso dirvi che di questi tempi ricevo sempre più inviti alle conferenze di psichiatria, perché gli psichiatri vengono da me e dicono "Oh, forse lei può aiutarci a diagnosticare che cos'hanno queste persone. La psichiatria è una scienza notoriamente inesatta, e gli psichiatri soffrono del fatto che, ogni volta che si può dimostrare esattamente qualcosa, entra poi nel campo della neurologia e loro rimangono sempre con i problemi irrisolti. Quindi la psichiatria è per definizione una raccolta di problemi irrisolti. Ma a parte gli scherzi, quello che facciamo ha implicazioni molto vaste anche per le neuroscienze. Ora, per quanto riguarda l'economia, ritengo che i benefici si vedranno nel medio-lungo periodo, non a breve termine. Vi faccio un esempio. Quando, nel 1945, von Neumann e Morgenstern inventarono la teoria del rischio, la teoria dell'utilità prevista, si dovette aspettare fino ai primi anni '70 perché gli economisti la adottassero veramente a livello generale. E quando sempre nel 1945, von Neumann e Morgenstern inventarono nel loro famoso libro la teoria del gioco, fu solo tra la fine degli anni '70 e i primi '80 che gli economisti la adottarono nel suo senso più ampio. Stiamo parlando di 30 - 40 anni, siamo una scienza lenta. Ci vollero letteralmente 30 - 40 anni perché la teoria del gioco diventasse uno strumento standard dell'economia. Quindi è con questi orizzonti temporali che bisogna pensare. Voglio dire, coloro che inventarono la teoria del gioco negli anni '50 e '60, facevano scienza fondamentale, che si rivelò estremamente importante e rivoluzionò gran parte dell'economia. Quindi, se avessero voluto ottenere un vantaggio immediato dalla teoria del gioco, avrebbero dovuto fermarsi. È questa la scienza. Credo che la grande promessa della neuro-economia sia la possibilità di capire molti dei meccanismi biologici responsabili del processo decisionale, mettendo in luce analogie e differenze dove oggi non ne vediamo. Per esempio, la cosa interessante è che se disattiviamo questa regione, la corteccia prefrontale dorsolaterale, in un compito rischioso, siete più propensi al rischio. Se disattiviamo questa stessa regione per un compito altruistico, diventate molto egoisti. Se poi disattiviamo - e questo è un risultato sconcertante - di quest'area da quest'altra parte per un compito che richiede autocontrollo, siete molto meno controllati. Non capiamo perché sia qui in una situazione e qui nell'altra, ma sappiamo che, a quanto pare, accade qualcosa qui nel cervello, dove ci sono analogie che finora non sono state considerate tali, e forse questo ci dà modo di elaborare teorie formali migliori sulla propensione al rischio, sull'altruismo e sulla scelta intertemporale. Non è una scoperta che ci darà risultati tra tre o cinque anni. Ricordate il mio primo esempio della teoria del gioco, ci sono voluti 30 - 40 anni perché diventasse uno strumento standard dell'economia. Ma poi ha rivoluzionato la nostra disciplina. Non posso fornirvi prove del fatto che la neuro-economia farà lo stesso, ma sono convinto che, anche se non rivoluzionerà l'economia, porterà a importanti conoscenze. Quindi, non mi occupo di neuro-economia perché voglio ottenere benefici a breve termine per l'economia. Me ne occupo perché è entusiasmante, è interessante.

motivo per cui si tratta di un atto punitivo altruistico. La domanda è perché lo si compie, ed ecco un'ipotesi: le persone che cooperano vivono il comportamento dei furbi (free-rider) come un'ingiustizia. Si sentono sfruttati [grafico 32].

Quindi, in un certo senso, punire i furbi ristabilisce la giustizia, e la mia tesi è che questo sia vissuto come una sorta di gratificazione. Che sia fatta giustizia: di questo la gente ha una gran sete, in molte situazioni. Lo si può constatare, per esempio, quando qualcuno commette un crimine efferato e la gente vuole che vada in prigione. Sarebbero sicuramente disposti a spendere risorse purché questo accada.

Allora l'ipotesi è che punire i furbi (free-rider) attivi aree di gratificazione nel cervello, e abbiamo verificato tale ipotesi con una TAC del cervello. Abbiamo organizzato un esperimento in cui si aveva la possibilità di punire un imbrogliatore. Abbiamo misurato l'attività cerebrale di una persona quando viene informata del fatto che l'altro ha imbrogliato, e poi quella persona ha un minuto per decidere se punire o no, se spendere soldi per punire.

Quindi l'ipotesi era che avremmo visto attivarsi le aree di gratificazione del cervello. E siamo stati fortunati, perché è proprio quello che abbiamo rilevato, come potete vedere qui.

Se mi aveste mostrato questa fotografia dieci anni fa e mi aveste detto che questa è la gratificazione, lo striato dorsale, avrei detto sì, va bene, può darsi che questo sia lo striato dorsale. Ma lo è, questa è proprio l'area striatale, che è fondamentale nell'elaborazione delle gratificazioni. È fondamentale, naturalmente, anche nell'elaborazione di molte altre cose, ma una di queste è appunto l'elaborazione delle gratificazioni.

Ora, questa attivazione non sarebbe, di per sé, una gran scoperta se non fosse associata a un'interessante correlazione: più le persone investono nella punizione, più l'area si attiva. Quindi, le persone che evidenziano un'attivazione più forte dell'area di gratificazione durante la decisione di punire, puniscono di più, e secondo la nostra interpretazione, prevedono di derivare dalla punizione una maggior gratificazione è per questo che puniscono. Quindi, fondamentalmente, diamo una sorta di spiegazione edonistica di quella che chiamiamo punizione altruistica.

Tuttavia, la punizione ha un prezzo [*grafico 33*]. Chi punisce deve pagare. La punizione ha un prezzo, il che significa che la punizione, per i soggetti, deve avere più importanza del costo. E l'ipotesi che avanziamo in un'altra ricerca è che la corteccia prefrontale sia coinvolta nella valutazione dei costi e dei benefici della gratificazione, che consiste qui in una ricompensa non-pecuniaria del costo, che è invece monetario. Eravamo particolarmente interessati a questa regione cerebrale chiamata corteccia prefrontale dorsolaterale, fondamentalmente qui, se guardate la mia testa, la zona qui a destra e la zona qui a sinistra. Si sa che quest'area è coinvolta in molte attività importanti come l'autocontrollo, il controllo cognitivo, la capacità di controllare gli impulsi prepotenti e così via. Abbiamo disattivato la corteccia prefrontale dorsolaterale destra fondamentalmente come nel caso di sottoregolazione di quest'area a livello neuronale, osservando poi le conseguenze comportamentali.

Ed è quello che abbiamo fatto in un esperimento [*grafici 34 e 35*] in cui permettiamo la punizione altruistica, e scopriamo che ci sono molte meno probabilità che i soggetti puniscano anche se considerano

ancora la situazione molto ingiusta. Quindi quello che succede fundamentalmente è che le persone dicono "questa è una situazione ingiusta", e in circostanze normali puniscono, ma se disattiviamo questa zona del cervello smettono di punire pur ritenendola ancora ingiusta. Quindi si osserva un'importante correlazione tra le richieste di giustizia in termini di giudizio e in termini di comportamento.

E dimostriamo anche, per esempio se faccio un EEG, un elettroencefalogramma del vostro cervello, e guardo proprio quest'area, allora le persone che hanno un'attività basale più debole in questa zona puniranno di meno. Sembra quindi che avere una forte attività neuronale in questa zona lasci prevedere una forte propensione a punire. E infine, abbiamo altre prove del fatto che quest'area è anche generalmente importante per il rispetto delle norme sociali, non soltanto quelle di giustizia.

E questo mi porta già alla fine. Lasciatemi riassumere i prerequisiti della cooperazione umana, i prerequisiti dei comportamenti tali per cui le persone sono in grado di provvedere al bene pubblico. Ebbene, la capacità di comportamento altruistico si basa su importanti prerequisiti e processi neurobiologici. C'è una separazione, a livello neuronale, tra la capacità di valutare ciò che è giusto e la capacità di comportarsi in modo giusto.

Lasciatemi accennare a una implicazione soltanto. È possibile – e il nostro esperimento lo dimostra – che qualcuno sappia perfettamente qual è la norma sociale, ma non sia in grado di comportarsi secondo la norma, e che vi siano prerequisiti neurobiologici per la capacità di comportarsi conformemente alla norma sociale, il che tra l'altro potrebbe avere notevoli implicazioni per

il sistema giuridico. Il fatto che qualcuno sappia cosa è giusto non è sufficiente a renderlo del tutto responsabile, se non si comporta secondo giustizia.

È un ambito in cui sono in corso ricerche, c'è ancora molto da fare. La disponibilità alla collaborazione volontaria senza la possibilità di sanzionare non è sufficiente [grafico 36]. Perché? Perché la disponibilità dell'essere umano a cooperare è condizionale, e questo implica che dobbiamo gestire in modo corretto le aspettative delle persone, per favorire la cooperazione, e presuppone anche che dobbiamo disciplinare i furbi, e questo è imperativo.

Se non si riesce a disciplinare i furbi, alla fine genereranno una situazione in cui nessuno contribuirà più al bene pubblico. Quindi è importante che esista un meccanismo di punizione.

Ma neanche la punizione nel senso che ho definito volontario, la punizione decentralizzata è sufficiente, perché esiste poi la punizione antisociale, e questo implica che vi sono importanti prerequisiti culturali sotto forma di norme sociali legittimamente riconosciute che sono importanti per rendere efficace il sistema di punizione [grafico 37].

Questo implica anche che il raggiungimento della cooperazione è sempre una lotta contro interessi e norme individuali incuranti dell'applicazione della norma sociale che genera il bene comune, e lo si può vedere guardando i cosiddetti "stati falliti".

Quello degli "stati falliti" è un fenomeno del mondo moderno che si verifica, fondamentalmente, quando sembra che l'ordine pubblico crolli.

La Somalia è un caso, l'Afghanistan potrebbe diventarne un altro, e ci sono altri stati in cui è estremamente importante stabilire norme per tutta la società che

favoriscano il bene comune.  
Possiamo rallegrarci di essere riusciti a stabilire queste  
norme nella maggior parte dei paesi europei<sup>7</sup>.  
Grazie della vostra attenzione.

---

<sup>7</sup>Penso che ci voglia un modello evoluzionistico per spiegarlo. Prendiamo, per esempio, i gruppi... Se un gruppo ha molti punitori altruistici, è in grado di sostenere un elevato livello di cooperazione, mentre i gruppi con meno punitori altruistici sono meno capaci di sostenere elevati livelli di cooperazione. Con l'evoluzione, la competizione tra tali gruppi ha favorito l'esistenza di buone norme, per così dire, nel lungo periodo, perché le norme cattive che sono dannose alla cooperazione vengono eliminate. È quello che abbiamo osservato negli ultimi 200 anni, un numero sempre maggiore di buone norme in sostituzione di quelle cattive, credo, in tutto il mondo. Perché la democrazia si diffonde, e anche il principio legale. E quello che è successo in Iraq, nel bene e nel male, penso in effetti che abbia portato a istituzioni democratiche, anche se non funzionano perfettamente, e staremo a vedere se riusciranno a mantenerle quando gli Alleati se ne saranno andati. Ma è una forma di selezione di gruppi culturali, fondamentalmente, che si è verificata continuamente nella storia evoluzionistica, per cui un gruppo ha imposto le proprie norme sociali e istituzioni all'altro gruppo perché era superiore in termini militari, o perché è riuscito meglio a cooperare e così via. Quindi fondamentalmente ci vuole un modello evoluzionistico per non rimanere impigliati in un circolo vizioso.

*Daniela PARISI*

## **Presentazione**

Ernst Fehr is one of the world's leading experimental economists. His research covers the areas of evolution of human cooperation and sociality with strong emphasis given to the role of reciprocity, fairness concerns, and social norms. For him people "are not solely motivated by material self-interest", and if economists disregard social preferences they cannot understand adequately a lot of phenomena. Economists must consider, among other elements, the relevance of social preferences when analyzing the effects of competition on market outcomes, laws governing cooperation and collective action, the effects and determinants of material incentives, in which contracts and property rights arrangements are optimal, and which important forces shape social norms and market failures (2002, with Fischbacher).

Within this ambit Fehr has devoted his competences and attention as an economist to the neural network reactions in the presence of given stimuli, and has collected findings which explain the interaction between social norms and individual behaviour, going beyond the traditional preference approach. This was the birth of Neuroeconomics, a field of science that merges methods from neuroscience and economics to better understand how the process of individual decision-making in social contexts develops in the human brain, and to provide insights into the discussion of social preference and trust; the relationship between human reward systems and decision-making; and the interaction between affect and cognition in generating decisions.

In the specific case of the studies of Professor Fehr, the

basic aim is to demonstrate that the notion of self-interest is not the core motivator in economic behaviour. Human action is motivated by factors other than selfishness: altruism, fairness, reciprocity, and bounded rationality. Human action is related to 'other-regarding' behaviour and is firmly linked with trust in other people's nonselfish behaviour.

This is the terrain in which he 'rooted' several articles published in the top journals of Economics, as American Economic Review, Economic Journal, Econometrica, Journal of European Economic Association, Quarterly Journal of Economics; he published in Nature, Science and Neuron, as well.

I would like to focus your attention on some recent findings from articles written by him and his research group. The analysis is rooted on the strong hypothesis that humans regulate social life through compliance with widely shared beliefs (social norms), and the maintenance of social norms requires legal enforcement institutions and punishment threats.

The first set of findings reveals the fact that people derive satisfaction from punishing norm violation, and that this satisfaction is anticipated by punishing defectors (Science, 27 August 2004).

The second set of findings concerns the different activations of the neural network involved in social norms compliance when individuals respond to the punishment threat. These findings might be useful in revealing pathologies like antisocial personality disorders.

Finally, I would like to recall an article published very recently (Nature, 27 August 2008) that deals with "children's sense of fairness": testing 'pro-social' behaviour,

‘envy’, and ‘sharing’, the experiments demonstrate that the young children develop an “inequality aversion” behaviour between the ages of three and eight; they grow in their egalitarian concern but they do not necessarily develop generosity. These findings might be useful in order to understand how to raise more pro-social kids.

***Prof. Ernst FEHR***

Director of the Institute for Empirical Research in Economics, University of Zurich

## **“On Self-interest and Common Interest Neuroeconomic Reflections”**

The title of my presentation is "Self-interest and Common Interest", and I call it 'neuro-economic reflections'. At the beginning of my presentation I want to give some examples that introduce you to this topic. I want to start with the mass demonstrations – some of you may still remember them – that took place during the years 1989-1990 in China and Eastern Europe. These demonstrations eventually led to the fall of the Iron Curtain in Eastern Europe, whereas the Democratic movement was beaten down in China and the dictatorship was reestablished and lives well until now. Why do I start with this example? Well, these mass demonstrations have a prototypical incentive structure that will be the basis for my whole talk. It's the incentive structure of a public good, and in the case of these demonstrations the incentives are as follows: anyone who demonstrates bears the risk but contributes to an increase in the probability that the dictatorship will eventually be abolished. What is the risk of demonstrating? Well, if you go back to 1989 in China, you know what the risk is. Many people died during these demonstrations, so it was very risky to participate. People risked their lives, basically. However, anyone who did not demonstrate had all the advantages of a possible fall of the dictatorship but bore no such risk. That's the typical incentive structure of a public good. People who want to produce one of the most important public goods we know today, namely justice and democracy, face exactly this kind of incenti-

ve problem. Anyone interested in justice and democracy takes a risk when participating in, say, mass demonstrations, and produces advantages for the common good. Anyone who is self-interested stays at home and does not demonstrate but benefits equally from the possible fall of the dictatorship.

Now, the fact that self-interest dictates you should to stay home generates a puzzle because that's not what we observed in China and Eastern Europe. Millions of people went to the streets, risked their lives, and they showed strong interest in solidarity, justice and cooperation. This is one fact I want to highlight. Sometimes it looks as if almost everybody is interested in participating and contributing to the public good.

However, there are also other examples. And that brings me to my second case. Look back to what happened in Iraq after the Americans "won" the war. There was looting, ministries and businesses were plundered, historically important places were destroyed and robbed. This is what regularly happens after earthquakes, after catastrophic events. In these situations, it often looks as if a majority of people act as if they were completely self-interested, showing no respect for the common good. And this raises the question: under which conditions can we establish cooperation and produce public goods, and under which conditions are we unable to do this? This is one of the really big questions that society faces over and over again, illustrated in these two examples.

So that's my question. When does self-interested behavior dominate, and when does behavior for the common interest dominate.

Let me start by giving you a summary of my presentation. First I will talk a little about cooperation in

experiments, voluntary cooperation, in particular. Then I will talk about individual differences in cooperative behavior. I will then proceed to cooperation and sanctions, to the impact of culture on cooperation, and finally I will talk a little bit about the neurobiology behind human cooperation.

But before I go into the details, let me make a methodological remark. Much of my work is based on laboratory experiments: I want to defend the use of lab experiments very strongly for the following reasons. First of all, the natural sciences and medicine wouldn't be where they are now without the use of highly controlled experiments. Much of the progress, in fact most of the progress in the natural sciences, biology and medicine is due to tightly controlled laboratory experiments. At first these experiments are typically simple, and then they become more and more complex. For example, if you look at this animal here – this is the threadworm – many important results in genetics are due to the analysis of genetic factors in this 1-millimeter-long animal. Likewise, if you look at the fruit fly, many of the insights we have in genetics are due to tight analysis, to experiments that have been done with this animal; and the insights from these experiments are not just relevant for a better understanding of how animals "function" but they are also relevant for humans as well. This shows how important it is to do simple experiments, even experiments with animals; they have a deep impact, deep consequences for understanding the biology of human beings.

Now, there's a general lesson here, and the lesson is that anyone who attempts to understand complicated systems right from the beginning is in danger to understand really nothing; if you want to understand the complicated things immediately you probably are going to

understand nothing. You have to first understand the simple things. That's what economists do all the time in macroeconomics when they deal with models that have only one good. Of course it's not the real world, it's a simplification. But you have to start simple. And in order to gain reliable knowledge, we must first conduct simple experiments and then increasingly more complex ones.

So, what are the experiments for the topic I am in? Why do we need them? Well, here is an example. To recall, the question is, why did many people participate in demonstrations to bring communist dictatorships to fall? Let's assume I am a believer in altruistic behavior. Can I ever convince a skeptic that the people who participated in these mass demonstrations did it for altruistic, unselfish reasons? My answer is no, I cannot, because there are many reasons why you may participate in mass demonstrations. It's not just your concern for justice or democracy. There may be many other concerns. For example, one concern can be that you have really the altruistic objectives to fight against the dictatorship – let's call that a truly altruistic motive to participate. But then there could be other reasons, like people who succumb to the social pressures of their peer group. Your friends go, so you go, too. Another reason could be that you didn't want to be seen as a coward, so you go because otherwise people would look down on you. Or you could be an opportunistic person – you have optimistic expectations regarding the fall of the dictatorship, and so it's better to show your face in some of these mass demonstrations. Thus, there can be purely selfish reasons for participating in these mass demonstrations. This means that I can never convince a skeptic that people participated for altruistic reasons. I can do this only with the help of experiments.

What do we do with experiments? Well, in order to

prove that solidarity and cooperation are based on altruistic behavior, we conduct simple experiments and they have typically two features. One feature is that it must cost something to be altruistic. If it's costless, as for example in a hypothetical survey, it's easy to say you will behave altruistically. It must be painful in a sense; it must cost something, otherwise it's easy to say you would do it. But the question is, do you really behave that way? The other typical feature of the experiment is that we implement anonymous decisions, so people don't see each other in these experiments. They don't know each other to prevent social pressure and reputation incentives from playing a role. Reputation plays a big role in social life, and I am the first to agree to that, but we must throw it out when we want to prove that people behave for a truly social concern or are truly socially motivated. Otherwise we can't claim that it's truly socially motivated.

Now let me come to a particular experiment that will be my workhorse for the whole talk. It's a typical cooperation experiment, sometimes called a public good experiment: It goes as follows: Imagine you come to my laboratory, you are my subject and I take four of you and put you in a group, ok? Each of you receives 20 Swiss francs, as my lab is located in Zurich. You can keep the 20 francs for yourself or you can contribute it to a group project. And the incentive structure is as follows: the experimenter doubles each franc contributed to the group project, then the total is equally distributed among all participants.

What do these rules of the game imply? If one person, call him or her person A; contributes 20 francs to the group project, it's doubled by the experimenter, it becomes 40 and is then divided by four people: everybody receives 10. So person A contributed 20 and gets back 10.

Thus, for A it's not good from the viewpoint of his self-interest. So A should never do it if he is self-interested. But for the others in the group, of course, it's good because they gain 10 Swiss francs from A's contribution to the public good. So it's easy to see what the incentive structure is here. Self-interested people will never contribute to the public good, but for the group as a whole it would be much better if everybody did, because if everybody contributes 20 Swiss francs to the public good, everybody goes home with twice the money, with 40 Swiss francs. If everybody keeps the money, the subjects go home with 20 francs. So it's clearly better to contribute from the viewpoint of the whole group.

This experiment was played for ten periods with a stable group composition. In each of the ten periods each individual in the group simultaneously makes a contribution decision after which each of them gets feedback on how much everybody contributed. After that feedback they move to the second period and everybody gets again 20 Swiss francs. They then simultaneously decide how much to contribute to the group project after which they get the information feedback and then move to the next period. For ten periods this is repeated to study the dynamic pattern of behavior. Note that the repetition does not change the overall incentive structure, because it's still the case that the self-interest hypothesis predicts zero contributions here.

Which kind of real world phenomena does this experiment capture? One of them is participation in demonstrations against dictatorships. If you go in China to the Tienamin Square and try to start a political demonstration, you will soon find yourself in prison. Any kind of team bonus causes a similar incentive structure, because if the team as a whole gets a bonus, also those people are rewarded who didn't contribute as much to

the team output as others. And almost all kinds of environmental goods have this incentive structure: clean air, a clean environment and so on – these are all public goods. Or honesty in taxation is also a contribution to a public good because if I pay taxes and my friend doesn't, I finance the streets and schools and universities and he doesn't.

Another very important public good is good corporate governance. There's a lot of talk about the failure of corporate governance, but why does it fail? Because it is inherently a public good. The individual equity owner, who has only a small stake in publicly traded shares of a firm, has basically no incentive to control and monitor the company. Why? If I put a lot of effort in controlling the management and making the company better, every other equity owner benefits from this. The economic returns from better corporate control are therefore distributed among all the equity owners, but I am the only one who bears the costs. It is thus exactly a public goods structure.

Let's come back to the public goods experiment. We already know the prediction of the self-interest hypothesis: nobody will contribute if everybody is selfish. But if we look at actual behavior we see a very different picture. People typically start off around 50% contributions, i.e. they give 50% of their endowment of 20 francs. That's an interesting fact. In period 1, people cooperate, but not fully. The average is however, misleading, because what we in fact observe is that many people are at 0% and many are at 100%, so the average is misleading. Some people put all their money into the public good, others zero. Next, let's look at the dynamic pattern: over time cooperation tends to break down. I can tell you that this breakdown of cooperation is an absolutely robust fact. I teach an executive MBA course and conduct this

experiment every year with a new group of participants – and I always observe the same pattern; I conducted this experiment with students – again the same pattern; if I take a random sample of people in this room, I predict exactly this pattern. So it's a very robust phenomenon. Voluntary cooperation basically breaks down in the longer run.

This then raises the question whether people are self-interested or not? If you look at the first few periods, you would conclude that there is very little fully selfish behavior. If you look at the final periods, you would say that almost all people are selfish. So is the glass half-full or half-empty? How can we explain these dynamic patterns of behavior?

What we observe when we examine people's behavior as a function of what they believe and what others do, then we see a very typical pattern. In this graph, the horizontal axis measures what a subject believes others are going to contribute on average, and the vertical axis measures what the subject himself is contributing. The graph shows that roughly 50% of people show the following pattern – if they believe that others will contribute more to the public good, they will also contribute more. That's called conditionally cooperative behavior. But then we have 30% of the subjects who are pure egoists – they contribute nothing no matter what the others do. So this is *homo economicus* as some of you may have learned in the textbooks, and which is clearly the wrong model if you view it as the model of all people's behavior, but the right model if you view it as the model that describes the behavior of a substantial minority of the people.

This heterogeneous pattern of conditionally cooperative and selfish behaviors can explain the decline of

cooperation as follows: at the beginning of a public goods experiment many subjects have optimistic expectations about what others do, so they contribute a lot. But over time they realize that there are these 30% others which contribute nothing, and they basically feel exploited by these others. So they start asking themselves, why they should contribute themselves when others don't. It's like asking yourself, why should I pay my taxes if the others don't pay their taxes? Why shouldn't I exploit the welfare state provision if I see others exploiting it? It's this kind of reasoning that starts to play a role here. And then basically everybody in the end stops cooperating. So that's the dynamic process that happens here. This reveals that lack of cooperation is not always due to selfishness, but often because the conditionally cooperative people observe that there is no cooperation from others. This is an important message, If there is no cooperation that does not mean that all people are selfish. It just tells you that many people have given up. So you shouldn't lose your belief in the existence of cooperative people when you see such a situation. If you take the scientific evidence seriously, you know there is heterogeneity, and you know there are many conditionally cooperative people who are – in principle – willing to cooperate. But they have given up, because they believe that they can't succeed in the current circumstances. This is something very different from assuming that everybody is selfish.

So, what's the practical meaning of conditional cooperation? I already put forward some examples, one of which is the welfare state. The more wide spread the belief that welfare benefits are drawn illegitimately, the greater is the individual readiness to do so as well. If the unemployment rate is high in a region, more people tend to claim unemployment benefits illegitimately – they could actually find a job, but don't want to. As a conse-

quence, this will then induce more workers to behave in the same way. The same is true for tax evasion. The more wide spread the belief that taxes are evaded, the greater the individual readiness to do so as well. The same is true for corruption. The same is true for criminality. A clear political advice can be drawn from this kind of insight, and that advice is to start to fight these phenomena at an early stage, or as you could say, 'nip things in the bud'. Another advice is to correctly manage expectations of people. Expectations management is an extremely important task for politics and managers. Nothing could be worse than if everybody believes that corruption is the current state, or that tax evasion widespread because many more people then start doing it. This implies that the political elite or the managers have a particular responsibility because with their statements they shape the expectations of the people, and by shaping their expectations they also shape their behavior. So expectations management is very important if you take conditional cooperation into account.

Now, how can we "nip things in the bud"? How can we solve the problem? We have seen that cooperation unravels, it breaks down. Do we have a solution for that? One solution could be to sanction non-cooperation, and in fact we do this in modern societies: there is the rule of law, we have an independent, impartial, police and justice system, we have contract law, we have taxation obligations that are enforced and so on – but these are achievements of the last 200-300 years. It's important to note that these institutions themselves are public goods that had to be created. If you don't believe it, look to Afghanistan, look to Iraq or to Russia and you see how important these public goods are that we enjoy in the Western world but which they don't have yet. In Baghdad, for example, the police themselves often work together with those who kidnap people in order to extort money. So

the existence of public goods such as an independent and impartial police is in need of explanation.

And that brings me to my next topic, which is the combination of voluntary cooperation and voluntary sanctions. I again start off with an experimental result. We take the same cooperation experiment we had before, and add one feature: the possibility to sanction. At the end of each period any group member can sanction any other group member. So after people see what everybody else contributed to the group account in a period, they can assign punishment points to others for which they have to pay.

The sanctioning factor is 1:3. Assuming we both belong to the group – I can spend one dollar to punish you and you then lose 3 dollars. So sanctioning is costly for both the punishing and the punished group member – it's basically money-burning, I can invest money in order to destroy some of yours. Now, you might say: "What a ridiculous device!", but you will see it's not as ridiculous as it sounds in the first instance.

What would the self-interest hypothesis predict here? If I am self-interested I will of course never spend money to reduce your money. ? If everyone behaves fully self-interested, then giving people the opportunity to sanction others plays no role, because nobody uses the costly sanctioning option. So, with self-interested people there is no punishment, and no cooperation, regardless of whether there is a sanctioning option or not. Now let's see what actually happens in the experiment by looking at this graph. These are the first ten periods where there was no sanctioning opportunity. At this point, at the beginning of period 11, we introduce the sanctioning opportunity in the way I described it above.

Now what we in fact observe is really breathtaking. Basi-

cally, the cooperation rate goes up to 100%. So, by giving people the opportunity to sanction others, you can sustain full cooperation. This could explain why people were able to create public goods such as an independent and impartial police or why they successfully fought for a democratic and legal state which evolved in the past 200-300 years. It is important to allow not only for voluntary cooperation but also for voluntary sanctioning.

Why was there so much cooperation with punishment opportunity? Basically, what happens is that those who cooperate punish those who free-ride. Note that the personal identities of the participants are anonymous, so I don't know that this is Charles Dickens or Adam Smith with whom I'm playing. I only know that this is an individual in my group, and I know how much this individual contributed to the public good. The fact that those who cooperate punish those who free-ride has been replicated many, many times after we did this experiment, and it raises the question whether we always have the same behavioral pattern when we combine voluntary cooperation with voluntary sanctioning? For those who are interested in this topic, I can recommend the paper Hermann, Thöni and Gächter on "Antisocial punishment across 15 societies" that was published in 2008 in Science. It teaches you a lot about the impact of culture and particular cultural norms on the ability of humans to sustain cooperation.

Now, drawing on that paper, I ask the question: is the collapse of cooperation a universal phenomenon in the absence of voluntary sanctioning? The answer is YES. In all fifteen countries in which Hermann, Thöni and Gächter conducted this experiment, you find a similar pattern. Cooperation starts high, and declines and unravels over time. So this seems to be a very wide spread phenomenon that holds across many different cultures. The second

question is: do voluntary sanctioning possibilities always lead to higher cooperation? Here the answer is NO and the reason for the NO is very interesting. The punishment opportunity does not always lead to high cooperation rates because of antisocial punishment. What do I mean by antisocial punishment? What these authors observed – actually what we also observed in our initial experiments – is that some people who free-ride punish those who cooperate. Metaphorically speaking, the criminal punishes the good guy,. And in many societies like Switzerland, the US and so on, these people constitute a very small minority. They don't play a big role and have little influence. But there are cultures where these people play a very big role. For example, in Greece or in Arabic countries you see a lot of antisocial punishment. In Turkey, you see a lot of antisocial punishment. And the interesting thing is that these authors can show a very strong negative correlation between the strength of civic norms and the rule of law on the one hand and antisocial punishment on the other hand. Rule of law means that an impartial justice system enforces legal principles. And civic norms are people's negative attitudes towards behaviours such as not paying the tram or the bus, or the existence of corruption. The weaker civic norms and the rule of law are in a particular country the more widespread is antisocial punishment in the experiments by Hermann, Thöni and Gächter.

It is clear that if the bad guys punish the good guys, then you have a problem. In fact, what these authors found is that those people who have been punished for free-riding, have a higher propensity in the next period to punish the cooperators. It's like retaliation. This kind of antisocial punishment is more widespread in those countries in which civic norms are weak, that is, in countries in which violations of civic norms are considered as more legitimate, and consequently, punishment of norm viola-

tions are considered as less legitimate. However, it is very important for the effectiveness of a sanctioning system that the punishment of norm violators is considered legitimate. If it is not, the sanctioning system is not able to

This brings me to the final part of my talk, which is related to the neurobiology of prosocial behavior. I ask, in particular, why people punish even though punishment is costly for them. Notice, if I am a cooperator and I punish a free-rider in a public goods experiment, then this is an altruistic act. That's the reason why we call it altruistic punishment in some of our publications. Why is this kind of punishment an altruistic act? Because the free-rider is going to cooperate more in the future and the whole group benefits from my sanctioning act. Therefore, I create a benefit for the whole group because the punished person is going to cooperate more in future periods, and everybody in the group benefits from that. The question then is why people punish altruistically? We hypothesized that cooperators experience free-riding as unjust. They feel exploited. So punishing free-riders reestablishes justice at least to some extent, and the claim is that this is experienced as rewarding.

Justice, is something which people long for in many situations. You can see this when somebody commits a very brutal crime and people really want the guy who committed the crime to go to prison. Individuals generally have a high willingness to expend resources in order to make that happen.

So the hypothesis is that punishing free-riders activates reward areas in the brain, and we analyzed that with a brain scanner. We set up an experiment where people could punish a cheater. We measured brain activity while the subject was informed that another person had cheated him; then the subject had one minute to

decide whether to spend money on punishing the cheater or not. As we hypothesized we could observe activation of a reward-related brain area – the dorsal striatum. You can see a representation of this brain activation in this figure. This is the dorsal striatum, an area which is key in the processing of rewards. Of course, this activation alone would not be such an insight if we didn't have also a nice correlation: the more people invested in punishment, the more this area was activated. People who seem to experience a stronger activation of the reward area during the decision to punish, punish more. Our interpretation is that the experienced reward for punishment is higher for them and that this is the reason why they punish more. Thus, we give a kind of hedonistic explanation for what we call altruistic punishment.

Recall, however, that punishment also has a price for the punisher. Remember that the subject has to pay for it which means that the reward must be higher than the cost for the subjects. In another paper that we put forward the hypothesis that the prefrontal cortex is involved in weighing the costs and benefits of the reward. We were particularly interested in a brain region which is called the dorsolateral prefrontal cortex. This area is known to be involved in a lot of important things like self-control, cognitive control, controlling prepotent impulses and so on. We deactivated the right dorsolateral prefrontal cortex with non-invasive methods such as transcranial magnetic stimulation (TMS). This sounds somewhat frightening but it is in fact a harmless procedure if one strictly adheres to the security guidelines.

Initially, I was afraid too, but we also stimulated my brain and, as you can see, I'm still here and function normally. We deactivated the right dorsolateral prefrontal cortex with the help of TMS and then we observed what the behavioral consequences were. We did this in an


experiment in which we allowed for altruistic punishment. We observed that subjects are much less likely to punish even though they still consider the situation to be very unfair. So people say that the situation is unfair, and under normal circumstances they punish, but if this brain area is down-regulated with TMS they stop punishing although they still consider the situation as unfair. Thus, we observe an important dissociation between fairness judgments and the willingness to implement fair (i.e. punishing) behavior. We also found that if we take an EEG (an electroencephalogram) of subjects' brains, then those people who have a weaker baseline activity in the right dorsolateral prefrontal cortex will punish less. So it seems that a strong neuronal baseline activity in this area is predictive of a stronger willingness to punish. Finally, we have other evidence that this area is also generally important for compliance with social norms, not just with fairness norms.

That brings me to the end of my presentation. Let me summarize what the prerequisites for human cooperation are. Well, the ability for altruistic behavior is based on important neurobiological prerequisites and processes. There is a division at the neuronal level between the ability to assess fairness and the ability to behave in a manner oriented towards fairness. Now let me mention just one important implication of this finding. It is possible – and our experiments show this – that somebody knows perfectly well what the social norm is, but is unable to behave according to the norm. There are neurobiological prerequisites for being able to behave according to the social norm, which could have quite large implications for the legal system. The fact that somebody knows what is right is not sufficient to make him fully responsible for a norm violation.

Further, the willingness for voluntary cooperation

without the possibility of sanctioning does not suffice for the establishment of stable cooperation. Why? Because the human willingness to cooperate is conditional on others' cooperation, and this implies that we need to manage the expectations of the people in the right way to sustain cooperation. And it is imperative that we discipline the free-riders. If we are unable to discipline the free-riders, they will in the end generate a situation where nobody contributes to the public good. So it's important that we have a sanctioning mechanism available. But sanctioning in the voluntary sense as I described it – ; decentralized private sanctioning – doesn't suffice either, because of the existence of antisocial punishment. This implies that there are important cultural prerequisites in the form of legitimately recognized social norms that are important for making a sanctioning system effective. This also implies that enforcing cooperation is always a fight against individual interests and individual norms, a fight against individuals that are not interested in the establishment of the social norm that generates the common good. This can be seen in the so-called 'failed states'. We have a phenomenon in the modern world that's called 'failed states', which are state in which public order basically broke down. Somalia is, for example, a failed state; Afghanistan might become one, and there are other states where it is extremely important to establish society-wide norms that further the common good. We can be happy that in most European countries we were able to establish the necessary civic norms.

Thank you for your attention.



## Self-interest and common interest an example

---

- Mass demonstrations against dictators
  - Eastern Europe 1989/1990; China 1989
  - Anyone who demonstrates bears risks but contributes to the fall of the dictatorship
  - Anyone who does not demonstrate has all the advantages from a possible fall of the dictatorship but bears no risk, thus not reducing his or her chance of success

[grafico 1]




## Incentive structure

---

- Anyone interested in justice and democracy
  - takes the risk and thus produces advantages for the common good
- Anyone who is self-interested stays at home and does not demonstrate
  - but benefits equally from a possible fall of the dictatorship
- A majority of the people often acts as if they were strongly interested in solidarity, justice, and cooperation

[grafico 2]




## Self-interest and common interest A second example

---

- Looting after earthquakes, environmental catastrophes, and the confusion of war
  - Iraq at the "end" of the war with USA/GB
  - Ministries and businesses were plundered
  - Historically important graves were destroyed and robbed
- A majority of the people often act as if they were completely self-interested

[grafico 3]



## When does self-interested behavior, dominate and when does that for the common interest dominate?

---

- Content summary
  - Voluntary cooperation in experiments
  - Individual differences in cooperative behavior
  - Cooperation and sanctions
  - Culture and cooperation
  - Neurobiology of cooperation

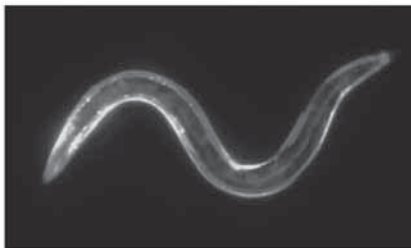
[grafico 4]

## Simple laboratory experiments

- My results are based on behavioral experiments
- Natural sciences and medicine
  - Progress is generally based on experiments
  - At first, they are easy, and then become more complicated

[grafico 5]

## Many important results in genetics are thanks to



The examination of  
the thread worm  
(*nematoda*)

1 mm long

[grafico 6]


## Or the fruit fly (*Drosophila*)



[grafico 7]

- Anyone who attempts to understand complicated systems right at the beginning will not understand anything at all at the end.
- In order to gain dependable knowledge, we must first conduct simple, and then increasingly more complex experiments.

[grafico 8]




## Why do we need experiments for the information I seek?

---

- Why did many people participate in demonstrations to bring communist dictatorships to fall?
  - Altruistic, ideological objectives
  - People succumbed to the social pressures of the peer group
  - People did not want to be seen as cowards
  - People had optimistic expectations about the fall of the dictatorship and hoped for material advantages from participation.

[grafico 9]



## In order to prove that solidarity and cooperation are based on altruistic behavior

---

- We need simple, controlled experiments
- Experiments for researching altruistic behavior
  - It must cost something – otherwise you cannot convince the skeptic
    - True financial incentives
  - Anonymous decisions
    - to prevent social pressure and reputational incentives from playing a role

[grafico 10]



## A cooperation experiment - Description

---

- Group of 4 persons – each receives CHF 20
- Each participant can keep the CHF 20 for him/herself or contribute to a group project
- The experimenter doubles each franc contributed to the group project; the total is then equally distributed among all participants
  - Each participant receives 50 centimes
  - Unprofitable for contributors
  - But it increases the aggregate group payout
- Stable group; played 10 times; feedback

*[grafico 11]*



## Incentives to free ride

---

- A contributor bears costs, but brings advantages to others
- A non-contributor profits nevertheless from others' contributions

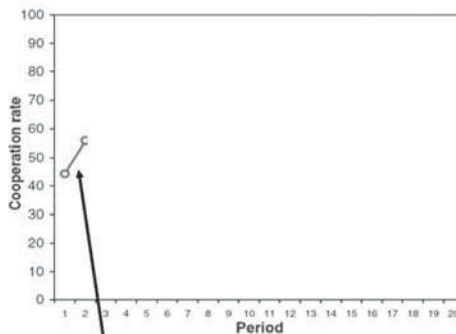
*[grafico 12]*

## Which incentive structures does this experiment mimic?

- Participation in demonstrations against dictators
- Team salary schemes
- Environmental goods
- Honesty in taxation
- Control of management in large, publically owned firms

[grafico 13]

## Prognosis of self-interest and typical result



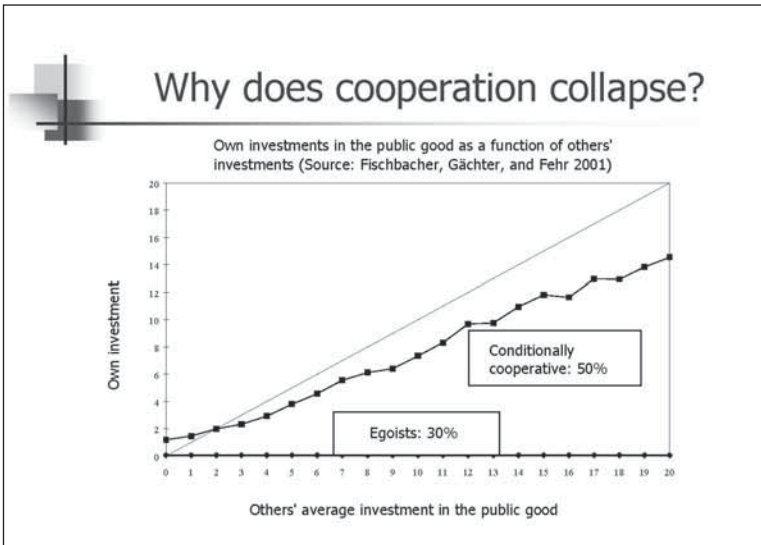
Result as in a game repeated once

Source: Fehr & Gächter, American Economic Review 2000

[grafico 14]



[grafico 15]



[grafico 16]


## The causes of the collapse of cooperation

- Many subjects have optimistic expectations at the beginning
- They realize over time that there are many free riders
- They, too, then cease cooperating

[grafico 17]




[grafico 18]



## Practical meaning of conditional cooperation

- Welfare state
  - The wider the belief that welfare benefits are drawn "illegitimately", the greater is the individual readiness to do so as well.
- Tax evasion
  - The wider the belief that taxes are evaded, the greater is the individual readiness to do so as well.
- Corruption
- Criminality
- "Nip things in the bud" as political advice
- Expectation management as a task for politics and for managers

[grafico 19]



## How can we nip things in the bud?

- Sanctioning of non-cooperation
- Rule of law, democracy, an independent police and justice, contract law, taxation obligation for the provision of public goods
  - These are achievements of the last 200-300 years
- These institutions themselves are a public good
  - How was the development of these goods possible if there were no rules for sanctioning free riders?

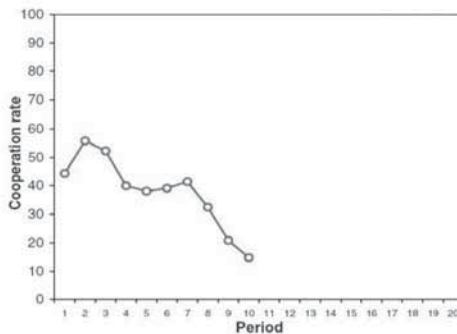
[grafico 20]

## Voluntary cooperation and voluntary sanctions

- The same cooperation experiment as before – with one modification
- At the end of a period, any group member can sanction another group member
  - Sanctioning technology 1:3
- Self-interested prognosis
  - Since punishment is costly, no one will punish
  - No punishment, no cooperation

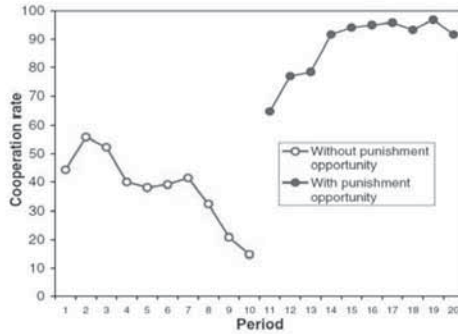
[grafico 21]

## Cooperation and sanctions - results



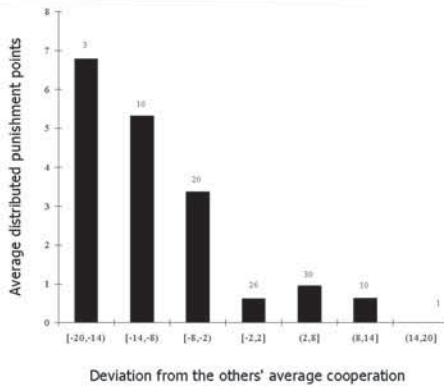
[grafico 22]

## Cooperation and sanctions - results



[grafico 23]

## Why was there so much cooperation?




[grafico 24]



## Do people voluntarily chose a society where sanctioning is possible?

- Gülerk, Irlenbusch & Rockenbach (Science 2006)
- Choice between two institutional worlds
  - Without the possibility of sanctioning
  - With sanctioning possibility – no guarantee that only the free riders will be punished
- 95% ultimately choose the sanctioning institution and attain 100% cooperation
- Does the possibility of voluntary punishment always lead to higher cooperation?
  - Cultural differences?

[grafico 25]



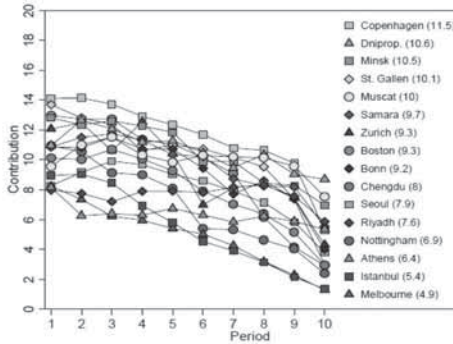
## Culture, sanction, and cooperation?

(Hermann, Thöni, Gächter, Science 2008)

- Is the collapse of voluntary cooperation a universal phenomenon?
  - YES
- Do voluntary sanctioning possibilities always lead to higher cooperation?
  - No; cause: antisocial punishment
- In which societies do voluntary sanctions result in higher cooperation?
  - When there are strong civil cooperation norms, i.e. when the punishment is recognized as legitimate!

[grafico 26]

## The influence of cultural social norms on voluntary cooperation

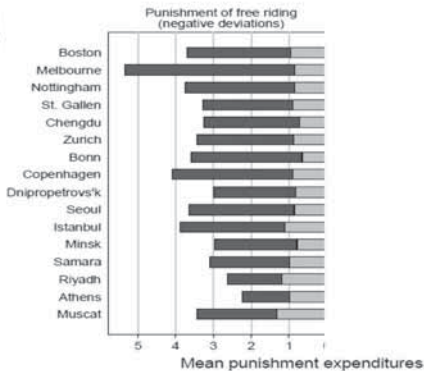


- The collapse of cooperation is a universal phenomenon

Hermann,  
Thöni,  
Gächter  
Science 2008

[grafico 27]

## The influence of cultural social norms on the punishment of free riders

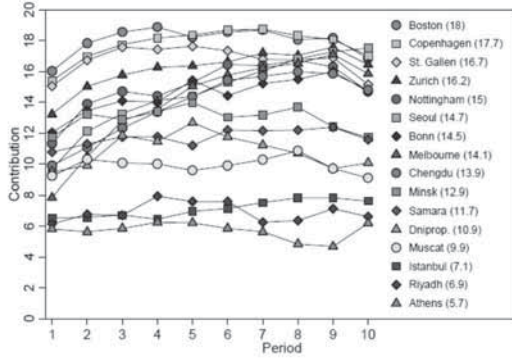


- Voluntary punishment of free riders exists in all societies

Hermann,  
Thöni,  
Gächter  
Science 2008

[grafico 28]

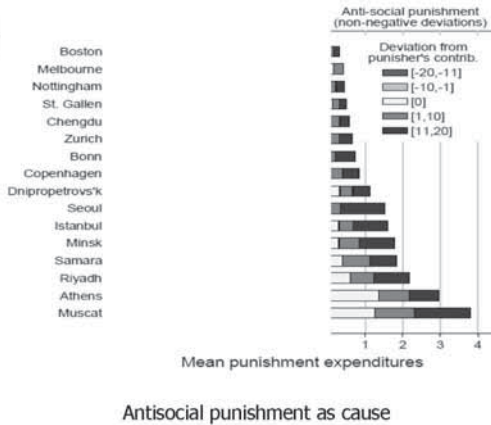
# Does voluntary punishment lead to cooperation everywhere?



Herrmann,  
Thöni,  
Gächter  
Science 2008

[grafico 29]

# Why are voluntary sanctioning possibilities sometimes practically ineffective?



Herrmann,  
Thöni,  
Gächter  
Science 2008

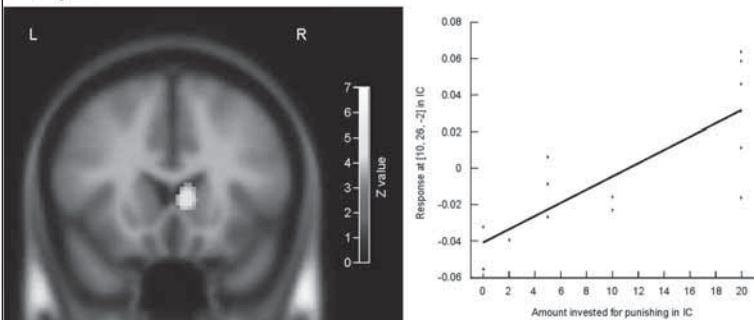
[grafico 30]

## Why do people sanction altruistically? Neurobiology of voluntary sanctions

- Cooperators experience free riding as unjust
- Punishing free riders creates justice and is experienced as rewarding
- Hypothesis: punishing free riders activates the rewards area in the brain

[grafico 31]

## Does punishing norm violators activate reward areas?

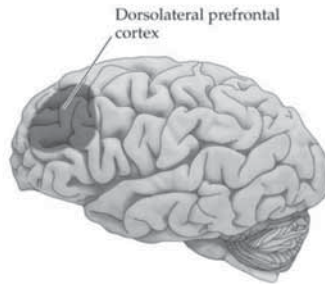


Source: DeQuervain et al. Science 2004

[grafico 32]

## Punishing has a price, however

- In order for punishment to occur, the reward must have more importance than the costs
- Hypothesis: the prefrontal cortex controls the relative weighting in the decision process



[grafico 33]

## Prognosis: If we disrupt this area, the willingness to punish altruistically will decrease

- Subjects are less likely to punish **even though they still consider the situation to be very unfair**
- Material self-interest increases in weight
- EEG study
- DLPFC is generally important for behavior in conformity to norms

Knoch, Pascual-Leone, Meyer, Treyer, Fehr; Science 2006

[grafico 34]




## Prerequisites for human cooperation?


---

- The ability for altruistic behavior is based on important neurobiological prerequisites and processes
  - There is a division on the neuronal level between the ability to assess fairness and the ability to behave in a manner oriented toward justice
  - Despite preliminary, exciting results, we still know very little about the theme

[grafico 35]

- 
- The willingness for voluntary cooperation – without the possibility of sanctioning – does not suffice
    - Human willingness to cooperate is conditional
    - Expectation management is important
    - The possibility of disciplining free riders is imperative

[grafico 36]



- Sanctioning possibilities alone do not suffice
  - Antisocial punishment
  - There are important cultural prerequisites in the form of legitimately recognized social norms
- Enforcing cooperation is always a fight against individual interests and individual norms.

[grafico 37]

**ADERENTI ALLA ASSOCIAZIONE  
PER LO SVILUPPO DEGLI STUDI DI BANCA E DI BORSA**

Allfunds Bank, S.A.  
Allianz Bank Financial Advisors, S.p.A.  
Anima SGR S.p.A.  
Asset Banca S.p.A.  
Associazione Nazionale per le Banche Popolari  
Banca Agricola Commerciale della Repubblica di San Marino  
Banca Agricola Popolare di Ragusa  
Banca Aletti & C. S.p.A.  
Banca Antoniana - Popolare Veneta  
Banca di Bologna  
Banca della Campania S.p.A.  
Banca Carige S.p.A.  
Banca Carime S.p.A.  
Banca Cassa di Risparmio di Asti S.p.A.  
Banca C. Ponti S.p.A.  
Banca CRV - Cassa di Risparmio di Vignola S.p.A.  
Banca della Ciociaria S.p.A.  
Banca Commerciale Sammarinese  
Banca Esperia S.p.A.  
Banca Fideuram S.p.A.  
Banca del Fucino  
Banca Imi S.p.A.  
Banca di Imola S.p.A.  
Banca per il Leasing - Italease S.p.A.  
Banca di Legnano S.p.A.  
Banca delle Marche S.p.A.  
Banca Mediolanum S.p.A.  
Banca del Monte di Parma S.p.A.  
Banca Monte dei Paschi di Siena S.p.A.  
Banca Nazionale del Lavoro S.p.A.  
Banca Network Investimenti S.p.A.  
Banca della Nuova Terra S.p.A.  
Banca di Piacenza  
Banca del Piemonte S.p.A.  
Banca Popolare dell' Alto Adige  
Banca Popolare di Ancona S.p.A.  
Banca Popolare di Bari  
Banca Popolare di Bergamo S.p.A.  
Banca Popolare di Cividale  
Banca Popolare Commercio e Industria S.p.A.  
Banca Popolare dell' Emilia Romagna  
Banca Popolare dell' Etruria e del Lazio  
Banca Popolare di Garanzia S.p.A.  
Banca Popolare di Intra S.p.A.  
Banca Popolare Lodi S.p.A.  
Banca Popolare di Marostica  
Banca Popolare del Mezzogiorno S.p.A.  
Banca Popolare di Milano  
Banca Popolare di Novara S.p.A.  
Banca Popolare di Puglia e Basilicata  
Banca Popolare Pugliese  
Banca Popolare di Ravenna S.p.A.  
Banca Popolare di Sondrio  
Banca Popolare di Spoleto S.p.A.  
Banca Popolare Valconca  
Banca Popolare di Verona - S. Geminiano e S. Prospero S.p.A.

Banca Popolare di Vicenza

Banca Regionale Europea S.p.A.  
Banca di San Marino  
Banca di Sassari S.p.A.  
Banca Sella S.p.A.  
Banco di Brescia S.p.A.  
Banco di Desio e della Brianza  
Banco di Napoli S.p.A.  
Banco Popolare Scpa  
Banco di San Giorgio S.p.A.  
Banco di Sardegna S.p.A.  
Barclays Bank Plc  
Carichieti S.p.A.  
Carifermo S.p.A.  
Cariromagna S.p.A.  
Cassa Lombarda S.p.A.  
Cassa di Risparmio di Alessandria S.p.A.  
Cassa di Risparmio di Ascoli Piceno S.p.A.  
Cassa di Risparmio in Bologna S.p.A.  
Cassa di Risparmio di Cento S.p.A.  
Cassa di Risparmio Città di Castello S.p.A.  
Cassa di Risparmio di Fabriano e Cupramontana S.p.A.  
Cassa di Risparmio di Ferrara S.p.A.  
Cassa di Risparmio di Firenze S.p.A.  
Cassa di Risparmio di Foligno S.p.A.  
Cassa di Risparmio Friuli Venezia Giulia S.p.A.  
Cassa di Risparmio di Parma e Piacenza S.p.A.  
Cassa di Risparmio di Pistoia e Pescia S.p.A.  
Cassa di Risparmio di Prato S.p.A.  
Cassa di Risparmio di Ravenna S.p.A.  
Cassa di Risparmio della Repubblica di S. Marino  
Cassa di Risparmio di Rimini S.p.A.  
Cassa di Risparmio di San Miniato S.p.A.  
Cassa di Risparmio di Savona S.p.A.  
Cassa di Risparmio della Spezia S.p.A.  
Cassa di Risparmio del Veneto S.p.A.  
Cassa di Risparmio di Venezia S.p.A.  
Cassa di Risparmio di Volterra S.p.A.  
Cedacri S.p.A.  
Centrobanca S.p.A.  
Cerved S.r.l.  
Credito Artigiano S.p.A.  
Credito Bergamasco S.p.A.  
Credito Emiliano S.p.A.  
Credito di Romagna S.p.A.  
Credito Siciliano S.p.A.  
Credito Valtellinese  
CSE - Consorzio Servizi Bancari  
Deutsche Bank S.p.A.  
Eticredito Banca Etica Adriatica  
Euro Commercial Bank S.p.A.  
Federazione Lombarda Banche di Credito Cooperativo  
Federkasse  
Findomestic Banca S.p.A.  
Interbanca S.p.A.  
Intesa SanPaolo S.p.A.  
Istituto Centrale Banche Popolari Italiane  
Mediocredito Trentino Alto Adige S.p.A.  
Meliorbanca S.p.A.

SEC Consorzio Bancario Servizi Informatici  
Sedicibanca S.p.A.  
SIA-SSB S.p.A.  
UBI Banca Scpa  
UBI Banca Private Investment S.p.A.  
UBI Pramerica SGR S.p.A.  
UGF Banca S.p.A.  
Unibanca S.p.A.  
Unicredit Banca S.p.A.  
Unicredit Credit Management Bank S.p.A.  
Unicredit Banca di Roma S.p.A.  
Unicredit MCC S.p.A.  
Unicredito Italiano S.p.A.  
Veneto Banca Holding Scpa

*Amici dell'Associazione*

Arca SGR S.p.A.  
Associazione Studi e Ricerche per il Mezzogiorno  
Banca Intesa a.d. Beograd  
Centro Factoring S.p.A.  
Finsibi S.p.A.  
Fondazione Cassa di Risparmio di Biella S.p.A.  
Kpmg S.p.A.  
Casse del Centro S.p.A.

## QUADERNI PUBBLICATI

- N. 1 *Dionigi Card. Tettamanzi*  
**“ORIENTAMENTI MORALI DELL’OPERARE  
NEL CREDITO E NELLA FINANZA”**  
Introduzione di G. Vigorelli - F. Cesarini - novembre 2003
- N. 2 *G. Rumi - G. Andreotti - M. R. De Gasperi*  
**“UN TESTIMONE DELL’APPLICAZIONE DELL’ETICA  
ALLA PROFESSIONE: ALCIDE DE GASPERI”**  
Introduzione di G. Vigorelli - dicembre 2004
- N. 3 *P. Barucci*  
**“ETICA ED ECONOMIA NELLA «BIBBIA» DEL CAPITALISMO”**  
Introduzione di G. Vigorelli - aprile 2005
- N. 4 *A. Ghisalberti*  
**“IL GUADAGNO OLTRE IL NECESSARIO: LEZIONI  
DALL’ECONOMIA MONASTICA”**  
Introduzione di G. Vigorelli - maggio 2005
- N. 5 *G.L. Potestà*  
**“DOMINIO O USO DEI BENI NEL GIARDINO DELL’EDEN?  
UN DIBATTITO MEDIEVALE FRA DIRITTO E TEOLOGIA”**  
Introduzione di G. Vigorelli - giugno 2005
- N. 6 *E. Comelli*  
**“IL RUOLO DELLA DONNA NELL’ECONOMIA:  
LA TRADIZIONE EBRAICA”**  
Introduzione di G. Vigorelli - giugno 2005
- N. 7 *A. Profumo*  
**“L’IMPRENDITORE TRA PROFITTO, REGOLE E VALORI”**  
Introduzione di G. Vigorelli - ottobre 2005
- N. 8 *S. Gerbi*  
**“RAFFAELE MATTIOLI E L’INTERESSE GENERALE”**  
Introduzione di G. Vigorelli - novembre 2005
- N. 9 *A. Bazzari*  
**“ASPETTI ECONOMICI DELLA CARITÀ ORGANIZZATA”**  
Introduzione di G. Vigorelli - dicembre 2005
- N. 10 *L. Sacconi*  
**“PUÒ L’IMPRESA FARE A MENO DI UN CODICE MORALE?”**  
Introduzione di G. Vigorelli - febbraio 2006
- N. 11 *S. Piron*  
**“I PARADOSSI DELLA TEORIA DELL’USURA NEL MEDIOEVO”**  
Introduzione di G. Vigorelli - aprile 2006
- N. 12 *A. Spreafico*  
**“MERCATO, GIUSTIZIA, MISERICORDIA: riflessione biblica”**  
Introduzione di G. Vigorelli - maggio 2006

- N. 13 *L. Castelfranchi*  
**“IL DENARO NELL’ARTE”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - giugno 2006
- N. 14 *D. Tredget*  
**“I BENEDETTINI NEGLI AFFARI E GLI AFFARI COME VOCAZIONE:  
 L’EVOLUZIONE DI UN QUADRO ETICO PER LA NUOVA ECONOMIA”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - ottobre 2006
- N. 15 *G. Forti*  
**“PERCORSI DI LEGALITÀ IN CAMPO ECONOMICO:  
 UNA PROSPETTIVA CRIMINOLOGICO-PENALISTICA”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - dicembre 2006
- N. 16 *V. Colmegna*  
**“ASPETTI ECONOMICI E NON DI UNA FONDAZIONE:  
 L’ESPERIENZA DELLA CASA DELLA CARITÀ”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - gennaio 2007
- N. 17 *I. Musu*  
**“CRESCITA ECONOMICA E RISORSE ESAURIBILI: LA SFIDA  
 ENERGETICO-AMBIENTALE”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - gennaio 2007
- N. 18 *G. Cosmacini*  
**“LA QUALITÀ DELLA MEDICINA TRA ECONOMIA ED ETICA:  
 UNA VISIONE STORICA”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - febbraio 2007
- N. 19 *D. Antiseri*  
**“LA «VIRTÙ» DEL MERCATO NELLA TRADIZIONE  
 DEL CATTOLICESIMO LIBERALE”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - marzo 2007
- N. 20 *N. Kauchtschischwili*  
**“DOSTOEVSKIJ E IL DENARO”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - maggio 2007
- N. 21 *E. Reggiani*  
**“BEAU IDÉAL. HARRIET MARTINEAU  
 E UNA RAPPRESENTAZIONE DEL CAPITALIST”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - maggio 2007
- N. 22 *P. Cherubini*  
**“STUDIARE DA BANCHIERE  
 NELLA ROMA DEL QUATTROCENTO”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - luglio 2007
- N. 23 *C. Casagrande*  
**“IL PECCATO DI AVARIZIA NEL MEDIOEVO”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - ottobre 2007
- N. 24 *A. Varzi*  
**“IL DENARO È UN’OPERA D’ARTE (O QUASI)”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - novembre 2007

- N. 25 *L. Ornaghi*  
**“INTERESSE E ANTROPOLOGIA INDIVIDUALISTA:  
 IL POSSESSIVISMO ‘MODERNO’”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - dicembre 2007
- N. 26 *R. Rusconi*  
**“MONTE DI DENARO E MONTE DELLA PIETÀ  
 PREDICAZIONE, PRESTITO A USURA E ANTIGIUDAISMO  
 NELL’ITALIA RINASCIMENTALE”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - marzo 2008
- N. 27 *A. Perego*  
**“IL CITTADINO-CONSUMATORE E IL MERCATO:  
 VITTIMA O PROTAGONISTA?”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - maggio 2008
- N. 28 *G. Vaggi*  
**“DALLA MONETA IN ADAM SMITH AI DERIVATI,  
 OVVERO LA FINANZA E LA PRODUZIONE DI RICCHEZZA”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - maggio 2008
- N. 29 *F. Botturi*  
**“LA RICCHEZZA DEL BENE COMUNE”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - giugno 2008
- N. 30 *G. Ceccarelli*  
**“DENARO E PROFITTO A CONFRONTO:  
 LE TRADIZIONI CRISTIANA E ISLAMICA NEL MEDIOEVO”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - luglio 2008
- N. 31 *S. Natoli*  
**“IL DENARO E LA FELICITÀ”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - dicembre 2008
- N. 32 *D. Rinoldi*  
**“CORRUZIONE PUBBLICA E PRIVATA, UNITÀ DEL MONDO, SOCIETÀ LIQUIDA”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - gennaio 2009
- N. 33 *G. Costa*  
**“GUGLIELMO RHEDY, HOMO ECONOMICUS”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - gennaio 2009
- N. 34 *A. Cova*  
**“BANCHIERI E BANCHE NELL’EUROPA MODERNA E CONTEMPORANEA:  
 GIOVANNI ANTONIO ZERBI E JOHN LAW”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - febbraio 2009
- N. 35 *P. Giarda*  
**“LA FAVOLA DEL FEDERALISMO FISCALE”**  
 Introduzione di G. Vigorelli - marzo 2009

Finito di stampare Luglio 2009