

**Tim Phillips [00:00:00]:**

Oggi su VoxTalks Economics, le conseguenze della guerra sull'Ucraina; sulla scienza ucraina. Benvenuti a VoxTalks Economics del Centre for Economic Policy Research. Mi chiamo Tim Phillips. Ogni settimana vi proponiamo le migliori novità in campo economico. Ricordatevi di abbonarvi. Seguiteci anche su Instagram. Ci trovate su VoxTalks Economics.

**Tim Phillips [00:00:32]:**

Gli scienziati sono colpiti dalla guerra come tutti gli altri. Il loro lavoro viene interrotto, sono in pericolo, possono diventare rifugiati o addirittura vittime. Qual è stato dunque l'impatto dell'invasione russa dell'Ucraina sugli scienziati ucraini? Ina Ganguli dell'UMass Amherst è una delle autrici di un discussion paper del CEPR che ha stimato l'impatto della guerra sulla scienza e sugli scienziati in Ucraina. Ina. Benvenuta a VoxTalks Economics.

**Ina Ganguli [00:01:09]:**

Grazie per avermi invitata.

**Tim Phillips [00:01:11]:**

In tempi normali, prima dell'inizio di questa guerra, l'Ucraina era brava nella scienza?

**Ina Ganguli [00:01:17]:**

L'Ucraina ha una storia di grande scienza, che deriva in gran parte dall'Unione Sovietica e dalla sua storia. Ma sappiamo che negli anni '90, dopo la fine del crollo dell'Unione Sovietica, l'Ucraina è stata molto colpita, proprio come altre repubbliche sovietiche, molti scienziati se ne sono andati, c'è stata un'enorme crisi economica, non c'erano fondi per la scienza, e quindi questo ha avuto un impatto sulla scienza in Ucraina. Detto questo, l'Ucraina ha avuto prima della guerra, e anche adesso, molti scienziati che lavoravano in Ucraina e che facevano ricerche di alto livello, molte collaborazioni internazionali. Quindi, se si considera il totale delle pubblicazioni, credo che sia al 42° posto. Quindi non è necessariamente uno dei maggiori produttori di pubblicazioni, ma è ancora un buon posto per la buona scienza.

**Tim Phillips [00:02:06]:**

E per i conflitti precedenti, in particolare la Prima e la Seconda Guerra Mondiale. Quali effetti sappiamo che la guerra ha sulla scienza e sugli scienziati che la producono?

**Ina Ganguli [00:02:18]:**

Sì, sappiamo molto di queste guerre. Lei ha citato la Prima Guerra Mondiale, la Seconda Guerra Mondiale e altre guerre.

E c'è un grande lavoro di persone come Fabian Waldinger, Petra Moser e altri economisti che dimostrano che le guerre hanno un impatto significativo. Dal lavoro di Fabian e di altri sappiamo che durante la Seconda Guerra Mondiale, ad esempio, in Germania le università sono state bombardate. Come potete immaginare, c'è questa distruzione materiale. Ma una cosa che accade anche durante le guerre è che ci sono molti spostamenti di persone. Così ci sono scienziati che se ne vanno. Durante la Seconda Guerra Mondiale, molti scienziati ebrei furono costretti a lasciare la Germania. E quindi sappiamo che le università tedesche sono state colpite dalla perdita di questi scienziati. E credo che l'aspetto interessante di questo lavoro sia che abbiamo visto che la perdita delle persone o del capitale umano può essere più importante, a lungo termine, della distruzione fisica, perché è possibile ricostruire le università con risorse dedicate a questo scopo. Ma è difficile che le persone ritornino. Le guerre possono anche stimolare l'innovazione e le esperienze vissute dagli scienziati durante le guerre possono avere un impatto su ciò che essi faranno. Durante la Seconda Guerra Mondiale, ad esempio, c'è stato un aumento dell'innovazione nei settori in cui si era investito durante la guerra. Ci sono anche esempi di persone come Charles Townes, che ha vinto il Premio Nobel per la fisica, che ha lavorato con il radar e in seguito ha sviluppato il maser e il laser che hanno portato al Premio Nobel. Quindi, ancora una volta, queste esperienze possono avere un grande impatto sugli scienziati.

**Tim Phillips [00:03:53]:**

E in questo lavoro, vi state concentrando sugli scienziati che sono già stati colpiti o sui loro risultati di ricerca, sulla scienza che stanno producendo?

**Ina Ganguli [00:04:05]:**

Credo che entrambe le cose siano collegate. Giusto. Sappiamo che, come ho appena detto, le esperienze che gli scienziati vivono, e in particolare cose come la mobilità o l'interruzione del lavoro che stanno svolgendo, hanno un impatto sulla ricerca. Quindi si tratta di entrambi gli aspetti, che sono collegati tra loro. Quindi siamo interessati agli scienziati stessi, alle loro esperienze, al luogo in cui si trovano e al modo in cui ciò influisce sulla conoscenza che stanno producendo.

**[Voce fuori campo] [00:04:37]:**

La guerra russa contro l'Ucraina ha lasciato senza lavoro migliaia di persone e i danni alle scuole e alle università hanno interrotto l'istruzione per molti studenti. Come possono aiutare gli altri Paesi? Nel febbraio 2023, abbiamo posto questa domanda a Tito Boeri nella puntata intitolata Ricostruire il mercato del lavoro in Ucraina.

**Tim Phillips [00:05:06]:**

Quindi la mia prima domanda è: la produttività degli scienziati ucraini è diminuita da quando è iniziata la guerra?

**Ina Ganguli [00:05:14]:**

Questo è ciò che stiamo riscontrando. Quindi sembra che sia diminuita. Una cosa da tenere a mente è che le pubblicazioni richiedono un po' di tempo per uscire. A questo punto, confrontiamo le pubblicazioni degli scienziati ucraini nel 2021, quindi prima dell'inizio della guerra, con quelle del 2022. Nel giro di un anno si nota già un calo di circa il 10%. Ma anche in questo caso è probabile che non si tratti di un dato che mostra l'impatto reale, perché ci vorrà un po' di tempo per capire come la guerra influirà su questa pipeline.

**Tim Phillips [00:05:48]:**

Sì, è straordinario che qualcuno riesca a lavorare in questa situazione. Come dice lei, spesso i paper richiedono un paio d'anni per essere scritti. Secondo lei, la produttività continuerà a diminuire?

**Ina Ganguli [00:06:02]:**

Se la guerra continuerà, penso che probabilmente succederà. Devo dire che è stato sorprendente vedere la comunità internazionale che si è fatta avanti e ha creato borse di studio e altri modi per consentire agli scienziati ucraini di continuare a fare ricerca, collaborando o andando in altri Paesi. E si spera che questo aiuti. Ma sì, abbiamo già registrato un calo del 10% in un solo anno, quindi immagino che continueremo a vedere un ulteriore calo.

**Tim Phillips [00:06:33]:**

Avete anche stimato l'emigrazione degli scienziati? I numeri dell'emigrazione sono particolarmente difficili da contare in qualsiasi situazione. In una situazione di guerra, per un gruppo in particolare, deve essere estremamente difficile. Come avete fatto?

**Ina Ganguli [00:06:52]:**

Esattamente come ha detto lei, è una sfida in qualsiasi situazione. Per questo motivo, abbiamo fatto ciò che di solito fanno le persone che analizzano la migrazione degli scienziati in questa letteratura: abbiamo preso i paper pubblicati dagli scienziati e abbiamo analizzato l'affiliazione degli scienziati in precedenza. Si tratta quindi di chiunque avesse pubblicato in Ucraina. I nostri campioni hanno preso in considerazione gli scienziati che fanno parte delle istituzioni più importanti e che pubblicano. Il motivo per cui lo facciamo è che vogliamo pensare a chi sono le persone che producono la conoscenza o che hanno iniziato con la buona scienza. Se vogliamo concentrarci su questo gruppo, sappiamo che sta già pubblicando. Guardiamo a chi ha cambiato istituzione dopo l'inizio della guerra. Vediamo già che circa 5,4 % in base ai nostri calcoli hanno lasciato l'Ucraina. Ora, ci sono un sacco di problemi: questa stima sarà alta o bassa? E quindi ci sono molte riserve.

Ora ci sono altre stime che provengono da sondaggi e noi abbiamo scoperto che le nostre sono un po' più basse rispetto alle stime dei sondaggi. Ad esempio, chi risponde al sondaggio ha la sua importanza. Per esempio, se gli scienziati che emigrano hanno maggiori probabilità di rispondere al sondaggio, allora avremo una sovrastima. Secondo le nostre stime, circa il 5,4% ha lasciato l'Ucraina. Il Ministero della Scienza stima circa il 10%. E poi i sondaggi tendono a mostrare quote più alte. 18 o 20%.

**Tim Phillips [00:08:18]:**

Sì, perché si sente spesso dire che i lavoratori della conoscenza sono mobili. Avrei pensato che la percentuale fosse superiore al 5 o al 10%. Perché non è più alto?

**Ina Ganguli [00:08:29]:**

Ci sono alcune ragioni per questo, ovviamente il 5% si basa sulle pubblicazioni. C'è una guerra in corso e di conseguenza sappiamo che c'è stata una diminuzione delle pubblicazioni, quindi i migranti potrebbero non aver ancora pubblicato con un'altra affiliazione. La seconda cosa che credo sia davvero importante tenere a mente è che in Ucraina vige la legge marziale. Quindi gli uomini tra i 18 e i 60 anni non possono lasciare il Paese. Una buona parte degli scienziati non può lasciare il Paese. Anche in questo caso, ci aspetteremmo che la percentuale di partenze non sia così alta.

**Tim Phillips [00:09:02]:**

Questo è il numero degli scienziati d'élite. La scienza è costruita anche da molti altri giovani ricercatori. Siete riusciti a seguire le loro vicende?

**Ina Ganguli [00:09:15]:**

Sì, quindi in base ai nostri dati non possiamo dirlo con certezza. Penso che attraverso i sondaggi, ancora una volta, sia difficile dirlo perché può andare in entrambi i modi. Gli uomini fino a 60 anni non possono andarsene. Quindi è possibile che siano gli uomini più anziani ad andarsene. Dalle indagini sappiamo che le donne con figli tendono ad andarsene. Quindi, anche in questo caso, potrebbe trattarsi di scienziati più giovani, di ricercatrici.

**Tim Phillips [00:09:38]:**

Inoltre, avete esaminato le università ucraine. L'Ucraina ha molte università valide e ben avviate. Quanto sono state colpite da questa guerra?

**Ina Ganguli [00:09:50]:**

Sì, credo che questa sia una delle stime più scioccante che abbiamo trovato. Abbiamo preso le prime cento università ucraine e abbiamo esaminato i resoconti dei media su quali avessero subito distruzioni. Abbiamo scoperto che circa il 22%, 22 delle prime cento università hanno subito distruzioni fisiche. E ancora una volta, ci sarà una variazione nella quantità di distruzione di alcune università. Ad Kharkiv che si trova nella parte orientale del Paese, i danni alla principale università sono stati ingenti. Altre hanno subito meno danni, ma comunque alcuni. Ma credo che il 22% sia abbastanza impressionante.

**Tim Phillips [00:10:29]:**

Si. Una delle grandi gioie di vedere la ricerca scientifica è la collaborazione che c'è al giorno d'oggi, spesso al di là dei confini internazionali. È cambiato il modello o la quantità di collaborazione?

**Ina Ganguli [00:10:45]:**

Sì, anche questo è piuttosto sorprendente. Una cosa che stiamo vedendo è che, data la storia e gli stretti legami tra Russia e Ucraina, c'era molta collaborazione tra gli scienziati. E quindi possiamo già vedere che c'è un calo significativo delle collaborazioni con la Russia. Come potete immaginare, circa il 40%. Mi aspettavo che ci fosse un aumento un po' più marcato con l'Europa occidentale e gli Stati Uniti. E per ora non lo vediamo nei dati e nelle pubblicazioni. Ma immagino che in futuro, dato che ci sono stati molti programmi per promuovere la collaborazione internazionale e il sostegno agli scienziati ucraini, la situazione potrebbe cambiare. E questo è qualcosa che, ancora una volta, abbiamo visto in episodi precedenti. Dalla Prima Guerra Mondiale, abbiamo visto che le guerre cambiano la collaborazione e la diffusione della conoscenza. Dato che ci sono molti cambiamenti nei soggetti che interagiscono.

**Tim Phillips [00:11:45]:**

Sulla base di questi episodi precedenti e anche dei fatti che siete riusciti a scoprire su come la scienza è stata interrotta in Ucraina. Quando la guerra finirà, e speriamo che sia presto, la scienza in Ucraina potrà riprendersi?

**Ina Ganguli [00:12:01]:**

Sì, quindi la speranza è che possa riprendersi. E credo che ciò che sappiamo da episodi precedenti suggerisca che dovranno essere investiti molti fondi in Ucraina. Quindi si spera che ciò avvenga. E poi la distruzione delle università e delle infrastrutture. Molte attrezzature sono state distrutte, altri danni al Paese. Si spera che tutto ciò possa essere ricostruito. Ora, la domanda se gli scienziati torneranno, è sempre un grosso problema. Penso che sia questo il punto in cui la comunità, la comunità internazionale e i finanziatori cercano di ottenere risorse per riportare gli scienziati in Ucraina e consentire loro di continuare a collaborare.

**Tim Phillips [00:12:42]:**

Sappiamo qual è il modo migliore in cui le istituzioni e le università ucraine possono rispondere per riprendersi?

**Ina Ganguli [00:12:51]:**

Le università ucraine sono state straordinarie e hanno dovuto creare rifugi antiatomici per permettere agli studenti di continuare a seguire le lezioni in caso di bombardamenti aerei. Anche a distanza

apprendimento. Ci sono state molte situazioni in cui le università hanno dovuto ricorrere a corsi a distanza. Penso quindi che la flessibilità continuerà a essere importante.

**Tim Phillips [00:13:14]:**

Come lei ha sottolineato, gli scienziati d'élite, alcuni di loro sono emigrati. Saranno richiesti dalle università di altre parti d'Europa e del Nord America. Queste università dovrebbero considerare questa come un'opportunità per reclutare questi scienziati ucraini?

**Ina Ganguli [00:13:35]:**

È una questione controversa. Probabilmente è un bene per tutti creare questi collegamenti e, ad esempio, avere soggiorni di scienziati ucraini all'estero. Credo che nel lungo periodo, pensando a come l'Ucraina possa riprendersi, l'impegno di questi scienziati ucraini in Ucraina sarà fondamentale. Quindi penso che, ancora una volta, si debba guardare a ciò che accadrà in futuro per assicurarsi che ci siano modi per continuare a essere coinvolti in Ucraina. Esiste una vasta letteratura su come l'immigrazione di scienziati possa essere positiva per il Paese di origine, come un ponte o un modo per diffondere la conoscenza, le risorse e la collaborazione, quindi penso che non sia necessariamente negativo per l'Ucraina avere questi scienziati all'estero, ma se tutti se ne vanno, non sarà un bene.

**Tim Phillips [00:14:26]:**

Il miglior risultato possibile sarà una rapida conclusione di questo conflitto. Nel frattempo, è incoraggiante sentire che i ricercatori e gli scienziati ucraini riescono a portare avanti il loro lavoro, sia che si trovino all'interno dei confini dell'Ucraina sia che ne siano fuori. Ina, grazie mille per averne parlato con me.

**Ina Ganguli [00:14:45]:**

Grazie, Tim.

**Tim Phillips [00:14:55]:**

Il paper si intitola War and Science in Ukraine. Gli autori sono Ina Ganguli e Fabian Waldinger. È il discussion paper 18247 del CEPR.

**[Voce fuori campo] [00:15:12]:**

Questo è stato un VoxTalk del Centre for Economic Policy Research. Se volete sapere cosa leggerete nelle riviste tra due anni, abbonatevi oggi stesso a VoxTalks Economics. Ci troverete ovunque abbiate i vostri podcast.

**[Voce fuori campo] [00:15:29]:**

La prossima settimana su VoxTalks Economics, come la legge sulla riduzione dell'inflazione ha sconvolto i politici della Corea del Sud e come gli Stati Uniti hanno risolto il problema.