Introduzione a TOR

Indice

- Come funziona Internet, cosa e' un indirizzo ip, cosa sono i proxy
- Cosa e' Tor e come funziona
- Punti deboli di Tor
- Uso “avanzato” di Tor
- Links
- Credits & Copyright

Anonimato in rete

Delle persone che visitano un sito web è possibile conoscere molti dettagli:

1. da dove provengono (informazioni dall'*indirizzo IP*, *referral*)
2. con quale mezzo (il *browser*, il sistema operativo)
3. il dettaglio di cosa fanno in quel sito (*cookies*)
4. potenzialmente dove vanno quando lasciano il sito (*link*, *cookies* traccianti)

Che cos'è l'anonimato in rete?

È la proprietà tecnologica di una connessione.

Garantisce al mittente che:

1. i dati trasportati siano leggibili solo dal destinatario
2. il destinatario non possa risalire all'*indirizzo IP* del mittente

TOR

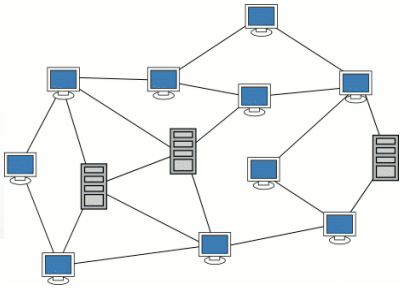
L'indirizzo IP

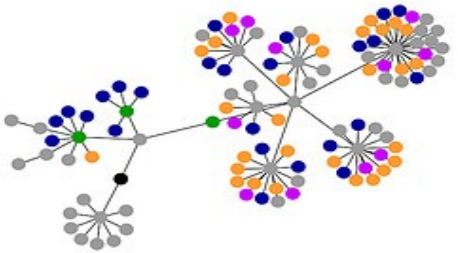
L'indirizzo IP è un'etichetta numerica che **identifica** un dispositivo (più precisamente: la sua scheda di rete) collegato ad una rete informatica tramite il protocollo TCP/IP (per esempio, Internet) e quindi consente di individuare il percorso per **raggiungerlo** tramite un altro dispositivo di rete. (Es. 130.89.148.14)

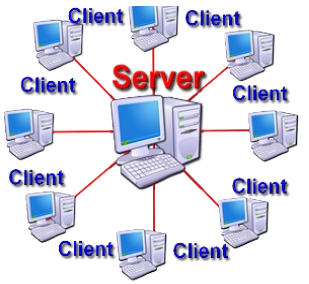
Dimostrazione: *Wireshark*

TOR

COME FUNZIONA INTERNET?



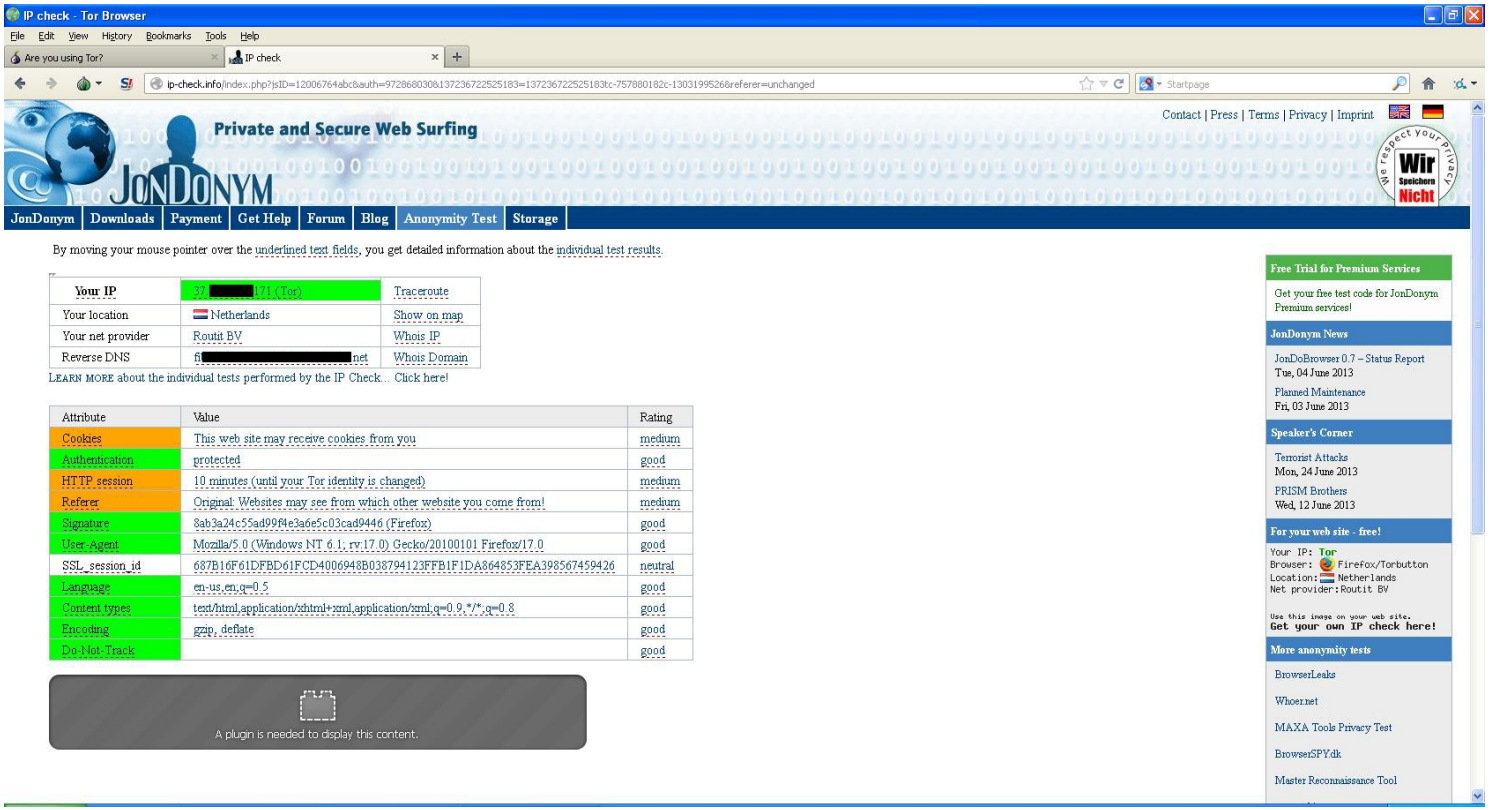




TOR

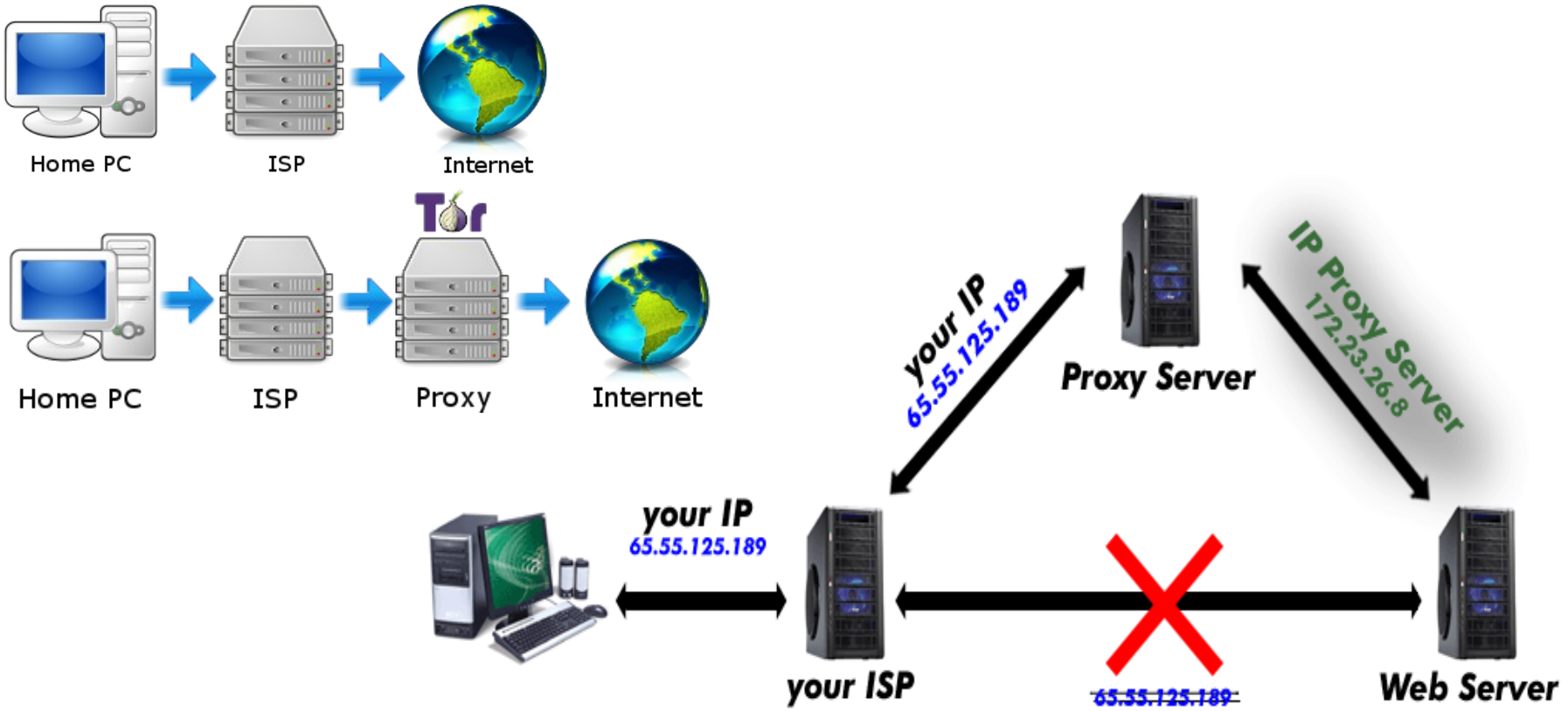
COME FUNZIONA INTERNET?

- Demo http://ip-check.info/?lang=en



TOR

COME FUNZIONA INTERNET?



TOR

COSA E' TOR?

Lo scopo di Tor è quello di rendere difficile l'analisi del traffico e proteggere così la privacy, la riservatezza delle comunicazioni, l'accessibilità dei servizi. Il funzionamento della rete Tor è concettualmente semplice: i dati che appartengono ad una qualsiasi comunicazione non transitano direttamente dal *client* al *server*, ma passano attraverso i server Tor che agiscono da *router* costruendo un circuito virtuale crittografato a strati.

(wikipedia)

TOR

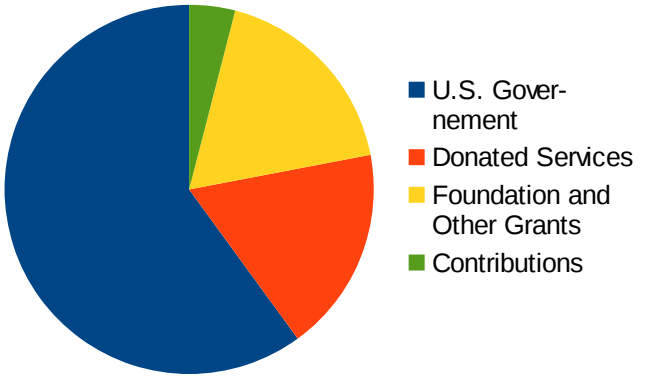
COSA E' TOR?

- un software open-source e multipiattaforma
- una rete di tunnel con il proprio protocollo
- consente di navigare in maniera anonima come se stessimo usando un normale *proxy*, permette cioe' di nascondere il nostro **Indirizzo IP**

TOR

CHI C'E' DIETRO TOR?

- Tor e' un software open-source rilasciato nel 2002 e portato avanti da “**The Tor Project, Inc.**” un'organizzazione no-profit dedita alla ricerca e sviluppo di strumenti per l'anonimato online e la privacy.



2012 - http://www.torproject.org/about/financials

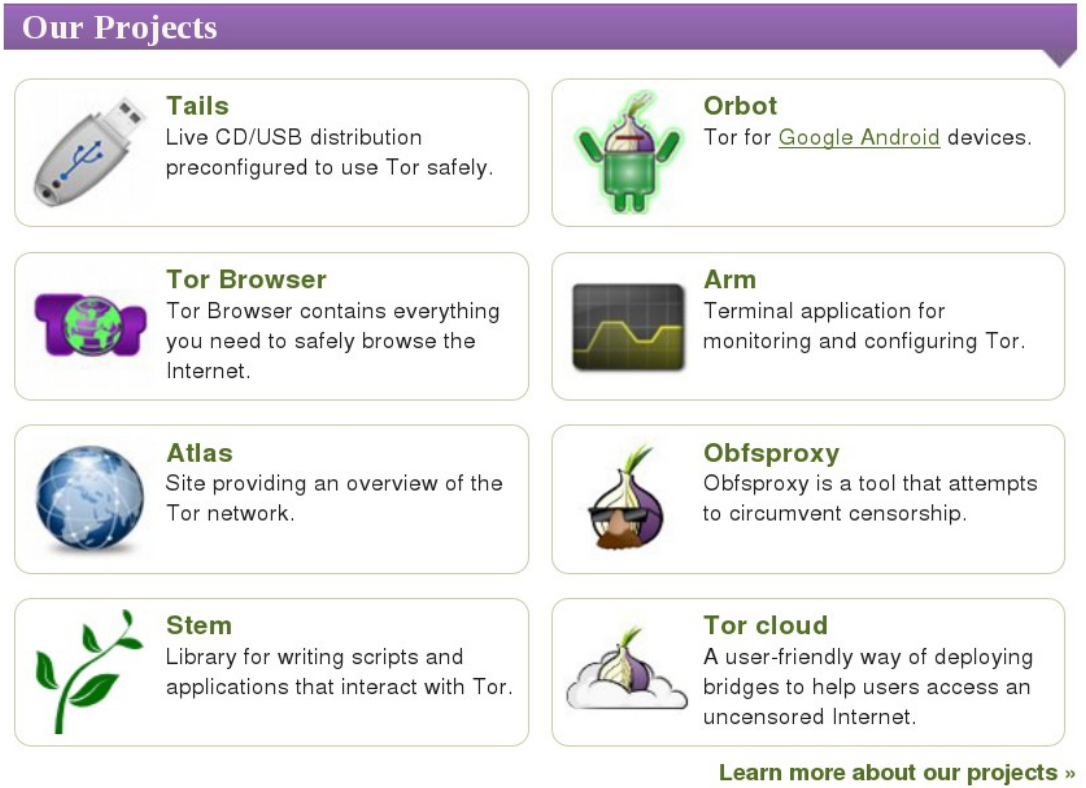
- Finanziato dal Ministero della Difesa Americano, Electronic Frontier Foundation, Voice of America, Google, NLnet, Human Rights Watch, National Science Foundation, Dipartimento Esteri U.S., Swedish International Development Agency, the Knight Foundation, The Broadcasting Board of Governors, SRI International, e da molti *donatori* singoli sparsi per il mondo.

TOR

CHI C'E' DIETRO TOR?

La fondazione Tor fornisce diversi strumenti per la difesa della privacy:

- Tor Browser (T.B.B.),
- Vidalia,
- Tails,
- Orbot,
- Tor2web,
- Obfsproxy,
- ...

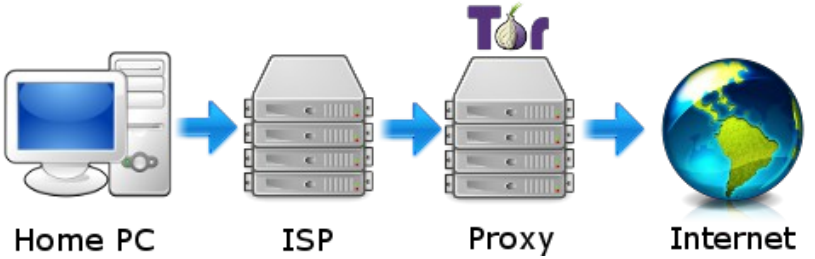


TOR

COME FUNZIONA TOR?

Le figure coinvolte sono:

- Mittente
- Rete Tor:
  - Entry node (o Guard node)
  - Nodo intermedio
  - Exit node
- Destinatario



TOR

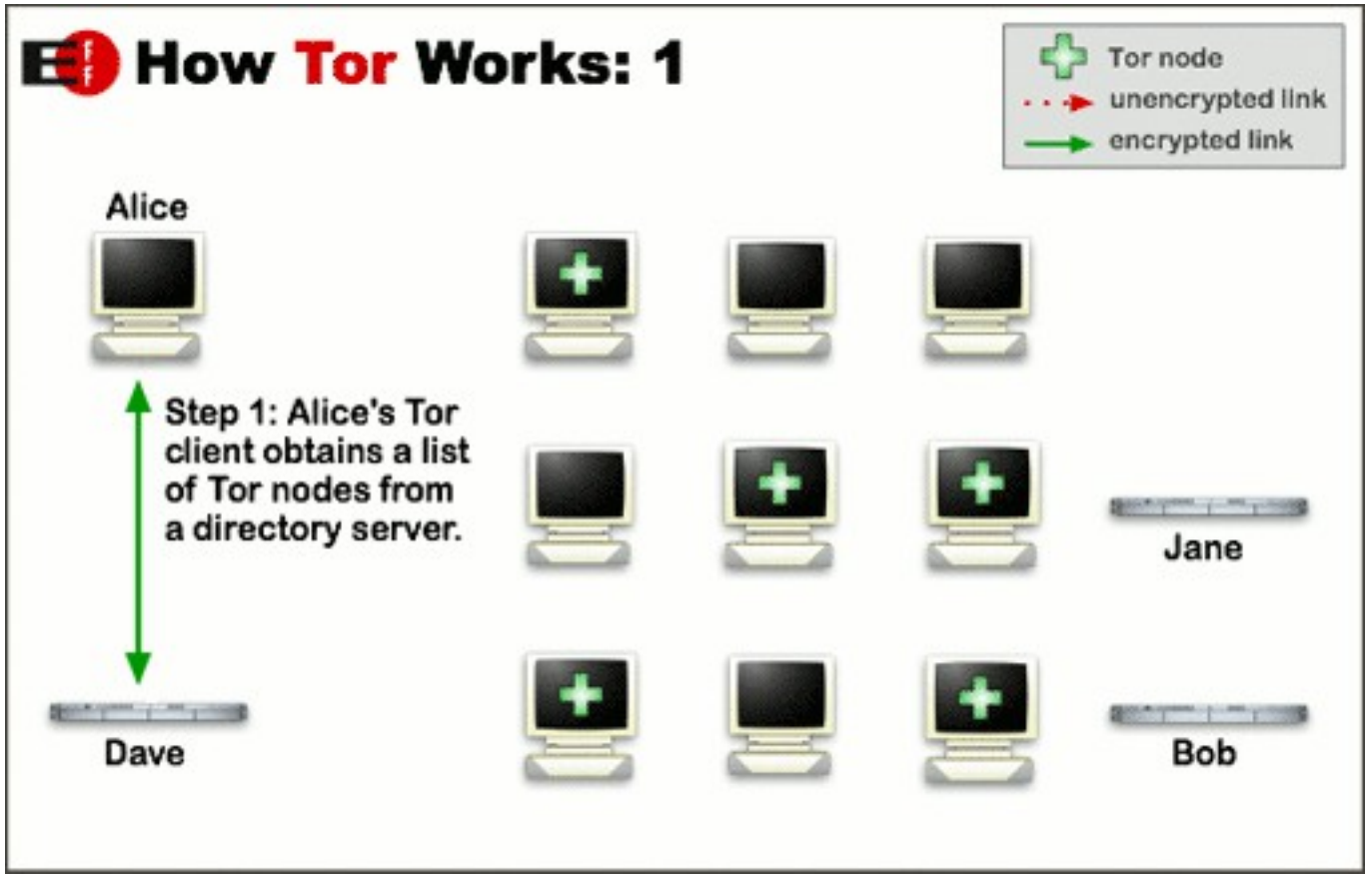
DIFFERENZA TRA UN PROXY E TOR?

- Un normale proxy conosce:
  - il vostro indirizzo IP
  - il destinatario
  - il contenuto del messaggio
- Tor conosce:

	Entry node	Middle node	Exit node
...il tuo IP	x		
...il destinatario			x
...il contenuto			x

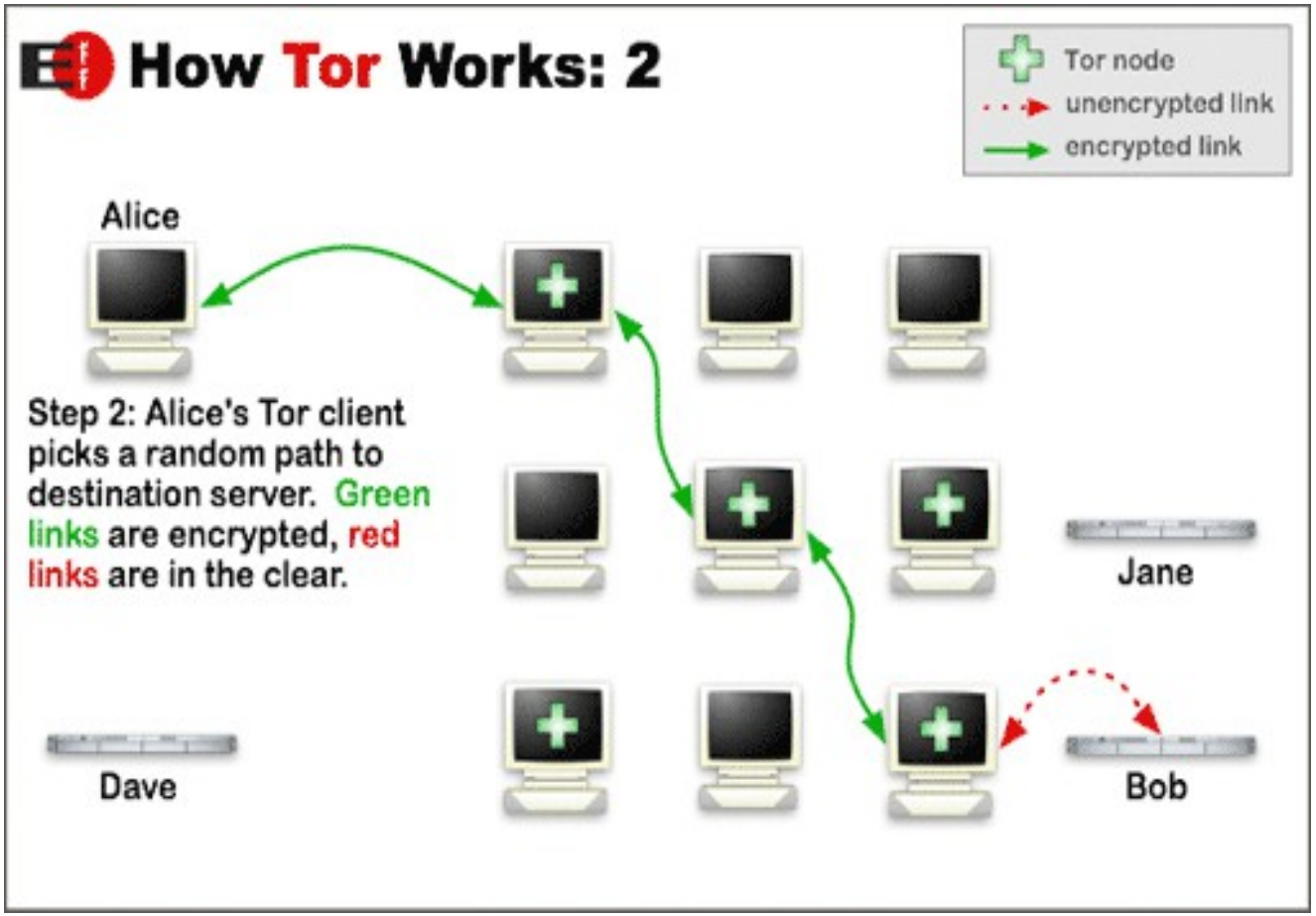
TOR

COME FUNZIONA TOR?



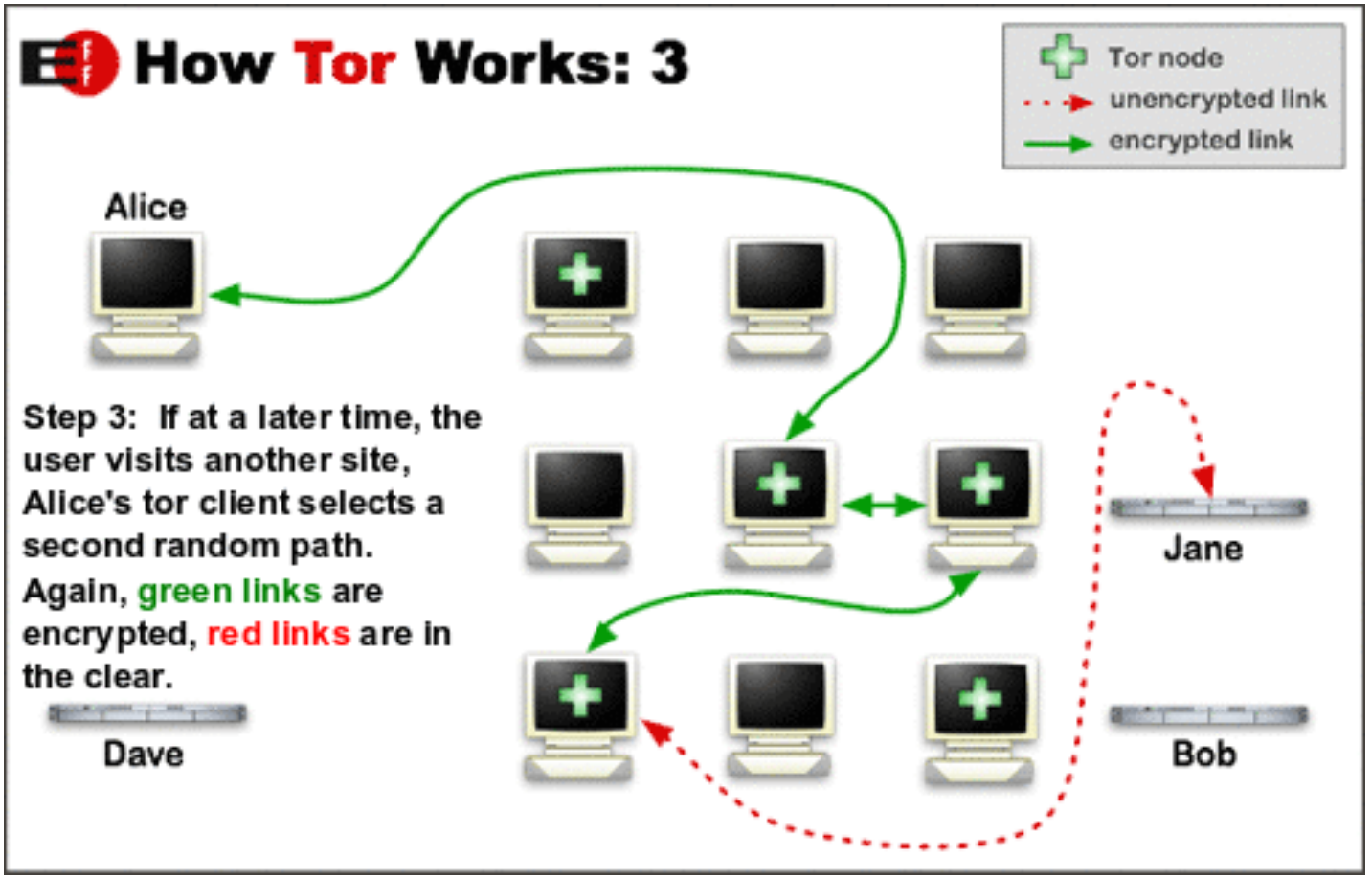
TOR

COME FUNZIONA TOR?

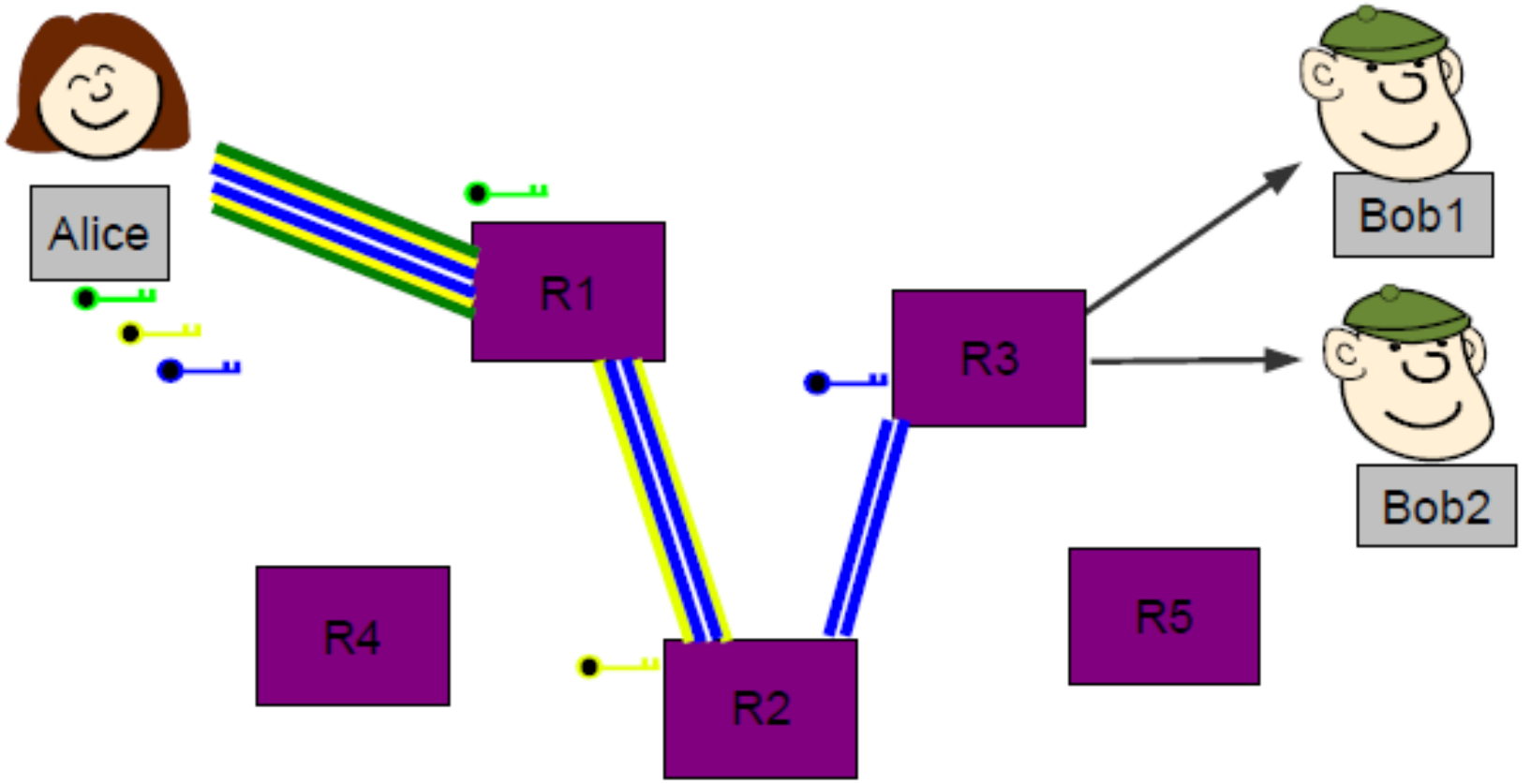


TOR

COME FUNZIONA TOR?

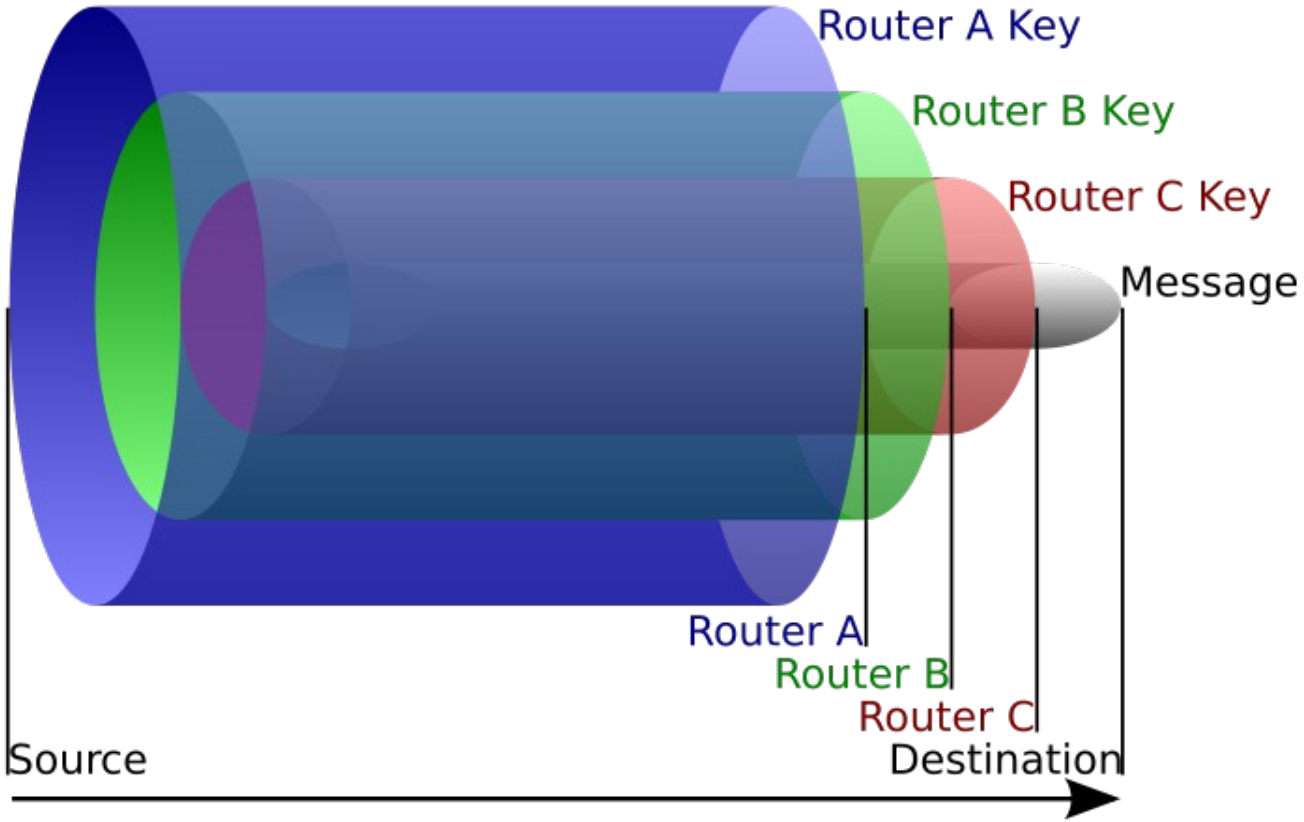


TOR



TOR

COME FUNZIONA TOR?

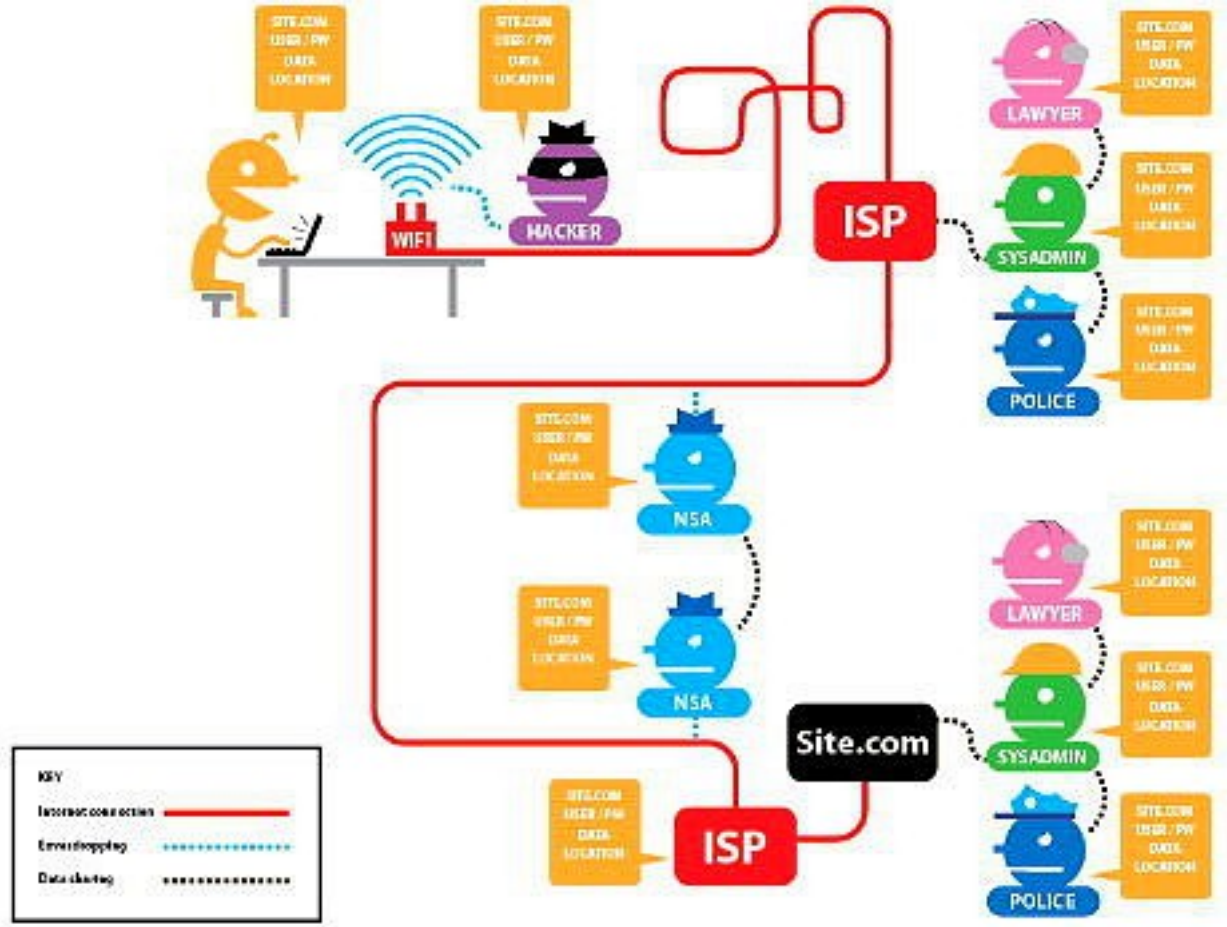


TOR

PUNTI DEBOLI DI TOR?

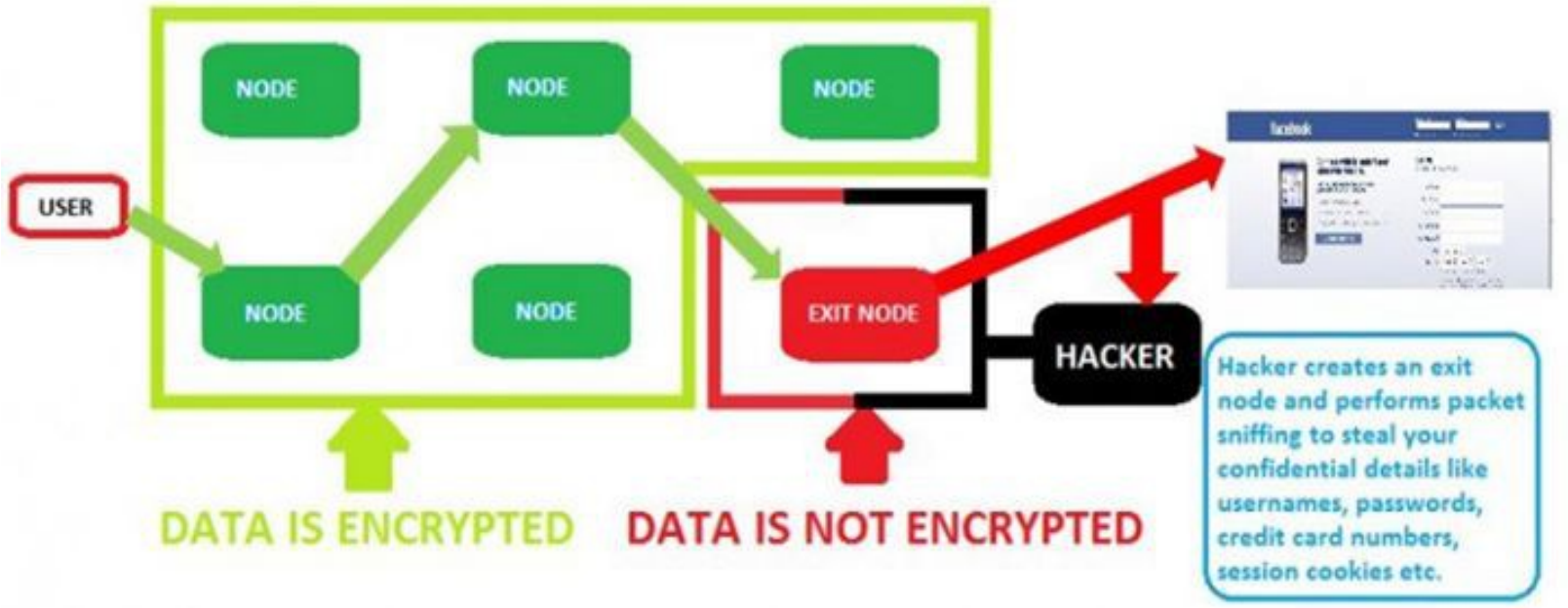
- NON nasconde l'utilizzo della rete Tor
- NON protegge l'ultima parte della connessione dal router Tor di uscita (exit node) fino al server di destinazione
- NON protegge *il contenuto* delle informazioni trasmesse a meno che non si utilizzi esclusivamente il protocollo httpS
- NON impedisce alle applicazioni di far uscire informazioni rivelatrici attraverso la normale Rete (es. richieste DNS o DNS Leak)
- NON impedisce a contenuti passivi od attivi di rivelare l'identita' del mittente (cookies, javascript, flash, real player, quicktime, doc, pdf,...) su un canale esterno nascosto.

TOR


WIFI
HACKER
ISP
LAWYER
SYSADMIN
POLICE
NSA
NSA
Site.com
ISP
LAWYER
SYSADMIN
POLICE
KEY

TOR


https://www.


NODE
NODE
NODE
USER
NODE
NODE
EXIT NODE
HACKER
DATA IS ENCRYPTED
DATA IS NOT ENCRYPTED
Hacker creates an exit node and performs packet sniffing to steal your confidential details like usernames, passwords, credit card numbers, session cookies etc.

TOR

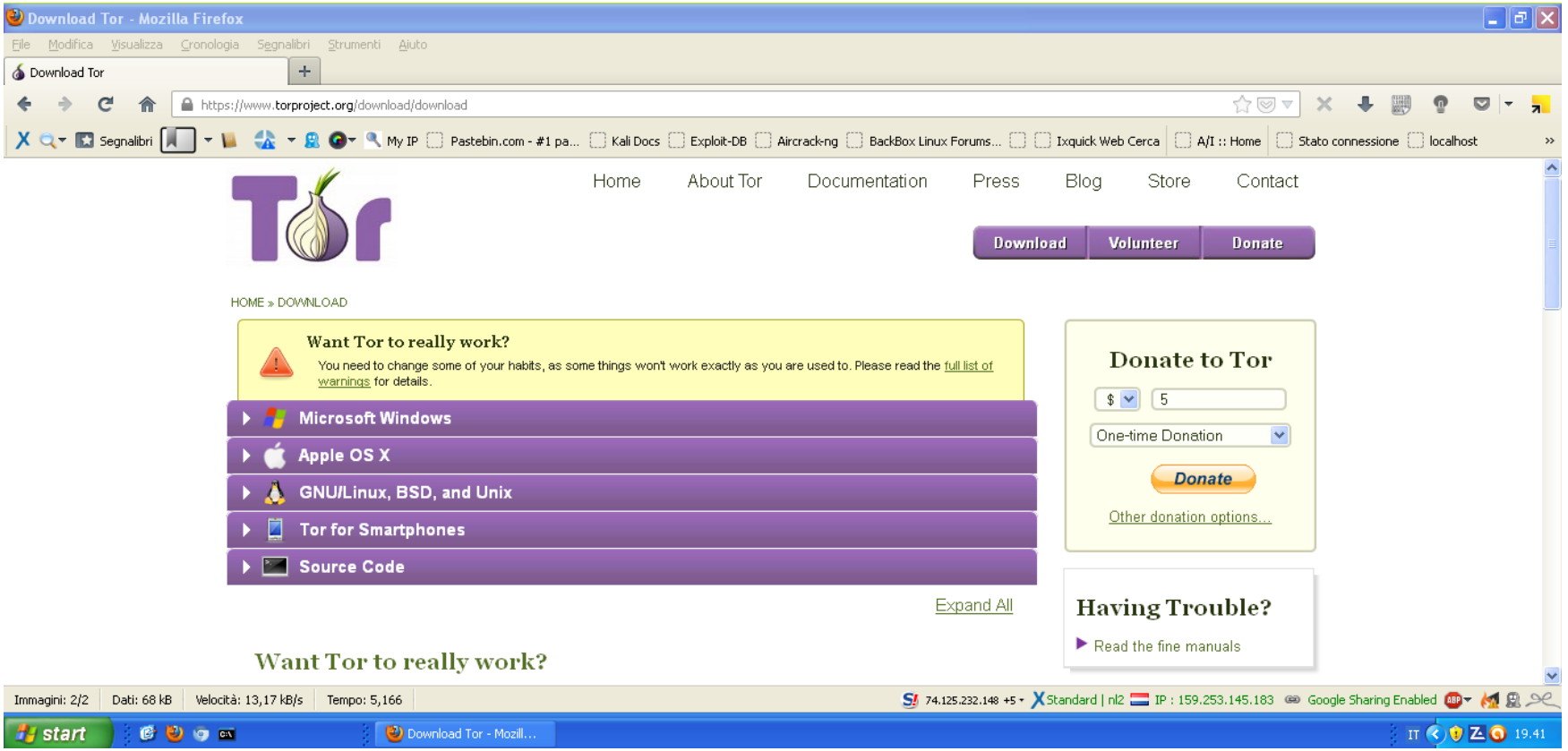
COME SI USA TOR?

- Ci sono due metodi per navigare attraverso Tor:
  - Configurando il normale browser (Firefox > Preferenze > Avanzate > Rete > Impostazioni > Proxy Socks 127.0.0.1 porta 9050)
  - Servendosi del Tor Browser Bundle (TBB), il metodo raccomandato dal progetto Tor, basato su Firefox e gia' ottimizzato per il massimo dell'anonimato e per essere pronto all'uso

Come installare TOR

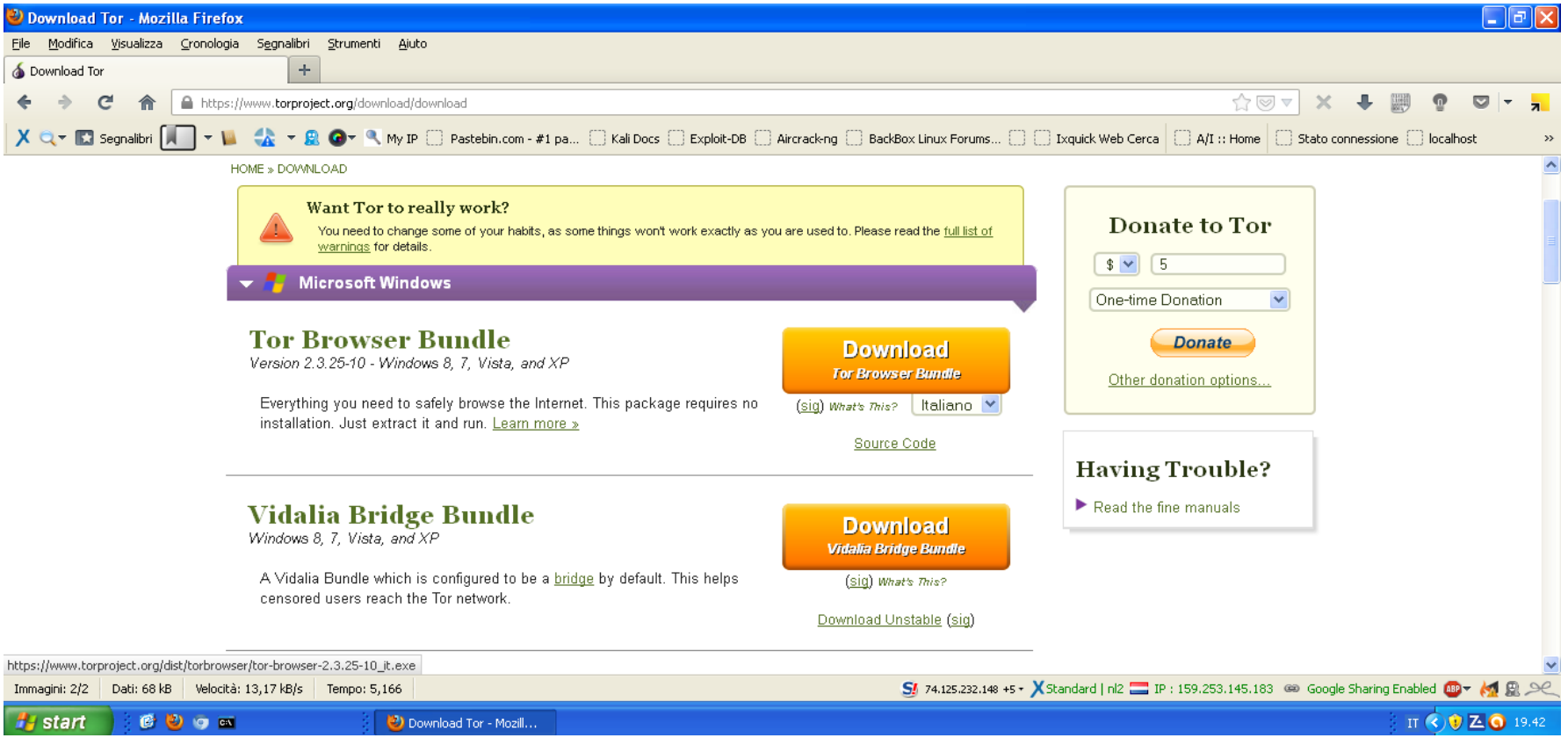
- Prima di tutto navigare sulla pagina del download

  https://www.torproject.org/download/download



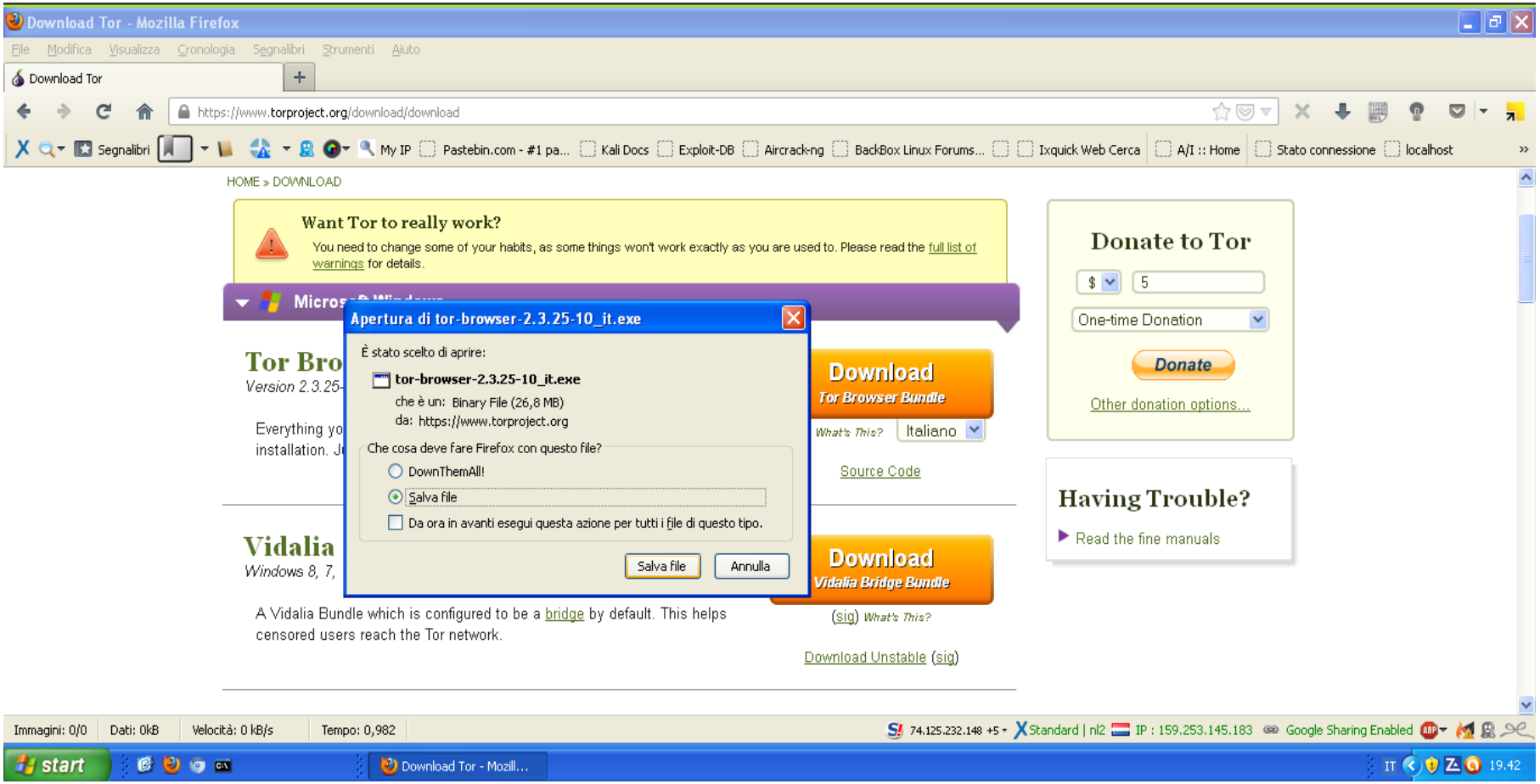
Come installare TOR

- Scegliere quale versione scaricare in base al proprio sistema operativo e lingua preferita



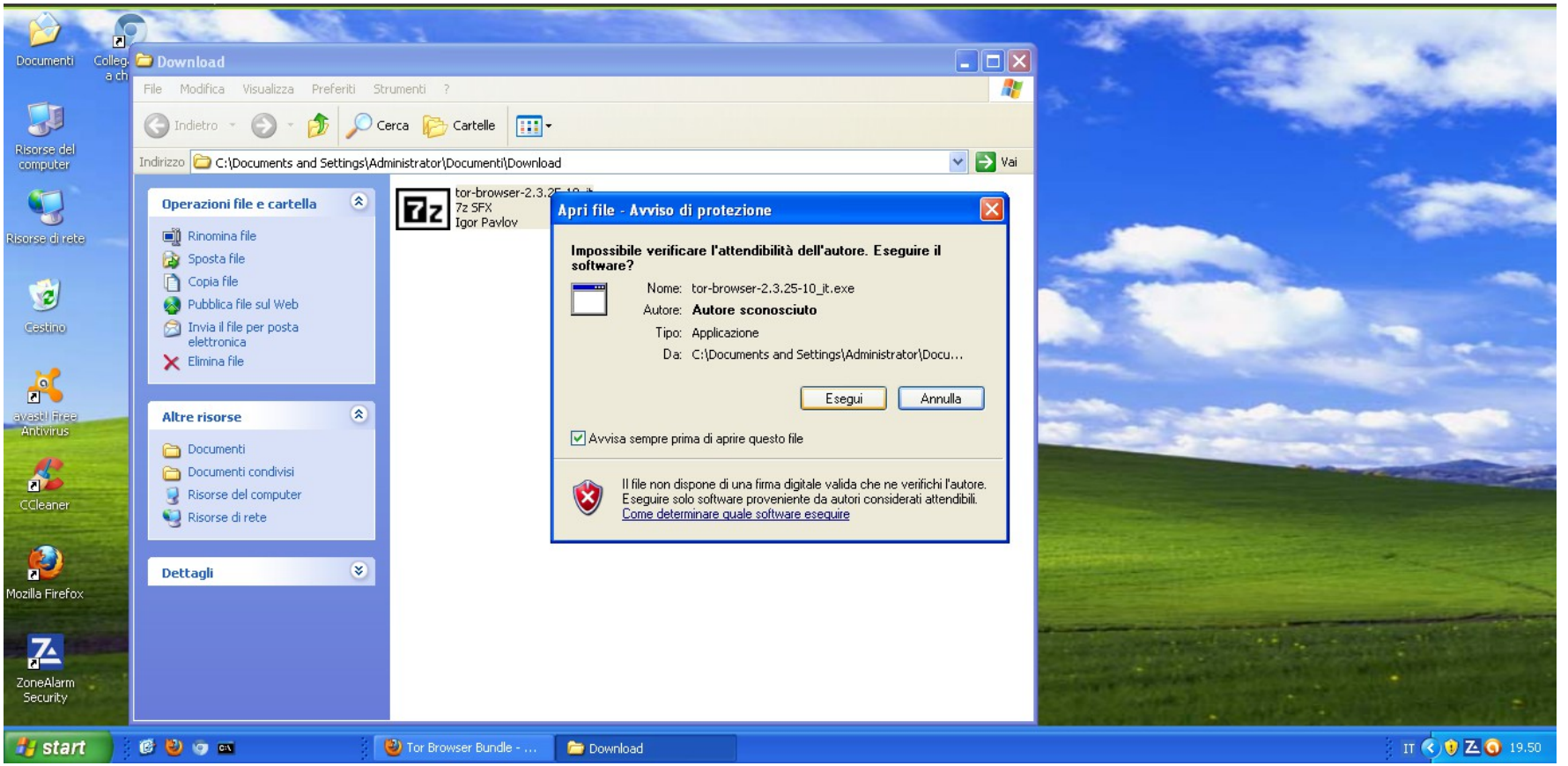
Come installare TOR

- Salvare il file sul computer



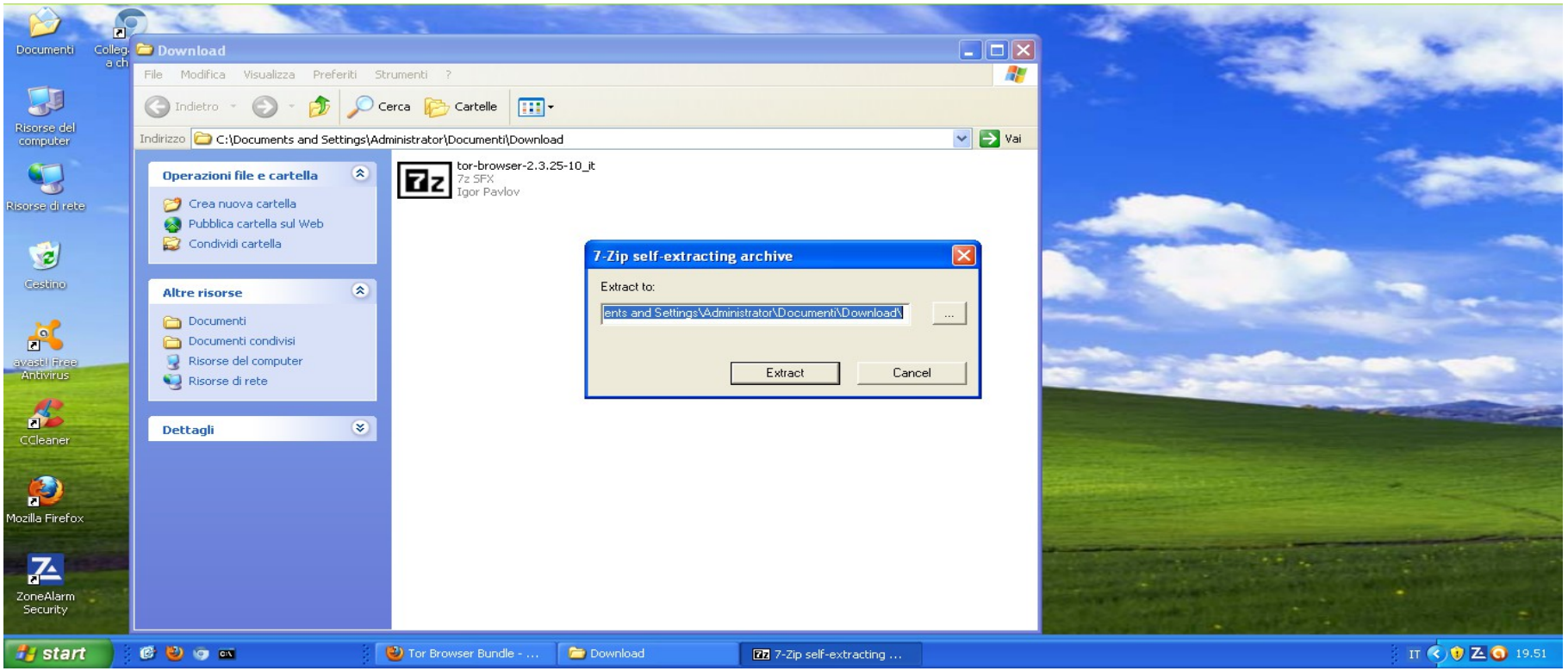
Come installare TOR

- Una volta salvato, doppio click per eseguire



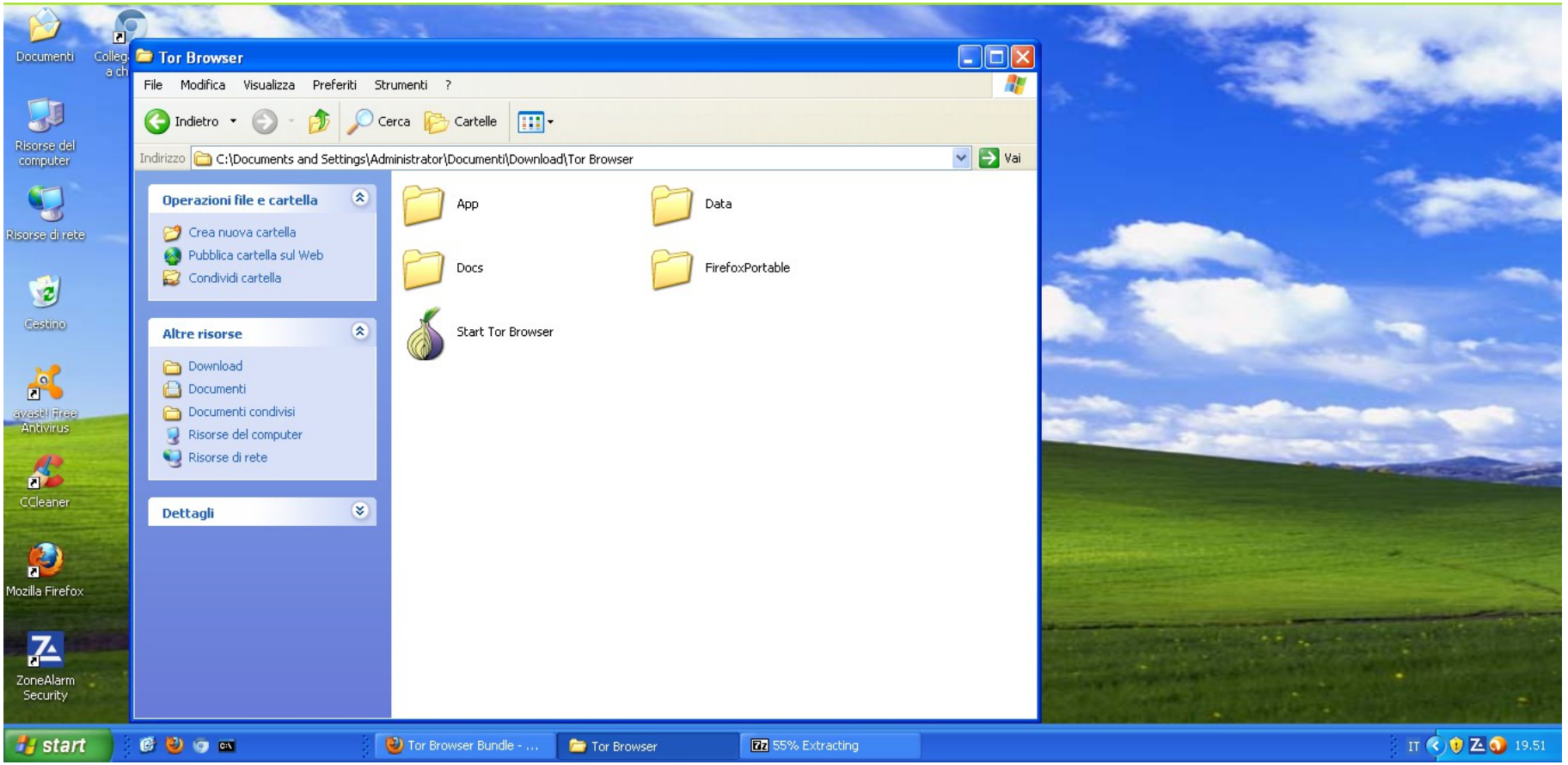
Come installare TOR

- Verra' chiesto dove estrarre il contenuto, è possibile scegliere una destinazione a piacere, oppure lasciarlo dove lo si è scaricato



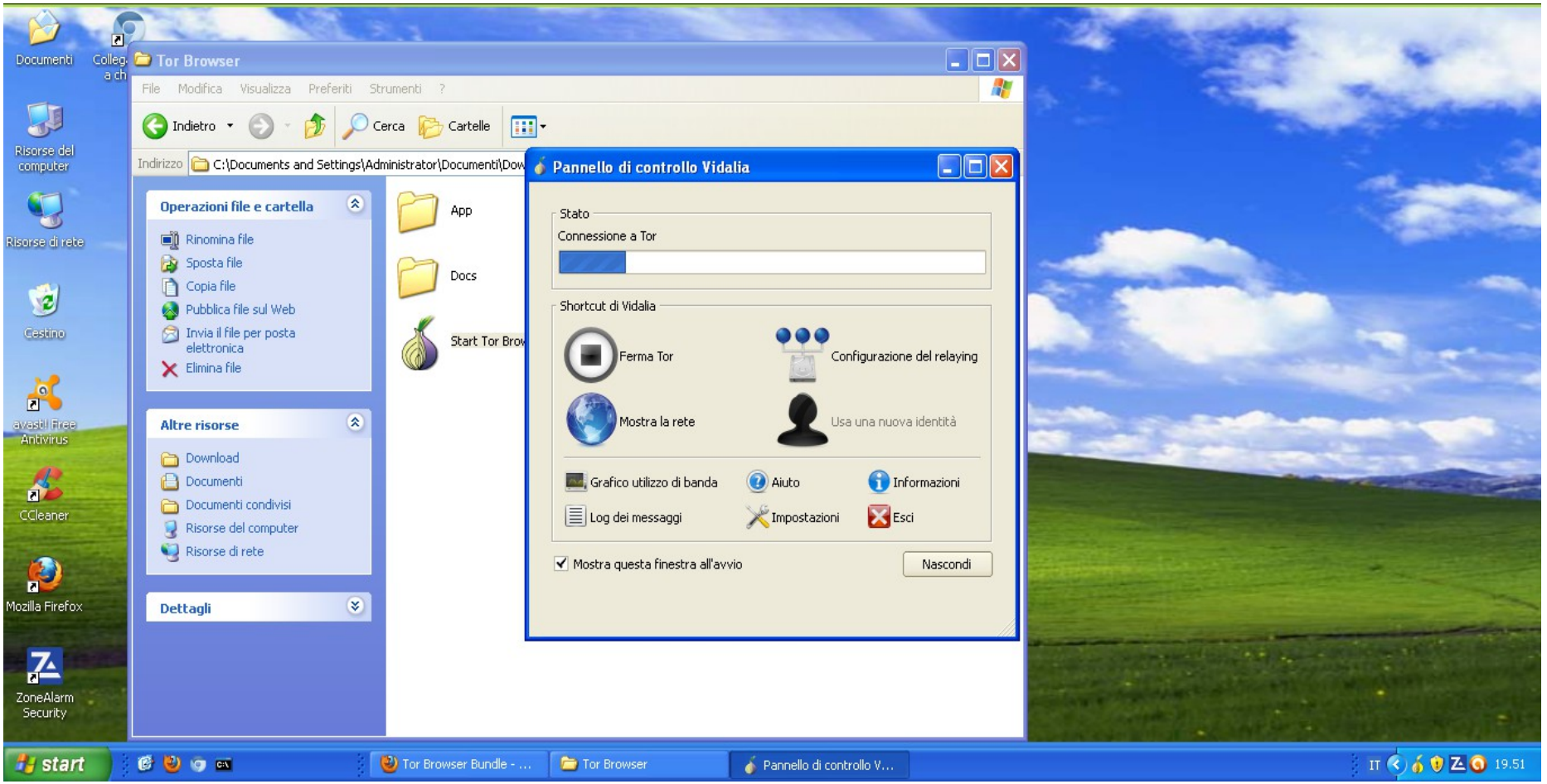
Come installare TOR

- Questo è il contenuto della cartella appena estratta



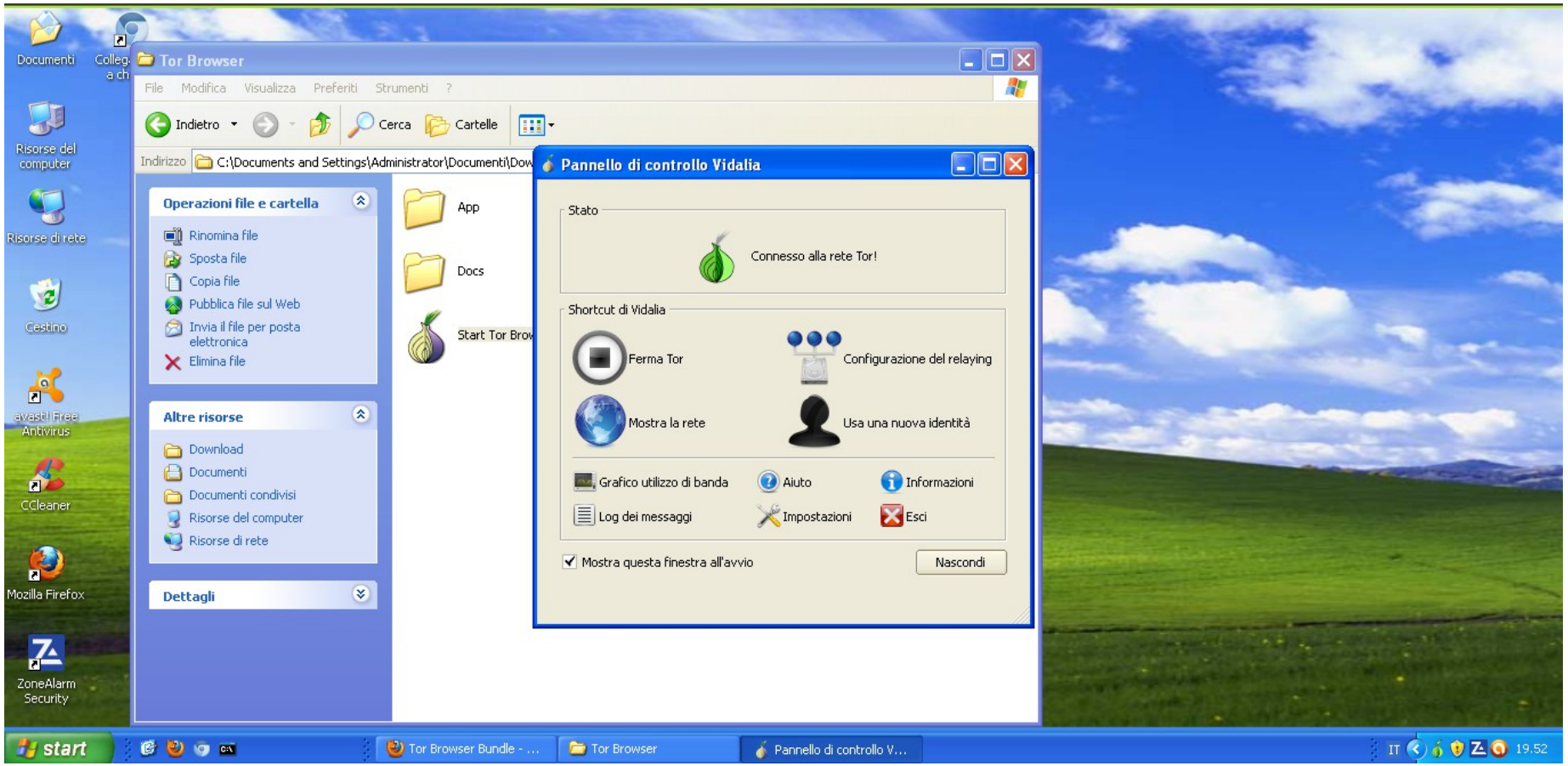
Come installare TOR

- Non resta che eseguire Vidalia con un doppio click



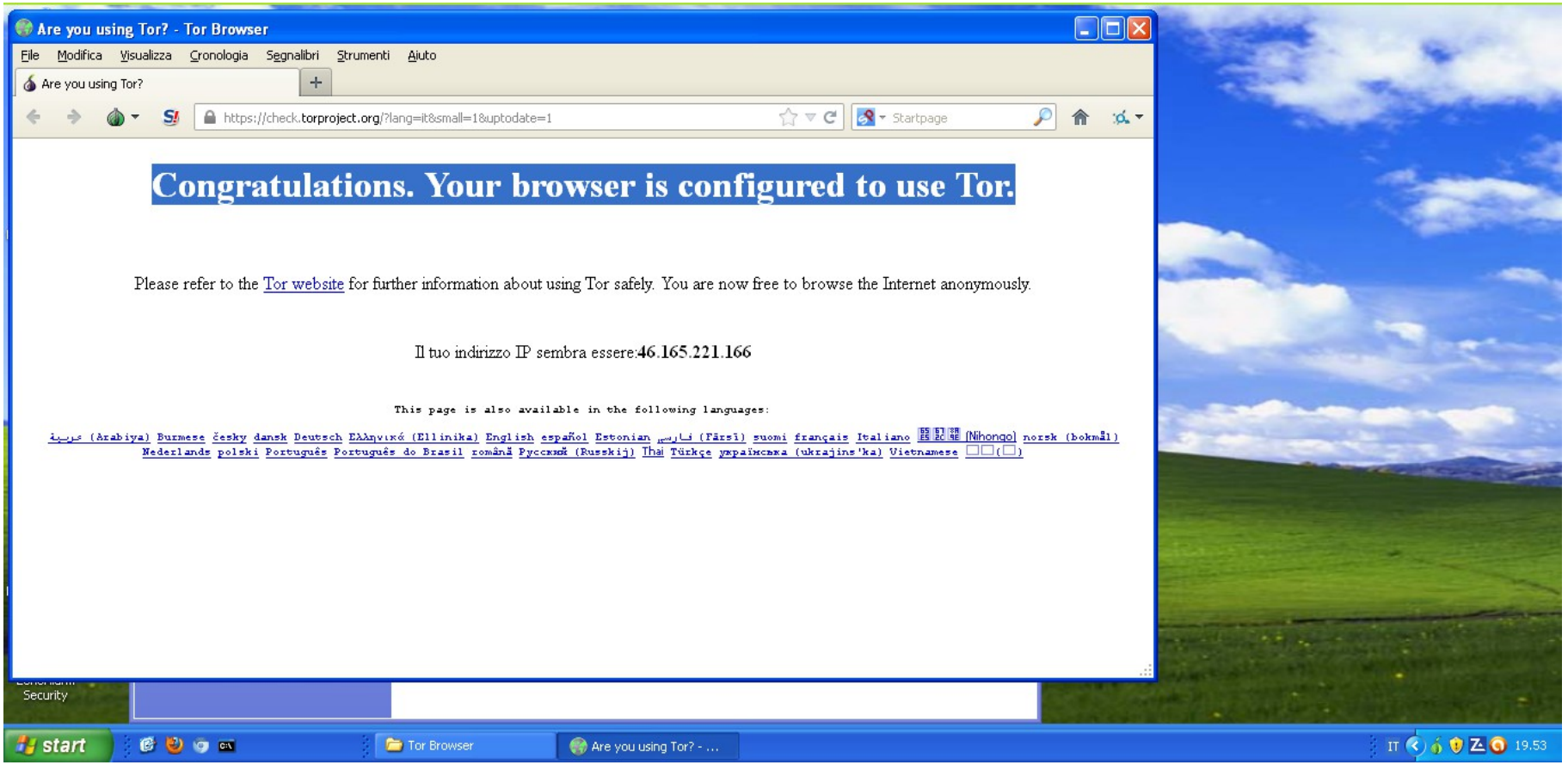
Come installare TOR

- Attendiamo di essere connessi alla rete Tor



Come installare TOR

- Automagicamente si avviera' Firefox ed effettuera' un test di corretto funzionamento



Come installare TOR

- In caso non sia possibile connettersi alla rete Tor, otterremo il seguente messaggio:

USO AVANZATO DI TOR?

Ospitare un nodo:

- Permette di mantenere viva e neutrale la rete Tor condividendo un po della propria banda
- Il normale client Tor puo' essere configurato per diventare un nodo, senza bisogno di programmi aggiuntivi
- Entry node e nodi intermedi non corrono rischi legali, solo gli exit node

USO AVANZATO DI TOR?

Bridge:

- Sono entry node “segreti”
- Evitano che la rete Tor venga bloccata dagli ISP tramite *blacklist*
- Vengono pubblicati un poco alla volta su:

  https://bridges.torproject.org/

USO AVANZATO DI TOR?

Hidden Service:

- Consente di offrire un servizio in modo anonimo, ovvero l'indirizzo IP del *server* rimane nascosto
- E' raggiungibile solamente tramite la rete Tor
- E' identificato da un dominio .onion

USO AVANZATO DI TOR?

Tor non è la panacea di tutti i mali, certo ci fornisce un buon punto di partenza, ma è essenziale ricordare che da solo non basta se non si prendono in considerazione altri aspetti:

- L'uscita è in chiaro
- Viaggia su TCP, quindi il traffico UDP (es. DNS) “scavalca” la rete Tor
- La sicurezza è un processo che va “mantenuto” e non può essere demandato a terzi, dobbiamo svilupparlo in prima persona

USO AVANZATO DI TOR?

Uscita in chiaro, come risolvo?

- L'utilizzo di plugin che “forzano” l'utilizzo di HTTP**S**. Per esempio https-everywhere è un ottimo plugin!
- Se siete più scafati un tunnel SSH è una buona soluzione
- Se siete scafati ma anche pigri, connettersi a Tor passando per una VPN

USO AVANZATO DI TOR?

Traffico UDP come risolvo?

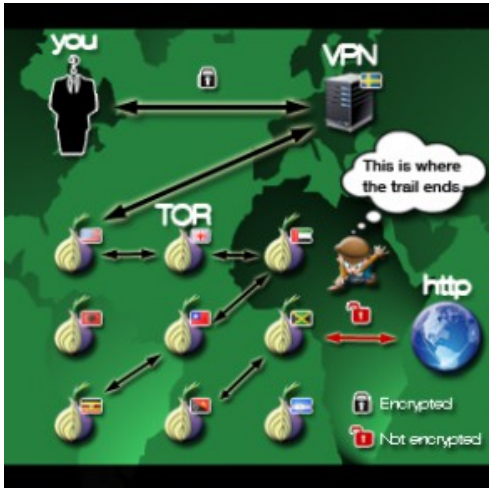
- Come detto prima Tor “torifica” solo il traffico TCP, questo significa che se tento di risolvere qualsiasi indirizzo (es. www.google.it) la mia richiesta utilizzerà la porta 53 UDP “scavalcando” di fatto il circuito Tor. E quindi? Quindi se non stiamo attenti tutti i nostri sforzi per mantenere l'anonimato verranno vanificati; possiamo utilizzare “Polipo” o “Privoxy” o “ tor-resolve”. Polipo in particolare è un “DNS proxy cache” ovvero tiene in memoria i siti visitati in modo che non si debba risolvere di nuovo l'indirizzo IP. Ancora una volta la miglior soluzione è l'utilizzo di una VPN.

USO AVANZATO DI TOR?

Piccola introduzione VPN

- L'utilizzo di una VPN prima di immettersi nel circuito Tor è forse il processo più “sicuro” da compiere per aumentare il livello di sicurezza e segretezza. Alcuni siti (es. RiseUp.net) mettono a disposizione questo servizio gratuitamente per i propri iscritti.

Nella fattispecie si tratta di OpenVPN, una particolare VPN definita “punto-a-punto” in questo modo viene creata una rete virtuale privata che ci connette direttamente al server VPN e avremo come “punto di uscita” (gateway) proprio uno dei server scelti. In questo modo un ipotetico osservatore vedrebbe arrivare richieste da un server VPN assieme a tutte quelle di altri utenti connessi, oltretutto questa VPN incanala TUTTI i servizi di TUTTE le porte TCP-UDP.



USO AVANZATO DI TOR?

- La sicurezza come processo continuo, non delegabile a terzi o quarti. Qui non possiamo fare nulla, il vostro “comportamento” in rete dev'essere paragonabile alla vita reale. Possiamo mettervi a disposizione strumenti e risorse ma siete voi in prima persona che dovete mettervi nelle condizioni di non essere rintracciati. Utilizzando con sapienza e cognizione di causa gli strumenti adatti, alzando notevolmente il livello di paranoia, ed evitare di pensare “figurati se vengono da me!” oppure “non capiterà proprio a me!” perchè la risposta è proprio “Sì! Vengono da te!” e “Sì! Capita proprio a te!!”.

La paranoia è una virtù... -Anon A/I-

TOR

PROGETTI SIMILI A TOR?

- Freenet, i2P, GNUnet, JAP,....altri?

TOR

TOR

Links (1):

- Anon test:

  http://ip-check.info/?lang=en
- Test corretto funzionamento Tor:

  https://check.torproject.org/
- Manuale utente in italiano:

  https://www.torproject.org/dist/manual/short-user-manual_it.xhtml
- Tor & Https – Grafica interattiva:

  https://www.eff.org/pages/tor-and-https

TOR

Links (2):

- Test China firewall (Golden Shield Project):
  https://en.greatfire.org/
- Test China/Iran censorship:
  http://viewdns.info/
- List of government surveillance projects [en]:
  https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_government_surveillance_projects
- Opt out of PRISM, the NSA's global data surveillance program:
  http://prism-break.org/
- Anonymity Bibliography:
  http://freehaven.net/anonbib/full/date.html

TOR

Links (3):

- Tor FAQ [en]:
  https://www.torproject.org/docs/faq
- EFF Self defence [en]:
  https://ssd.eff.org/tech/tor
- Archlinux Wiki [en]:
  https://wiki.archlinux.org/index.php/Tor
- RiseUp tutorial [en]:
  https://www.riseup.net/en/tor
- Tor Privoxy/Polipo Tutorial [en]:
  http://bodhizazen.net/Tutorials/TOR

TOR

Links (4):

- Tor e VPN/Proxy/SSH [en]:
  https://trac.torproject.org/projects/tor/wiki/doc/TorPlusVPN
- Torify howto [en]:
  https://trac.torproject.org/projects/tor/wiki/doc/TorifyHOWTO
- Tor scanner [en]:
  http://eng.xakep.ru/link/51074/
- Achieving Anonymity with Tor – 5 parti [en]:
  http://resources.infosecinstitute.com/tor-part-2/

TOR

Links (5):

- DNS Leak:

  http://www.dnsleaktest.com
- DNS Leak Test [en]:

  http://sourceforge.net/p/whonix/wiki/LeakTests/#dns-leak-tests
- DNS Nameserver Spoofability Test:

  https://www.grc.com/dns/dns.htm
- Anon test Tools [en]:

  https://trac.torproject.org/projects/tor/wiki/doc/Testing/Tools#Sites

TOR

Links (6):

- Freepto Distro:

  https://we.riseup.net/avana/freepto-docs
- Tails Distro:

  https://tails.boum.org/
- Whonix Distro:

  http://sourceforge.net/p/whonix/wiki/Home/#whonix-homepage

Credits

- PouL - Politecnico Open unix Labs

  https://www.poul.org/
- Progetto Winston Smith

  https://www.winstonsmith.info
- Guida pratica per dittatori

  http://pwd.io/guide

Licenza – Some Right Reserved

- Questo documento viene rilasciato sotto licenza Creative Commons 3.0 “Attribuzione – Condividi allo stesso modo (CC-BY-SA)”
- Tu sei libero:
  - di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare quest'opera
  - di modificare quest'opera
  - di usare quest'opera per fini commerciali
- Alle seguenti condizioni:
  - Attribuzione - Devi attribuire la paternità dell'opera nei modi indicati dall'autore o da chi ti ha dato l'opera in licenza e in modo tale da non suggerire che essi avallino te o il modo in cui tu usi l'opera.
  - Condividi allo stesso modo - Se alteri o trasformi quest'opera, o se la usi per crearne un'altra, puoi distribuire l'opera risultante solo con una licenza identica o equivalente a questa.
- Testo integrale http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/it/legalcode