

ESERCIZI - PIERO PASTORE

791511

April 2022

1 Esercizio 1 - Cosa succede quando nella barra degli indirizzi digiti l'URL di un sito? - DIG

1.1 Obiettivo

L'obiettivo di questo esercizio è quello di scoprire che cosa accade quando digitiamo l'URL di un sito specifico nella barra degli indirizzi. Affinchè i computer interagiscono tra di loro all'interno di internet essi sono definiti da un indirizzo ip. Per navigare in internet, digitare indirizzi ip non è l'ideale, per questo motivo sono nati gli URL in modo tale da nascondere l'indirizzo IP con un indirizzo più semplice da ricordare. Di conseguenza, ogni volta che digiteremo un URL nella barra degli indirizzi, avremo bisogno di un sistema di traduzione che permetta di tradurre l'URL specifico in un indirizzo ip: da qui la nascita dei server DNS. Andiamo quindi a studiare come i server dns si comportano tramite il comando dig.

1.2 A chi è rivolto

Per tutti gli utenti che vogliono curiosare al meglio su come funziona un indirizzamento a un sito

1.3 Durata

5min

1.4 livello arcobaleno

l0 - rete

1.5 Difficoltà

media (conoscenza terminale)

1.6 Esempi pronti

```
pieropastore@192 ~ % dig repubblica.com

; <<> DiG 9.10.6 <<> repubblica.com
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->HEADER<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 8538
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 4, ADDITIONAL: 9

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
;; QUESTION SECTION:
;repubblica.com.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
repubblica.com.                 3600    IN      A      213.92.16.101

;; AUTHORITY SECTION:
repubblica.com.                 25627   IN      NS      ns-713.awsdns-25.net.
repubblica.com.                 25627   IN      NS      ns-70.awsdns-08.com.
repubblica.com.                 25627   IN      NS      ns-1224.awsdns-25.org.
repubblica.com.                 25627   IN      NS      ns-1930.awsdns-49.co.uk.

;; ADDITIONAL SECTION:
ns-70.awsdns-08.com.             85157   IN      A      205.251.192.70
ns-713.awsdns-25.net.            159540  IN      A      205.251.194.201
ns-1224.awsdns-25.org.           159641  IN      A      205.251.196.200
ns-1930.awsdns-49.co.uk.         159574  IN      A      205.251.199.138
ns-70.awsdns-08.com.             85157   IN      AAAA   2600:9000:5300:4600::1
ns-713.awsdns-25.net.            159540  IN      AAAA   2600:9000:5302:c900::1
ns-1224.awsdns-25.org.           159641  IN      AAAA   2600:9000:5304:c800::1
ns-1930.awsdns-49.co.uk.         159574  IN      AAAA   2600:9000:5307:8a00::1

;; Query time: 93 msec
;; SERVER: 192.168.1.254#53(192.168.1.254)
;; WHEN: Mon Feb 21 13:44:17 CET 2022
;; MSG SIZE rcvd: 371

pieropastore@192 ~ % █
```

Esempio digitando il comando per il sito repubblica.com

```

pieropastore@192 ~ % dig gazetta.it

; <<> DiG 9.10.6 <<> gazetta.it
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->HEADER<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 24565
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 2, ADDITIONAL: 3

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
;; QUESTION SECTION:
;gazetta.it.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
gazetta.it.                94      IN      A      34.90.183.102

;; AUTHORITY SECTION:
gazetta.it.                7474    IN      NS      dnsgeo5.tuonomeregistrar.com.
gazetta.it.                7474    IN      NS      dnsgeo6.tuonomeregistrar.net.

;; ADDITIONAL SECTION:
dnsgeo5.tuonomeregistrar.com. 684 IN  A      151.11.83.237
dnsgeo6.tuonomeregistrar.net. 684 IN  A      46.37.17.6

;; Query time: 10 msec
;; SERVER: 192.168.1.254#53(192.168.1.254)
;; WHEN: Wed May 11 21:14:14 CEST 2022
;; MSG SIZE rcvd: 172

pieropastore@192 ~ % █

```

Adesso proviamo a digitare lo stesso comando per un sito diverso e vediamo le differenze, notiamo subito che l'indirizzo ip del server DNS risulta essere lo stesso, questo ci fa capire quindi che la prima risposta l'abbiamo ricevuta dal risolutore della cache locale, il quale inoltra le richieste DNS ad altri server configurati. In answer question notiamo che l'indirizzo ip delle due richieste risulta diverso, questo perche' abbiamo digitato 2 indirizzi diversi, mentre nell'authority section risultano i server autoritativi che rispondono alle richieste per il sito digitato. Per avere una panoramica piu' nel dettaglio passare ai risultati attesi.

```

pieropastore@192 ~ % dig repubblica.com

;<> DiG 9.10.6 <> repubblica.com
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 8299
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 4, ADDITIONAL: 9

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
;; QUESTION SECTION:
;repubblica.com.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
REpUBBLiCA.CoM.                 3348    IN      A      213.92.16.101

;; AUTHORITY SECTION:
REpUBBLiCA.CoM.                 10165   IN      NS      ns-1930.awsdns-49.co.uk.
REpUBBLiCA.CoM.                 10165   IN      NS      ns-1224.awsdns-25.org.
REpUBBLiCA.CoM.                 10165   IN      NS      ns-713.awsdns-25.net.
REpUBBLiCA.CoM.                 10165   IN      NS      ns-70.awsdns-08.com.

;; ADDITIONAL SECTION:
ns-70.awsdns-08.CoM.            42253   IN      A      205.251.192.70
ns-713.awsdns-25.net.           3866    IN      A      205.251.194.201
ns-1224.awsdns-25.org.          3873    IN      A      205.251.196.200
ns-1930.awsdns-49.co.uk.        3866    IN      A      205.251.199.138
ns-70.awsdns-08.CoM.            42253   IN      AAAA   2600:9000:5300:4600::1
ns-713.awsdns-25.net.           3866    IN      AAAA   2600:9000:5302:c900::1
ns-1224.awsdns-25.org.          3873    IN      AAAA   2600:9000:5304:c800::1
ns-1930.awsdns-49.co.uk.        3866    IN      AAAA   2600:9000:5307:8a00::1

;; Query time: 12 msec
;; SERVER: 192.168.1.254#53(192.168.1.254)
;; WHEN: Wed May 11 21:07:05 CEST 2022
;; MSG SIZE rcvd: 401

pieropastore@192 ~ % 'c

```

Adesso proviamo a digitare lo stesso comando per lo stesso sito ma durante periodi diversi, notiamo subito che i server autoritativi e il server dns che ci risponde risultano gli stessi, in quanto la richiesta e' sempre stata effettuata allo stesso sito, cambiano i ttl delle richieste, che sarebbero i tempi nei quali la richiesta e' valida fino a quando il router non la cancella e, di conseguenza fa cambiare di poco il tempo di risposta della richiesta e la grandezza del messaggio ricevuto.

```

Loading...

Welcome to Fedora 33 (riscv64)

[root@localhost ~]# dig repubblica.com

; <<>> DiG 9.11.24-RedHat-9.11.24-2.fc33 <<>> repubblica.com
; global options: +cmd
; Got answer:
; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 59738
; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 512
; QUESTION SECTION:
; repubblica.com.                IN      A

; ANSWER SECTION:
repubblica.com.      3600    IN      A      213.92.16.101

; Query time: 380 msec
; SERVER: 10.5.0.1#53(10.5.0.1)
; WHEN: Wed May 11 21:29:34 UTC 2022
; MSG SIZE rcvd: 59

[root@localhost ~]#

```

Infine, proviamo a digitare lo stesso comando per lo stesso sito ma da dispositivi diversi, notiamo subito che i server autoritativi e il server dns che ci risponde risultano diversi, come del resto il risolutore della cache locale che manda la richiesta essendo due computer diversi.

1.7 Strumenti necessari

PC che sia connesso a internet

1.8 Costi

gratis

1.9 Istruzioni dettagliate

1.9.1 Windows

- Accedi al menu "Start"
- Digita le parole chiave 'prompt dei comandi' all'interno del menu "Start" e clicca sul primo risultato
- Digitare 'dig https://www.repubblica.it/'
- In caso di comando non riconosciuto, digitale sudo apt install dig e ripetere punto 4

1.9.2 mac

- Fai clic sull'icona Launchpad nel Dock

- Digita 'Terminale' nel campo di ricerca, quindi fai clic sul app.
- Digitare 'dig https://www.repubblica.it/'
- In caso di comando non riconosciuto, digitale sudo apt install dig e ripetere punto 3

1.10 Suggerimenti per variazioni

Con dig è possibile eseguire anche una ricerca inversa con il comando -x, proviamo a digitare l'indirizzo ip di seguito e analizziamo il risultato.

dig -x 208.118.235.148

```
pieropastore@192 ~ % dig -x 208.118.235.148

; <<>> Dig 9.10.6 <<>> -x 208.118.235.148
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 1343
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 2, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
;; QUESTION SECTION:
;148.235.118.208.in-addr.arpa. IN PTR

;; ANSWER SECTION:
148.235.118.208.IN-ADDR.ARPA. 86210 IN PTR ip-208-118-235-148.twdx.net.

;; AUTHORITY SECTION:
235.118.208.IN-ADDR.ARPA. 86209 IN NS con-auth103.ns.twdx.net.
235.118.208.IN-ADDR.ARPA. 86209 IN NS con-auth102.ns.twdx.net.

;; Query time: 18 msec
;; SERVER: 192.168.1.254#53(192.168.1.254)
;; WHEN: Thu May 12 18:40:42 CEST 2022
;; MSG SIZE rcvd: 181
```

Come si può vedere nel risultato l'indirizzo ip digitato e' associato il nome host twdx.net

1.11 Risultati attesi

Il risultato del comando dig comprendere diverse informazioni:

- First line: La versione di dig e il dominio nella query.
- Opcode: Query: Il tipo di operazione che era stato richiesto, in questo caso query.
- Status: Noerror: Non si sono verificati errori e la richiesta è stata risolta correttamente.
- ID: 8538: Questo ID casuale unisce la richiesta e la risposta.
- Flags: qr rd ra: Questo sta per query, recursion desired, recursion available. La ricorsione è una forma di ricerca DNS (l'altra è iterativa). Potrebbe anche comparire AA, che sta per Risposta autorevole, il che significa che un Server dns autorevole ha fornito la risposta.
- Query: 1: Il numero di query in questa sessione, che era uno.

- Answer: 1: Il numero di risposte in questa risposta, che è uno.
- Authority: 4: Il numero di risposte provenienti da un server dns autorevole.
- Additional: 9: C'è un pezzo di informazioni aggiuntive
- EDNS: versione 0: la versione di Extension System per DNS in uso. EDNS trasmette dati e flag estendendo la dimensione dei pacchetti UDP (User Datagram Protocol). Ciò è indicato da un flag di dimensioni variabili.
- flag: non sono in uso flag.
- udp: 1232: la dimensione del pacchetto UDP. repubblica.com: il nome di dominio che stiamo interrogando.
- IN: Stiamo eseguendo una query di classe Internet.
- A: Salvo diversamente specificato, dig richiederà un record A (indirizzo) dal server DNS.
- Query Time: 96 msec: Il tempo impiegato per ottenere la risposta. SERVER: 192.168.....: L'indirizzo IP e il numero di porta del server DNS che ha risposto. In questo caso, indica il risolutore della cache locale. Ciò inoltra le richieste DNS a qualunque server DNS upstream sia configurato.
- WHEN: Mon Feb 21 13:44:17: Quando è stata effettuata la richiesta.
- MSG SIZE rcvd: 371: La dimensione del messaggio ricevuto dal server DNS.

1.12 Obiettivi formativi

Attraverso questo esercizio l'utente apprenderà cosa succede quando noi digitiamo un URL all'interno della barra di ricerca, andando ad apprendere l'utilizzo e il funzionamento dei server DNS.

1.13 Licenza

libera

2 Esercizio 2 - Come conoscere al meglio i motori di ricerca - QWANT

2.1 Obiettivo

L'obiettivo di questo esercizio è verificare come la scelta del motore di ricerca con il quale ci connettiamo influisca l'esperienza di navigazione.

Attraverso la profilazione dei dati e delle ricerche degli utenti google cerca di avvicinare l'utente alle sue preferenze mostrando contenuti il quali possano suscitare maggior interesse. Questo succede attraverso i tracciamenti fatti dai siti e le ricerche che google profila quando noi navighiamo su internet.

Verificheremo quindi, come i risultati di ricerca cambino in base al search engine che utilizziamo, andando ad analizzare qwant, un search engine, che basa il suo algoritmo di ricerca sulle parole chiave che digiteremo nella barra di ricerca, adatto quindi a tutte le persone che vogliono tutelare la loro privacy e non essere profilati.

Come riportato nel suo sito(<https://about.qwant.com/it/legal/classifica/>), qwant basa la ricerca tramite solamente le parole chiave digitate, andando poi a completare i risultati, se necessario, tramite servizi di indicizzazione di terzi.

2.2 A chi è rivolto

Per tutti gli utenti che conoscono come eseguire una ricerca online con un search engine diverso da quello predefinito

2.3 Durata

5min

2.4 Livello arcobaleno

L1 + relatività dei servizi, profilazione, privacy, tracking

2.5 Difficoltà

facile

2.6 Esempi pronti

2.7 Strumenti necessari

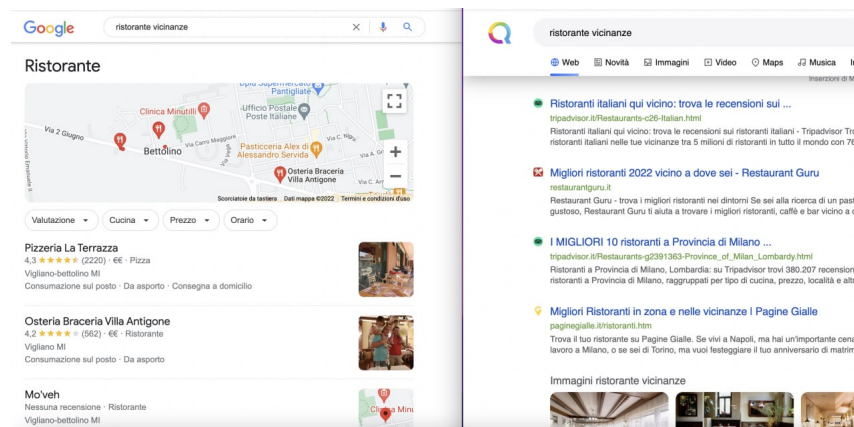
PC, smartphone, tablet che siano connessi a internet Qualsiasi tipo di browser (opera, firefox, chrome ecc..)

2.8 Costi

gratis

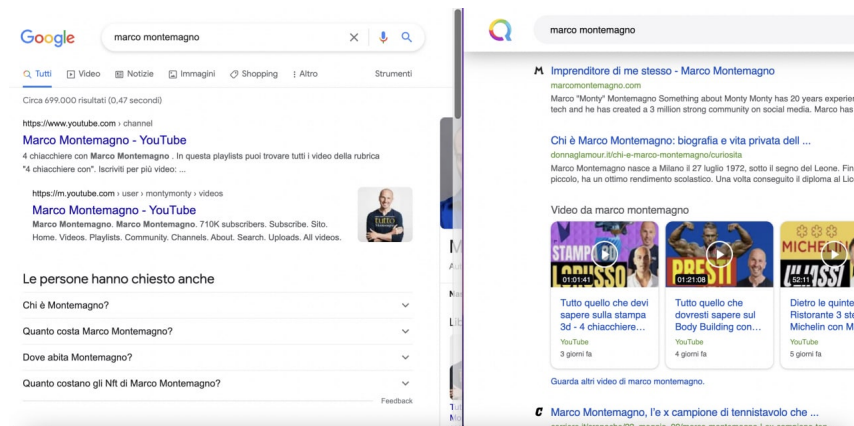
2.9 Istruzioni dettagliate e risultati attesi

- Aprire due finestre di navigazione nel proprio browser
- Collegarsi con la prima finestra su: <https://www.google.com/>
- Collegarsi con la prima finestra su: <https://www.qwant.com/>
- Ricerca in entrambi i siti un posto nelle vicinanze (un ristorante, negozio, ecc...)
- Comparare i risultati.



Se confrontiamo le due pagine, quella ottenuta dal google e quella ottenuta con qwant, possiamo notare risultati diversi. A colpo d'occhio possiamo notare già il fatto che google, profilando i dati, conosca la mia posizione e sa consigliarmi i ristoranti in zona.

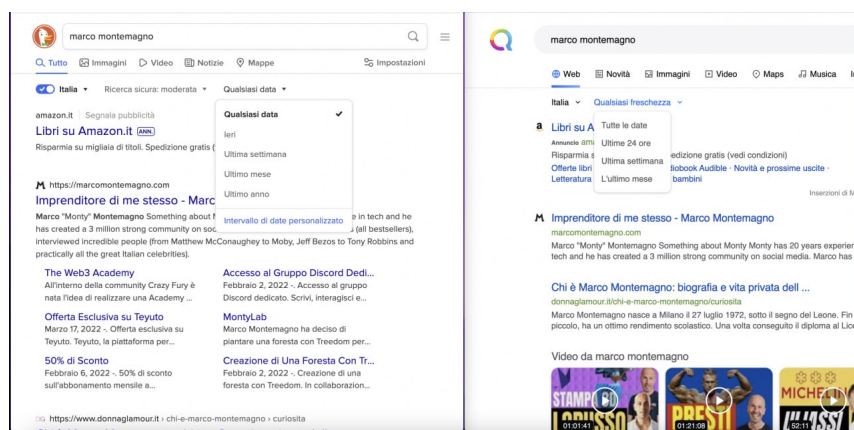
- Aprire due finestre di navigazione nel proprio browser
- Collegarsi con la prima finestra su: <https://www.google.com/>
- Collegarsi con la prima finestra su: <https://www.qwant.com/>
- Ricerca in entrambi i siti il nome di una persona famosa sul web come content creator, nel nostro caso digitiamo Marco Montemagno
- Comparare i risultati.



Se confrontiamo le due pagine, quella ottenuta dal google e quella ottenuta con qwant, possiamo notare risultati diversi. Qwant siccome basa la sua ricerca tramite le parole chiave, ha come primo risultato il sito ufficiale di Marco Montemagno, ovvero marcomontemagno.it, google invece, avendo una piattaforma di sua proprietà come youtube, preferisce indicarne come primo riferimento il canale youtube della persona ricercata.

2.10 Suggerimenti per variazioni

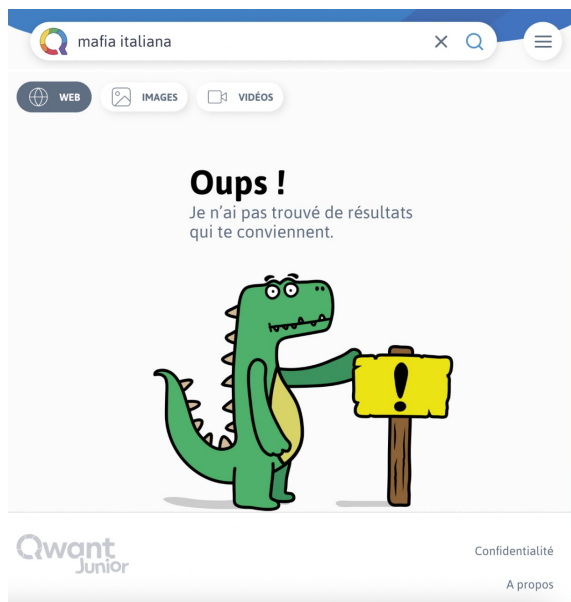
Oltre a qwant esistono altri motori di ricerca che tutelano la privacy degli utenti, un esempio è duckduckgo, che utilizza le informazioni di crowdsourcing provenienti da altri siti, ad esempio Wikipedia, con lo scopo di aumentare i risultati tradizionali e di migliorare la pertinenza della ricerca, andiamo a vedere un rapido confronto.



Le differenze principali rispetto a qwant sono:

- si tratta di un motore di ricerca americano a differenza di qwant che è europeo
- qwant necessita l'abilitazione di javascript mentre duckduckgo non ne necessita
- con qwant si possono fare ricerca basate su massimo l'ultimo mese mentre con duckduckgo si può filtrare con ricerche dell'ultimo anno

Un altro motore di ricerca interessante è Qwant junior, si tratta di uno strumento molto utile che oltre a tutelare la privacy dell'utente è progettato per l'apprendimento dei bambini dai 7 ai 12 anni di età e per la serenità dei loro genitori. Permette ai più piccoli di esplorare Internet in un ambiente sicuro, giocoso e senza pubblicità



2.11 Obiettivi formativi

Attraverso questa guida è possibile far conoscere all'utente come funzionano alcuni dei motori di ricerca online più famosi e comprendere al meglio quale sia il corretto search engine da utilizzare in base alle proprie esigenze, come ad esempio una ricerca in base alle preferenze di un utente o una ricerca basata solamente su parole chiave.

2.12 Licenza

libera

3 Esercizio 3 - Sai che Google tiene traccia di tutte le tue attività?

3.1 Obiettivo

Nel mondo di internet sappiamo già che ogni nostra azione viene tracciata e ogni nostra ricerca salvata (come visto nell'esercizio qwant). Soprattutto usando servizi come Google non è insolito che dopo aver cercato un prodotto le inserzioni pubblicitarie ci propongono prodotti simili a quello ricercato.

Un esempio pratico di profilazione in google è possibile vederlo al seguente link:

<https://adssettings.google.com/authenticated>

è possibile notare come google inserisca i suoi annunci pubblicitari in base alle informazioni personali e alla deduzione degli argomenti di interesse tramite le informazioni ricercate su internet.

In più, tramite la nostra posizione a cui google tiene traccia, le ricerche online risulteranno diverse come vedremo di seguito.

<https://maps.google.com/locationhistory>

Non serve quindi uno sforzo di immaginazione per indovinare che anche le ricerche vocali effettuate con il comando Ok Google vengano registrate da Google e inviate probabilmente a terze parti. In particolare, fino a qualche anno fa Google includeva le attività vocali e audio per le ricerche online.

Andiamo quindi ad analizzare come proteggersi da queste profilazioni

3.2 A chi è rivolto

Per tutti gli utenti che usufruiscono degli assistenti virtuali

3.3 Durata

5 min

3.4 Livello arcobaleno

L1 + relatività dei servizi, profilazione

3.5 Difficoltà

facile

3.6 Esempi pronti

3.7 Strumenti necessari

Dispositivo connesso a internet Google home o dispositivo per il riconoscimento di un audio Account Google

3.8 Costi

3.9 Istruzioni dettagliate

- loggarsi col proprio account google qui:
<https://accounts.google.com/servicelogin>
- dirigersi nella sezione gestione attivita' al seguente link:
<https://myactivity.google.com/activitycontrols>
- disattivare le attivita' web e app e le impostazioni secondarie

Gestione attività

I dati salvati nel tuo account ci aiutano a offrirti esperienze più personalizzate in tutti i servizi Google. Scegli le impostazioni per salvare i dati nel tuo Account Google.



Più sicurezza online con Google

Sei tu a controllare quali dati vengono salvati nel tuo account. [Ulteriori informazioni](#)



Attività web e app

Salva la tua attività nei siti e nelle app Google, incluse le informazioni associate come la posizione, per offrirti ricerche più veloci, consigli migliori ed esperienze più personalizzate su Maps, Ricerca e altri servizi Google. [Ulteriori informazioni](#)

☒ On

[Disattiva](#)

Visualizza ed elimina l'attività



Impostazioni secondarie

☒ Includi la cronologia di Chrome e le attività svolte su siti, app e dispositivi che usano i servizi Google

☐ Includi attività vocale e audio. [Ulteriori informazioni](#)

Eliminazione automatica (off)



Scegli un'opzione di eliminazione automatica



[Gestisci tutta l'Attività web e app](#)

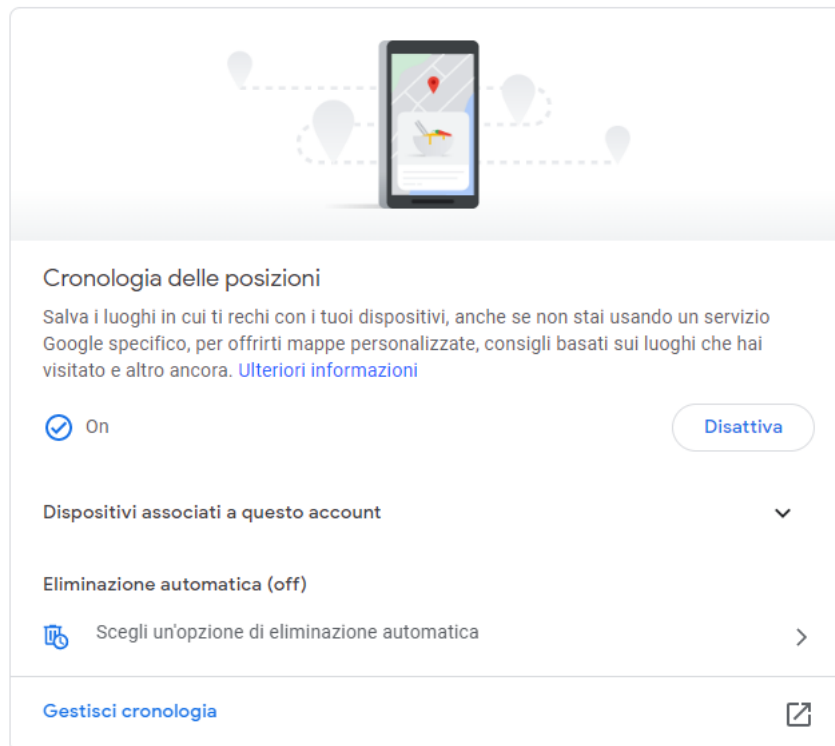


In questo modo Google non salverà le tue attività online e registrazioni vocali nei siti e nelle app Google, per usarle poi per migliorare le ricerche o per

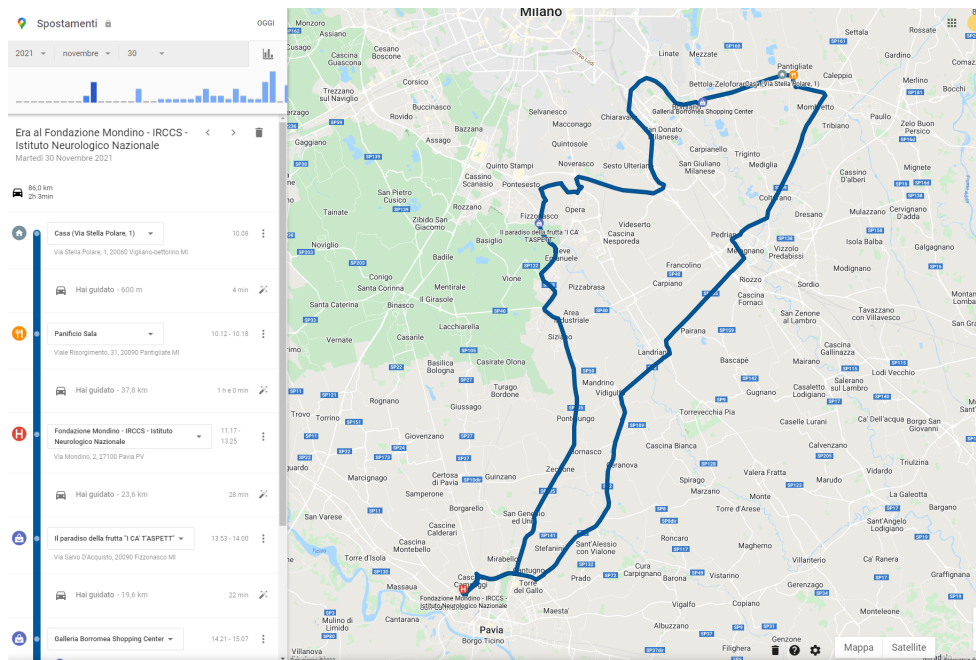
venderle ad inserzionisti o per chissà' quali scopi segreti, infatti Google e' stata multata dall'Antitrust come riportato in questo articolo:

<https://www.ilfattoquotidiano.it/2021/11/26/apple-e-google-multa-antitrust-da-20-milioni-informazioni-carenti-sulluso-dei-dati-personali-degli-utenti-e-pratiche-aggressive/6405996/>

- dirigendosi poi nella sezione della Cronologia delle posizioni
- disattivare la registrazione delle posizioni

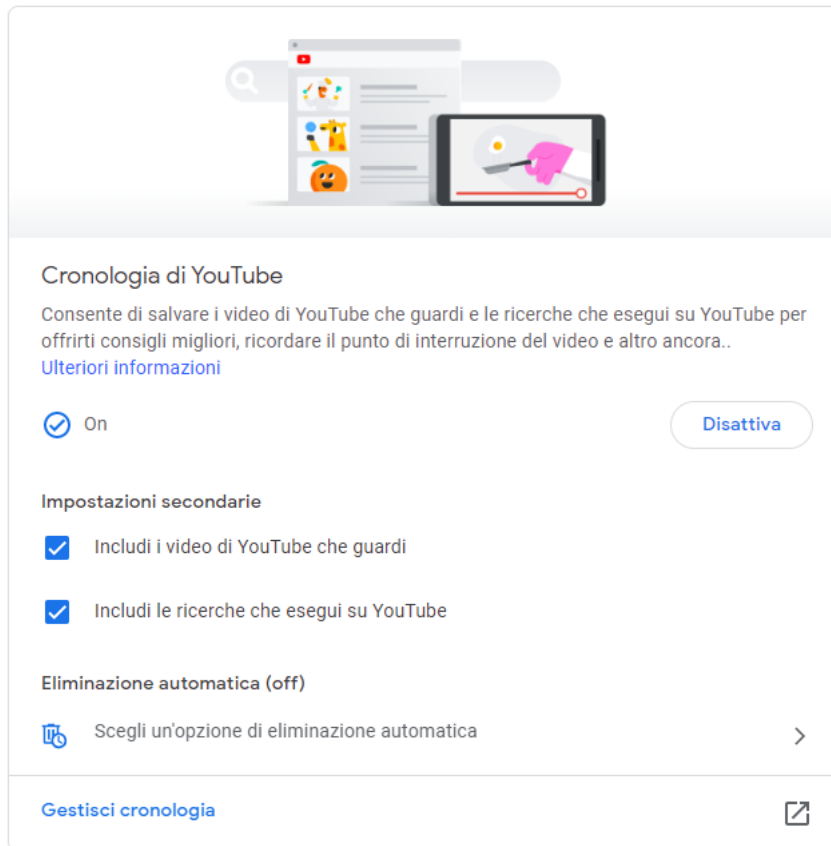


In questo modo Google non salvera' le tue posizioni' e spostamenti, vengono registrati secondo quanto dichiarato per offrire mappe personalizzate, consigli basati sui luoghi che hai visitato e altro, il problema e' che qualsiasi persona che prenda in mano il nostro account ha la possibilità' di sapere dove ci troviamo e dove ci siamo spostati. Vediamo di seguito un esempio.



- infine sempre nella stessa schermata scorrendo la pagina arriviamo alla sezione delle attività di YouTube
- disattivare la casella

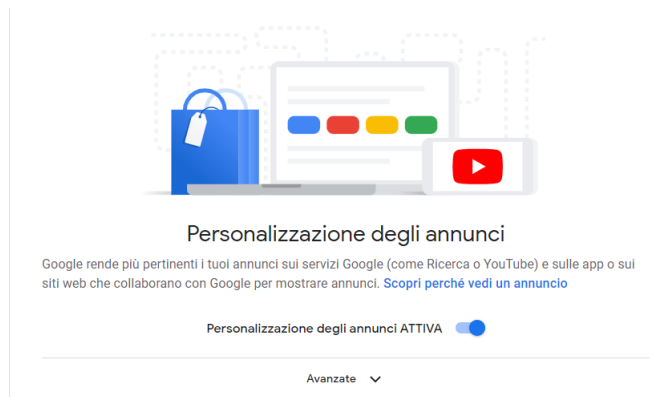
In questo modo Google non registra le ricerche e i video che vengono cercati su youtube.



3.10 Suggerimenti per variazioni

Se un utente vuole sapere quali informazioni che Google e' riuscito a ricavare in base alle attivita' che ha registrato online da parte dell'utente, ha la possibilita' di visionarle al seguente link:

<https://adssettings.google.com/authenticated?ref=my-activityhl=it>



3.11 Risultati attesi

In questo modo l'utente si tutela della sua privacy e fa in modo che google non tenga registrati nei suoi server tutte le informazioni da esso ricercate.

3.12 Obiettivi formativi

L'obiettivo e' tutelare l'utente tramite la conoscenza accurata dei servizi e di come proteggersi da essi. Puo' essere visto positivamente, in quanto le registrazioni aiuteranno il cittadino nelle ricerche future, ma possono essere proposte al cittadino ricerche in base alle informazioni profilate rispetto all'interesse del provider del servizio.

3.13 Licenza

libera