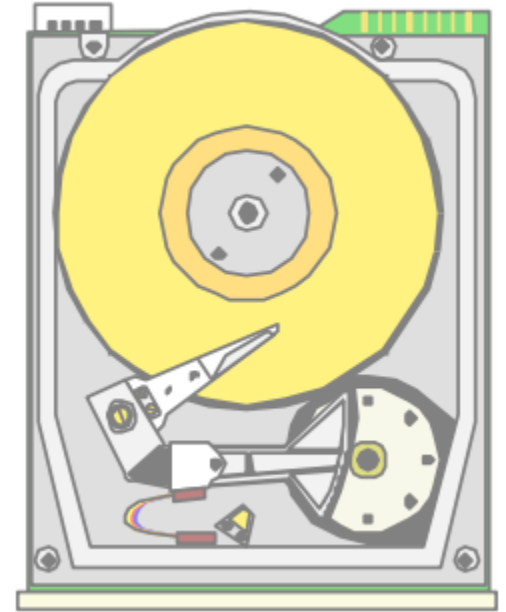


# **BACKUP E RECUPERO DATI**

H/S Strategie per modalità per l'assistenza

# Disco Rigido

È un'unità molto capiente in cui dati e programmi possono essere archiviati proprio come in un grande magazzino di stoccaggio. L'hard disk è uno dei pochi componenti del personal computer che presenta componenti meccanici oltre che a elettronici.



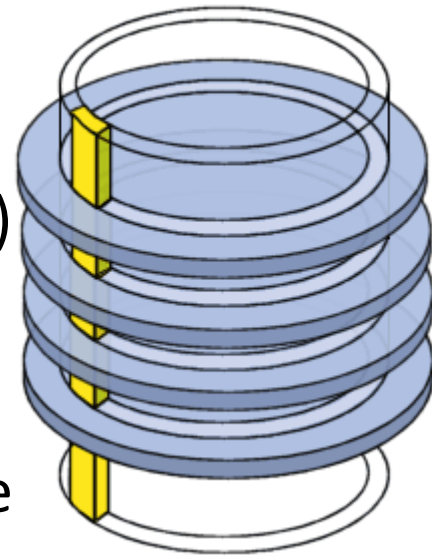
# Disco Rigido

- E' alloggiato su un lettore (drive) ed è costituito da una serie di dischi o piattelli impilati l'uno sull'altro, che ruotano a velocità molto elevate.
- Su ogni faccia di ciascun disco vi è una testina magnetica che legge e scrive i dati. Le testine sono tutte fissate sul medesimo supporto e quindi si muovono sempre tutte insieme.
- Il disco rigido è chiuso in un contenitore sottovuoto e visto dall'esterno di una scatola grigia, sul retro della quale si trovano due connettori: uno per l'alimentazione e l'altro per il cavo piatto del bus, adibito alla trasmissione dei dati. La parte inferiore della scatola è costituita da un circuito stampato, o piastra logica, in cui sono situati i componenti elettronici che controllano il movimento dei dischi e delle testine.

# Disco Rigido

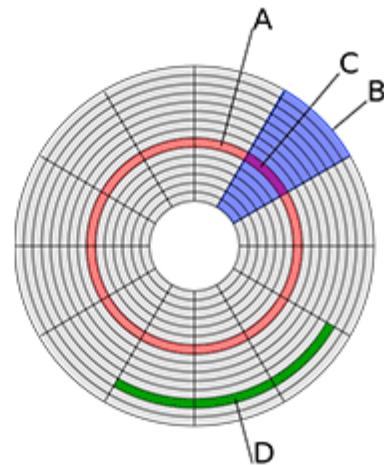
Le informazioni sono memorizzate sul disco rigido “per cilindri”: prima è riempita una determinata traccia (per esempio la numero 10) e poi, dal momento che la testina sono posizionate sullo stesso cilindro, tutte le restanti tracce di quel cilindro. Finché un cilindro (per esempio il decimo) non è stato riempito completamente, la testina non si può spostare su un'altra traccia e quindi su un altro cilindro.


Questo criterio semplifica le operazioni di lettura e scrittura, perché le informazioni correlate si trovano sullo stesso cilindro e comunque su cilindri successivi, facilitando il lavoro delle testine.



# Disco rigido

- Piatto: un disco rigido si compone di uno o più dischi paralleli, di cui ogni superficie, detta "piatto" e identificata da un numero univoco, è destinata alla memorizzazione dei dati.
- Traccia: ogni piatto si compone di numerosi anelli concentrici numerati, detti tracce, ciascuna identificata da un numero univoco.
- Cilindro: l'insieme di tracce alla stessa distanza dal centro presenti su tutti i dischi o piatti è detto *cilindro*. Corrisponde a tutte le tracce aventi il medesimo numero, ma diverso piatto.
- Settore: ogni piatto è suddiviso in settori circolari, ovvero in "spicchi" radiali uguali ciascuno identificato da un numero univoco
- Blocco: L'insieme di settori posti nella stessa posizione in tutti i piatti.
- Testina: Su ogni piatto è presente una testina per accedere in scrittura o in lettura ai dati memorizzati sul piatto; la posizione di tale testina è solidale con tutte le altre sugli altri piatti.
- Cluster: insieme di frammenti di tracce contigui.



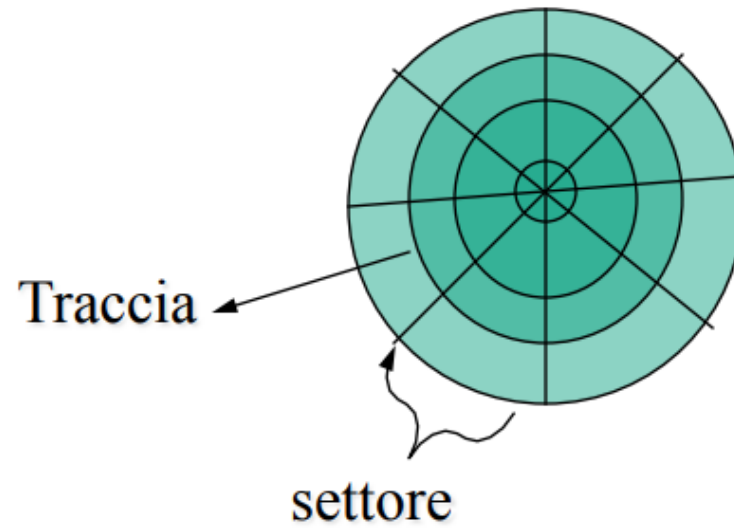
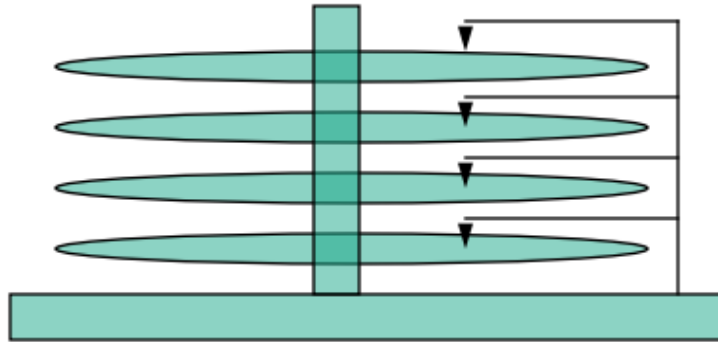
Struttura della superficie di un piatto: 

A) Traccia  
B) Settore  
C) Settore di una traccia (o anche traccia di un settore)  
D) Cluster, insieme di frammenti di tracce contigui

# Disco Rigido

Se si cancellano delle informazioni l'ordine di memorizzazione dei dati viene alterato perché negli spazi vuoti saranno registrate altre informazioni non collegate alle precedenti, costringendo così le testine a muoversi avanti e indietro alla ricerca dei frammenti di file durante le operazioni di lettura. Per riordinare il disco rigido sono disponibili dei programmi appositi, chiamati programmi di ottimizzazione o deframmentazione che permettono di riunire le informazioni secondo i criteri più utili per il lavoro delle testine e quindi migliorare le prestazioni del disco rigido.

# Disco Rigido



# Disco Rigido

Quando si accende il computer i dischi iniziano a girare, mantenendosi costantemente in moto. Le testine di lettura e scrittura fissate all'estremità dei bracci mobili, scivolano all'unisono sopra la superficie superiore e quella inferiore dei piatti di rotazione, si muovono dal punto più esterno al punto più interno, e viceversa, per assumere la posizione necessaria di volta in volta per leggere o scrivere i dati richiesti dal microprocessore.

Il disco rigido è dotata di un dispositivo di controllo, chiamato controller, che si occupa di posizionare la testina dei dischi in modo che possa "rintracciare" le informazioni richieste.



# Disco Rigido

La superficie dei dischi, è ricoperta da particelle magnetizzate che formano delle tracce concentriche, suddivise in settori (o cluster). Ogni disco ha lo stesso numero di tracce e una serie di tracce corrispondenti è chiamato cilindro.

Per ritrovare le informazioni il controller ha bisogno di conoscere il numero di traccia, il settore d'inizio e la lista degli altri settori contenenti le informazioni desiderate. Quando la CPU richiede la lettura di una determinata traccia in un determinato settore, controller posiziona la testina e inizia a recuperare i dati, fino a riempire la memoria cache disponibile. Il controller, a sua volta, si occuperà di passarli alla CPU e quindi alla RAM, o alla memoria di lavoro del PC.

# Disco Rigido

Un disco rigido più veloce nella lettura dei dati è quindi in grado di innalzare le prestazioni di tutto il computer, perché permette al sistema operativo di lanciare programmi, caricare e salvare documenti e immagini in modo rapido.

La velocità di rotazione dei dischi indica il numero di volte che un dato passa sotto la testina di lettura in un minuto. I modelli di hard disk più recenti adottano di regola una velocità di almeno 7.200RPM (Rotazioni Per Minuto). Maggiore è la velocità di rotazione, minore è il tempo necessario per trovare le informazioni sul disco rigido. Il tempo medio d'accesso rappresenta il tempo impiegato dall'hard disk per estrarre un dato, cioè per posizionare la testina sulla giusta traccia, leggere il dato e caricarlo nel buffer dell'unità.

# Disco Rigido

L'hard disk è uno dei componenti più delicati di tutto il computer, molto sensibile agli urti e alle vibrazioni. Se le testine toccassero la superficie del disco, infatti, potrebbero graffiarla, causando una perdita di dati e la creazione di blocchi illeggibili (i cosiddetti bad sector), oppure nell'ipotesi peggiore, potrebbero rompersi, rendendo il disco inutilizzabile. Per quanto il disco rigido sia dotato di sofisticati sistemi per ammortizzare eventuali urti, è importante maneggiare con molta cura il case dell'unità centrale: anche nel caso di piccoli spostamenti, bisognerebbe sollevarlo completamente dal piano di appoggio per evitare di provocare vibrazioni che potrebbero anche compromettere il funzionamento.

# Disco Rigido

Dai primi modelli di disco fisso con una capacità di pochi MB si sono fatti grandi passi avanti: gli hard disk attuali hanno tagli da 500 GB fino ad 2 Tera.



# SSD

I Solid State Drive (SSD) sono delle memorie di massa che utilizzano la tecnologia flash (Attualmente la tecnologia utilizzata per la memoria flash è la NAND) basata sui semiconduttori per l'archiviazione dei file.

Sono un prodotto già da tempo presente sul mercato. Oggi questa tipologia di Memorie si propone invece come sostituto per hard disk di portatili o altri dispositivi portatili.

Le prestazioni rispetto un hard disk tradizionale sono superiori: maggiore velocità nella lettura e scrittura dei dati, maggiore affidabilità, altissima resistenza agli urti e agli shock meccanici, bassissimi consumi.

Per contro il costo è molto più alto



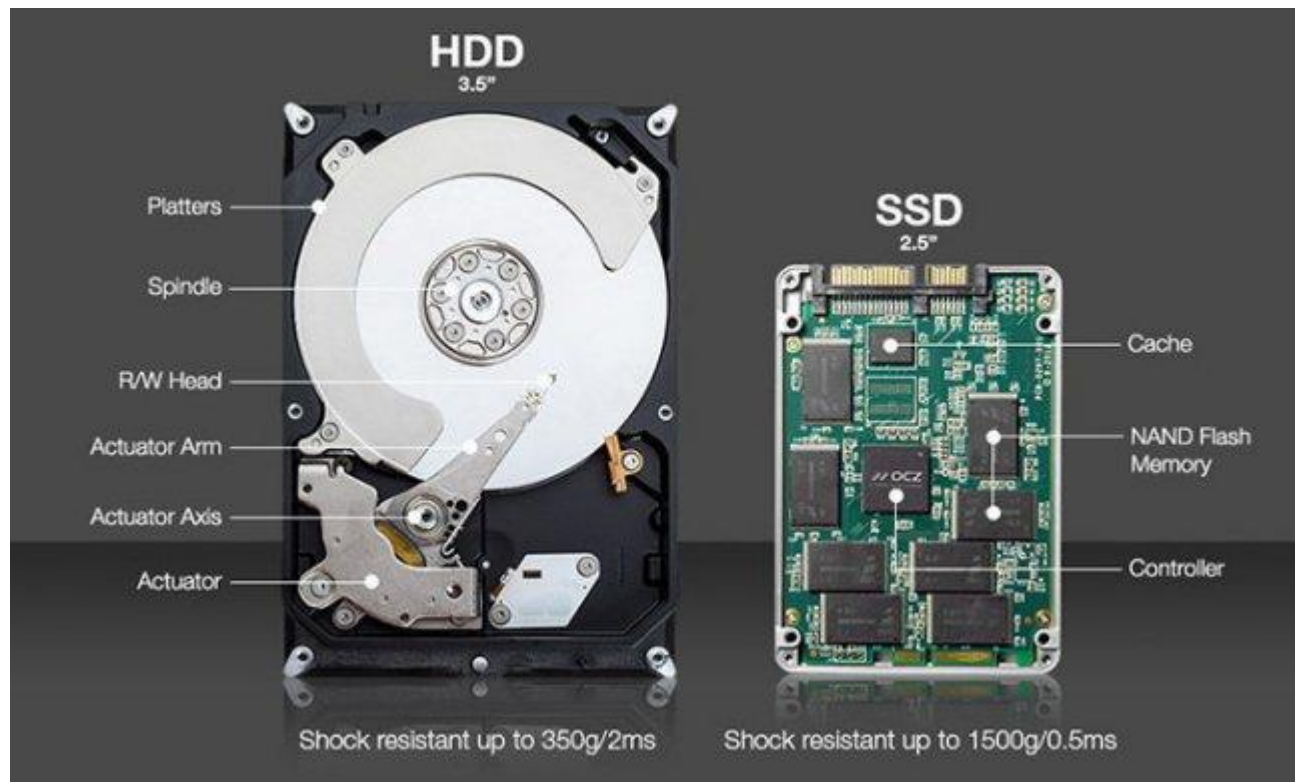
# SSD

I risultati sono davvero incredibili:

- è possibile avviare Windows, macOS o Linux “a freddo” in meno di 10 secondi e lanciare in maniera pressoché istantanea applicazioni “pesanti” come Photoshop, iMovie o i browser per la navigazione online come Safari e Chrome.
- Rispetto alle unità meccaniche quelle a stato solido non hanno alcuna parte in movimento e quindi sono molto più silenziosi sia quando il computer è a riposo (perché nessun disco gira, come succede sugli hard-disk), che quando il computer svolge trasferimenti di file.

# Come scegliere un SSD (1)

- 1. Formato:** La maggior parte degli SSD attualmente in commercio è nel formato da **2,5 pollici** ed è pensata per un uso interno. Questo significa che i dischi vanno installati all'interno del computer sfruttando uno degli alloggiamenti appositi presenti nel case.



# Come scegliere un SSD (2)

Per collegare un'unità SSD al resto del sistema si possono utilizzare vari tipi di **connettori**:

- I connettori **SATA 3** sono quelli più diffusi su notebook e PC desktop, garantiscono prestazioni fino a 6 Gbps teorici nel trasferimento dei dati e sono retrocompatibili con lo standard **SATA 2**, che invece fornisce prestazioni fino a 3 Gbps teorici. Questo significa che puoi acquistare un SSD SATA 3 e montarlo su un computer che supporta solo lo standard SATA 2, ottenendo così prestazioni limitate a 3 Gbit/s (prestazioni ridotte).
- Esiste anche la tecnologia **SATA Express** per spingere le prestazioni degli SSD oltre i 6 Gbit/s del SATA3. Avendo una scheda madre che supporta SATA Express e acquistando un SSD compatibile con questo standard puoi ottenere prestazioni fino a 10 Gbit/s o addirittura 16Gbit/s. (velocità massima teorica)
- Su alcuni modelli di mini-PC vengono usati dei connettori più piccoli detti **mSATA** (abbreviazione di miniSATA). Le loro prestazioni sono uguali a quelle dei connettori SATA 2 e SATA 3, sono compatibili con lo standard SATA Express.
- I connettori mSATA sono stati superati, in termini di prestazioni, da quelli **M.2** che sono nati per rispondere alle esigenze del settore mobile (ultrabook, tablet convertibili ecc.) ma si stanno diffondendo anche sulle schede madri per PC desktop. I connettori M2 possono essere usati sia sugli **SSD PCI-Express** sia sugli **SSD SATA**



# Come scegliere un SSD (3)

Ricapitolando: Nella maggior parte dei casi si utilizzano ancora i connettori SATA 3 (o SATA 2) standard, ma ci sono alcuni ultrabook, convertibili e mini-PC che possono richiedere l'utilizzo di connettori più piccoli, come ad esempio i miniSATA o i più recenti M.2 che possono essere usati sia con i drive SATA sia con quelli PCI-Express.

# Come scegliere un SSD (4)

## 2. Prestazioni:

Le prestazioni degli SSD vengono classificate usando due parametri differenti:

- la **velocità sequenziale** che indica la velocità massima teorica con cui vengono letti o scritti i dati sul disco in maniera sequenziale (espressa in MB/s Megabyte per secondo o GB/s Gigabyte per secondo)
- e le **IOPS (operazioni di input/output per secondo)** che invece indicano la velocità con cui i dati vengono letti o scritti in maniera casuale, espresse in numero.

Nell'utilizzo quotidiano di un SSD è più importante il valore delle IOPS che quello della velocità sequenziale

# Come scegliere un SSD (5)

Altri parametri a cui devi prestare attenzione sono:

3. la **durata massima** del drive, ossia il periodo dopo il quale il suo funzionamento non viene più assicurato a causa dell'usura, espresso in milioni di ore

4. la **garanzia** sul prodotto che generalmente è di 3 o 5 anni ma nei prodotti di fascia alta arriva fino a 10 anni.

# Come scegliere un SSD (6)

5. Per quanto riguarda la **capacità di archiviazione**, si sceglie in base alle necessità.

Di sicuro, se si vuole utilizzare un SSD come unico disco del computer, il “minimo sindacale” è 250GB.

Se invece si intende realizzare un sistema “ibrido” in cui un hard disk meccanico e un SSD lavorano insieme, ci si può accontentare anche di un drive da 120GB (su cui installare sistema operativo e programmi, lasciando il resto all’HDD).

# **DANNEGGIAMENTO HD**

**H/S Strategie per modalità per l'assistenza**

# Danneggiamento HD

Quali sono i casi più comuni di danneggiamento di un hard disk drive?

1. Danneggiamento dell'hard disk causato da perdita di leggibilità delle superfici magnetiche
2. Danneggiamento fisico o meccanico
3. Danneggiamento di tipo elettronico

# 1.1 Danneggiamento superfici magnetiche

Nella maggior parte dei casi di perdita di esercizio di un hard disk la ragione del danneggiamento è da imputarsi a **corruzione magnetica**, alcune aree del dispositivo perdono leggibilità. La superficie magnetica, se danneggiata, può compromettere seriamente la fruibilità dei dati.



## 1.2 Recupero dati: danneggiamento magnetico

In questo tipo di danno **non** vengono richiesti interventi in **Camera Bianca**, in quanto sia il sistema di lettura che infrastruttura **elettronica** sono operative, è piuttosto richiesto un processo di imaging del disco danneggiato in grado di eseguire lo skip e/o la correzione degli errori presenti sulla superficie del dispositivo.

La maggior parte dei casi può essere risolta da un utente domestico, con la giusta strumentazione e applicativi idonei



# 1.3 Imaging Vs Cloning del disco

- L' **immagine di un disco** è un file che può essere salvato su un qualunque supporto di archiviazione che può essere utilizzato per il ripristino della macchina in caso di necessità.
- Il **cloning di un disco** genera un disco che può essere immediatamente sostituito a quello di origine. Questa operazione comporta la cancellazione totale di tutte le informazioni presenti nel disco destinazione.

In pratica:

clonare = fare la copia bit per bit di un disco o di una partizione; per fare questa operazione c'è bisogno di avere un disco/partizione di dimensioni maggiori o uguali a quelle del disco sorgente

L'immagine di sistema fa una copia dei soli file memorizzati.

## 2.1 Danneggiamento meccanico

Se si è verificato invece un **danno fisico**, come una **caduta a terra** o uno **shock elettrico** possono essere compromessi due componenti importantissime per l'attività del disco come il **gruppo testine** e il **motore**.

Il danneggiamento meccanico fa sì che l'hard disk non riesca ad attivarsi, emettendo rumori anomali come ticchetti e motore in tentativo di rotazione



## 2.2 Danneggiamento meccanico

Cosa fare?

Dopo un danneggiamento meccanico da caduta a terra occorre fermare qualsiasi attività e tentativo di messa in funzione sull' hard disk poiché proprio le forzature potrebbero compromettere i successivi tentativi di recupero dati sull' hard disk

## 2.3 Recupero dati : danneggiamento meccanico

La strategia di data recovery in questo caso è ben più complessa e si prospetta l'utilizzo della Camera Bianca, ambiente indispensabile in grado di riprodurre lo scenario di fabbricazione originario.

La camera bianca viene utilizzata esclusivamente quando il drive ha un danno fisico, a seguito di una caduta, un allagamento, uno shock elettrico che abbia danneggiato il sistema di preamplificazione.

## 2.4 La camera bianca

Gli interventi sulla componente meccanica richiedono necessariamente l'**apertura del drive in Camera Bianca**, unica soluzione per evitare contaminazioni ed esporre il drive ad ulteriori rischi.

Al **danneggiamento meccanico** è correlata sempre un'attenta analisi della superficie magnetica del drive, poiché, in particolar modo in casi di perdita dati da cadute o urti, i sensori GMR (le testine) possono impattare e danneggiare i piatti su cui vanno a muoversi in maniera irregolare, o a "schiantarsi" durante la caduta.

Gli interventi in Camera Bianca richiedono uno sforzo estremamente notevole in termini di intervento vero e proprio, di costi e risorse.

## 2.5 Camera Bianca

Perchè gli hard disk devono essere trattati in Camera Bianca?

- Gli hard disk vengono costruiti in **camera bianca**. In fase di recupero dati è necessario riprodurre un ambiente analogo a quello di fabbricazione. Aprire un hard disk in un ambiente normale renderebbe il disco inutilizzabile in poco tempo; Basti pensare che una particella di fumo di sigaretta ha un diametro maggiore della distanza che vi è fra la testina magnetica di lettura/scrittura e la superficie magnetica dei piatti di un hard disk, distanza dell'ordine di poche decine di nanometri.

## 2.6 Camera Bianca

Che cos'è una Camera Bianca?

- è una sala operatoria per hard disk.
- Una Camera Bianca è un **ambiente di lavoro aseptico** in cui l'aria è dalle 10.000 alle 50.000 volte più pulita dell'aria normale. Il sistema è costituito da ventilatori a bassa velocità che immettono nella camera attraverso il soffitto un flusso laminare di aria proveniente da poderosi filtri posizionati all'esterno della stessa, ed aspirata attraverso griglie poste sul pavimento. Questi sistemi di ventilazione, detti blowers o FFU, FAN FILTER UNITS, creano un flusso , detto laminare , verso il campione dove si lavora impedendo la presenza di particelle oltre una certa dimensione.
- La purezza dell'aria in questi locali è superiore a quella di una sala operatoria. Le persone che vi lavorano indossano camici sterili, copriscarpe, cuffie e mascherine.

## 2.7 Camera Bianca





# 3.1 Danneggiamento elettronico

Si parla di danneggiamento elettronico dell'hard disk nei seguenti casi:

- Scheda elettronica bruciata;
- Scheda elettronica danneggiata da non corretta alimentazione;
- Shock elettrico;
- Sovraccarico di corrente;
- Sbalzo di tensione;
- Spegnimento forzato.



## 3.2 Recupero dati: danneggiamento elettronico

Per il recupero dati da danneggiamento elettronico, la più grande difficoltà si riscontra nella sostituzione della scheda elettronica PCB. Infatti, si ha bisogno innanzitutto di reperire una scheda elettronica uguale a quella dell'hard disk che si è intenti di recuperare;

Ma occorre prestare attenzione: negli Hard Disk con danneggiamento elettronico, la sostituzione della PCB **non è sufficiente per poter recuperare i dati riparandolo:** E' infatti importante sapere che la maggior parte degli hard disk drive è progettato con **un firmware univoco** il cui match avviene con informazioni uniche contenute nell'elettronica originale.

# Recupero fai da te?

Qualsiasi utente può recuperare i propri dati in modo autonomo, purché il tipo di perdita di dati non sia di tipo fisico/meccanico e che vengano rispettate alcune regole fondamentali del data recovery:

1. Eseguire una diagnosi corretta del problema.
2. È indispensabile evitare l'apertura "casalinga" dell'hard disk
3. Inalterabilità del supporto originale: è estremamente importante mantenere inalterata la superficie magnetica originale ed il contenuto del sistema. Per far questo è necessario adottare procedure di Imaging e Cloning dei supporti originali.

# 1.1 Recupero dati tramite software

Puoi perdere i file sul tuo computer o altri dispositivi in molte occasioni diverse, come ad esempio cancellazione, formattazione, attacco virus o errore di sistema. Una volta persi i file, ci sono 3 soluzioni per te per recuperarli:

- Recupera i file persi tramite backup precedente;
- Recupera i file persi dal Cestino (Windows PC) o Cartella Trash (Mac) se non sono stati svuotati completamente;
- Ottieni un software di recupero dati.

# 1.2 Recupero dati tramite software

- C'è qualche programma di recupero dati potente ma gratuito?
- Abbiamo scelto alcuni potenti software di recupero dati:
  - **Recuva (Windows)**
  - **Pandora Recovery**
  - **Puran File Recovery**
  - **Disk Drill**
  - **Wondershare recoverit (MAC)**

# 1.3.1 Recuva

The screenshot displays the Recuva application window. The title bar reads "Piriform Recuva". The main window shows a file list with the following columns: File name, Path, Last Modified, Size, State, and Comment. The list contains 30 entries, each with a unique hexadecimal filename and a corresponding path. The "State" column indicates the recovery status of each file, such as "Unrecoverable" or "Excellent". The "Comment" column provides additional details, such as "This file is overwritten" or "No overwritten clone".

File name	Path	Last Modified	Size	State	Comment
b27c3ceb-7641-4d83-8a00-4...	E:\	2012/8/24 17:51	84 KB	Unrecoverable	This file is overwritten
b28f5d75-2569-4d95-9236-a...	E:\	2012/9/10 10:28	748 KB	Unrecoverable	This file is overwritten
b2ca3361-579c-4d8e-94ab-8...	E:\	2012/7/19 18:10	493 KB	Unrecoverable	This file is overwritten
b3020f77-524e-478c-8740-4...	E:\	2012/8/8 15:46	184 KB	Excellent	No overwritten clone
b3317186-946c-4e3a-e82a-0...	E:\	2012/8/10 13:58	49 KB	Excellent	No overwritten clone
b3337344-d285-4177-a4d6-9...	E:\	2012/6/25 14:51	241 KB	Excellent	No overwritten clone
b377de19-2c8e-478a-80ef-8...	E:\	2013/1/14 15:28	13 KB	Excellent	No overwritten clone
b394866f-d563-4ae0-946b-5...	E:\	2012/9/4 17:36	279 KB	Unrecoverable	This file is overwritten
b3a2e665-ab31-48cf-b382-2...	E:\	2012/8/2 17:57	16 KB	Excellent	No overwritten clone
b3e65378-f903-472f-88e9-1...	E:\	2013/2/6 15:25	241 KB	Excellent	No overwritten clone
b386614c-0a8f-4844-8620-90...	E:\	2012/12/24 10...	2 KB	Excellent	No overwritten clone
b41006a3-c1e3-491e-a383-0...	E:\	2012/8/24 17:55	14 KB	Excellent	No overwritten clone
b4138d8a-22cc-4d5e-9778-...	E:\	2012/10/15 14...	2 KB	Excellent	No overwritten clone
b44c362c-7ecf-4684-9528-d...	E:\	2012/6/1 08:29	3 KB	Excellent	No overwritten clone
b47f3894-7989-426d-9462-4...	E:\	2013/1/14 16:20	24 KB	Excellent	No overwritten clone
b4d1d07f-520b-47d1-897b-...	E:\	2012/9/9 11:27	198 KB	Excellent	No overwritten clone
b4eb2ac2-b289-4ab6-81af-a...	E:\	2012/12/24 11...	28 KB	Unrecoverable	This file is overwritten
b50b7432-b2e5-428f-a60d-...	E:\	2012/8/13 14:28	24 KB	Excellent	No overwritten clone
b575afea-1a0d-477b-4c7c-e...	E:\	2012/11/29 15...	3 KB	Excellent	No overwritten clone
b58401d3-cb23-4548-8484-...	E:\	2012/9/7 12:25	9 KB	Excellent	No overwritten clone
b5e58aa4-a3ce-4a69-ae8c-3...	E:\	2013/1/25 16:35	17 KB	Excellent	No overwritten clone
b5ec04e4-338c-4ee8-835e-b...	E:\	2013/1/9 13:00	23 KB	Excellent	No overwritten clone
b5fa2d46-17a7-4aae-a6d1-c...	E:\	2013/1/18 16:34	77 KB	Unrecoverable	This file is overwritten
b6359942-2a25-4e3e-a833-4...	E:\	2012/8/28 10:12	581 KB	Unrecoverable	This file is overwritten
b660e6b8-3543-46dd-b4f1-d...	E:\	2013/1/29 16:49	49 KB	Unrecoverable	This file is overwritten
b66d4c6b-536c-448f-a001-4...	E:\	2012/7/6 14:15	743 KB	Unrecoverable	This file is overwritten
b671a9f-20bf-4e6e-a26b-47...	E:\	2012/11/29 15...	2 KB	Excellent	No overwritten clone
b69d45d7-8b75-4b96-8c31-...	E:\	2012/8/2 16:55	1 KB	Excellent	No overwritten clone
b7068810-bd80-4a16-bb3e-...	E:\	2013/2/3 14:20	210 KB	Excellent	No overwritten clone

At the bottom of the window, a status bar indicates: "HTTP, 303 GB, cluster size: 4096, file record size: 6224 Found 3,796 files (91,905 ignored) in 4.70 sec." There is also a "Recover..." button and a "Check for updates..." link.

# 1.3.2 Recuva

- Recuva è un famoso software di recupero dati gratuiti specialmente progettato per Windows. Puoi usare la sua modalità Wizard o manuale per recuperare i dati persi sul tuo dispositivo.
- La modalità Wizard ti permette di personalizzare il tipo di ricerca con “Tutti i File”, “Foto”, “Musica”, “Documenti”, “Video”, “Compressi” o “Email”. Poi devi impostare la posizione di ricerca su Tutto sul tuo computer.



# 1.3.3 Recuva

## Pro

- Potente modalità wizard con guida dettagliata;
- Stati dettagliati dei file trovati mostrati sulla finestra: recuperabile o irrecuperabile;
- C'è una versione utile da installare su usb drive o hard drive esterno;
- Totalmente gratuito e non ci sono differenze di funzionalità tra la versione gratuita e la versione Pro a pagamento;
- Supporta tutti i Sistemi Operativi Windows: Windows 8, Windows, Windows 2008 Server, Windows Vista, Windows XP , Windows 2003 Server.

## Contro

- Non sono disponibili tutti i nomi originali dei file. Puoi visualizzare solo alcuni nomi dei file originali trovati;
- I file non vengono elencati per tipo di file in modalità manuale;
- Puoi visualizzare l'anteprima solo di alcune foto.



# 1.4.1 Pandora recovery

The screenshot displays the Pandora Recovery application window. The interface includes a sidebar with a file tree, a central pane showing a list of recovered files, and a bottom summary bar.

**File List:**

Name	Size	Type	Date Created	Date Modified	% Overwritten
Manifest.plist	19 KB	QuickTime Preferences	01/30/13 11:10...	01/30/13 11:10...	0%
Manifest.mdb	2.8 MB	MDB File	01/30/13 11:10...	01/30/13 11:10...	0%
ffa2c3304d7b7190a4105d...	0.2 KB	File	01/30/13 11:09...	01/30/13 11:09...	0%
ffa2ba8749bd8d853a797c2...	0.1 KB	File	01/30/13 11:09...	01/30/13 11:09...	0%
ffa043e146cd0594c548ced...	0.1 KB	File	01/30/13 11:09...	01/30/13 11:09...	0%
ffa96646b3a6a7ef5e57521...	0.1 KB	File	01/30/13 11:08...	01/30/13 11:08...	0%
ffa727c985c481ecaea7183...	0.1 KB	File	01/30/13 11:09...	01/30/13 11:09...	0%
ffa7e6b3328a9ba742b521d...	0.1 KB	File	01/30/13 11:09...	01/30/13 11:09...	0%
ffa42620c1e545772a173fd3...	0.7 KB	File	01/30/13 11:08...	01/30/13 11:08...	0%
ffa17ee46d1490147e2972...	9 KB	File	01/30/13 11:08...	01/30/13 11:08...	100%
ffa3442a51d758cd3ed1280...	0.1 KB	File	01/30/13 11:08...	01/30/13 11:08...	0%
ffa174b5e704d553e18dab...	1 KB	File	01/30/13 11:09...	01/30/13 11:09...	0%
ffa14feb43742821af6b496c...	0.1 KB	File	01/30/13 11:09...	01/30/13 11:09...	0%
ffa711ef4521078e887cbe0...	0.1 KB	File	01/30/13 11:09...	01/30/13 11:09...	0%
ffa011046114de5e1126779...	0.1 KB	File	01/30/13 11:08...	01/30/13 11:08...	0%
ffa4d9b99e49b5b6b6ec54bc...	0.1 KB	File	01/30/13 11:10...	01/30/13 11:10...	0%
ffa4777e2c567189591aeba...	4 KB	File	01/30/13 11:10...	01/30/13 11:10...	0%

**Summary Bar:**

Recovered in session: 0 (0 KB) . Recovered in total: 0 (0 KB) . Deleted files discovered: 21189 . Deleted folders discovered: 0

## 1.4.2 Pandora recovery

- Pandora Recovery è un software di recupero dati gratuito che recupera i file persi da volumi formattati NTFS a FAT. Con esso, puoi recuperare file immagine, video, audio o documenti.
- Quello che lo rende così speciale è che puoi navigare la gerarchia dei file esistenti ed eliminati, oppure puoi usare la funzione di ricerca per trovare un file eliminato se ti ricordi il nome del file, le dimensioni del file, la data di creazione del file o la data di ultimo accesso al file prima della scannerizzazione. Puoi visualizzare l'anteprima sia dei file immagine che di tipo testuale prima di recuperarli.

# 1.4.3 Pandora recovery

## Pro

- Offre diverse opzioni di scannerizzazione: “Scannerizzazione Browse” e “Scannerizzazione Superficie”;
- Disponibile modalità Wizard con istruzioni dettagliate;
- Recupera file Archiviati, Nascosti, Criptati, Compressi
- La Visualizzazione Rapida ti permette di visualizzare l'anteprima dei file immagine e dei file di testo;

## Contro:

- I file non sono ordinati per tipo di file. Devi usare spesso la funzione “Cerca” per ottenere quello che vuoi;
- Lo strumento non supporta tutti i tipi di file;
- L'interfaccia non è molto chiara e potrebbe risultare difficile da usare per i principianti.

# 1.5.1 Puran file recovery

The screenshot displays the Puran File Recovery application window. At the top, a table lists available drives with their file systems, total space, and free space. Below this, the 'Recover' button is active, and a dropdown menu shows 'Pictures' as the selected file type. The main area contains a list of recovered files with columns for File Name, File Path, File Size, and Condition. A preview pane on the right shows a snippet of text from a recovered file. At the bottom, there are links for 'Get Commercial License', 'Please click here to buy a Thank You License', and 'Like us on Facebook'.

Drive	File System	Total Space	Free Space
(C:)	NTFS	80.00 GB	30.42 GB
SoftWare (D:)	NTFS	193.01 GB	160.61 GB
Documents (E:)	NTFS	192.74 GB	156.35 GB
Physical Drive 0	RAW	465.76 GB	-

File Name	File Path	File Size	Condition
0000002.png	?:\???[png]0000002.png	17 KB	Good
0000009.jpg	?:\???[jpg]0000009.jpg	17 KB	Good
0000017.png	?:\???[png]0000017.png	804 Bytes	Excellent
0000026.gif	?:\???[gif]0000026.gif	17 KB	Good
0000028.gif	?:\???[gif]0000028.gif	15 KB	Good
0000029.png	?:\???[png]0000029.png	3.10 MB	Good
0000044.png	?:\???[png]0000044.png	839 Bytes	Excellent
0000051.png	?:\???[png]0000051.png	6 KB	Good
0000056.png	?:\???[png]0000056.png	1 KB	Excellent
0000060.png	?:\???[png]0000060.png	1 KB	Excellent
0000061.png	?:\???[png]0000061.png	750 Bytes	Excellent
0000063.png	?:\???[png]0000063.png	1 KB	Excellent
0000064.jpg	?:\???[jpg]0000064.jpg	24 KB	Good
0000065.png	?:\???[png]0000065.png	784 Bytes	Excellent
0000066.png	?:\???[png]0000066.png	1 KB	Excellent

Is there a way to recover accidentally deleted files in XP...  
www.tomshardware.com / Forum / Windows XP  
Jul 14, 2010 - I accidentally deleted important files from my drive. I already deleted them from the trash bin as well, anything I can do to restore them?  
How to recover deleted excel files? - How To - Windows Vista 21 Jun 2010  
Recover Files After OS Install - Hard Drives - Storage 2 Nov 2010  
Best software for recovering deleted files for Windows XP - Windows ... 4 Oct 2007  
More results from www.tomshardware.com

Tree View  Select all  Show Preview

Get Commercial License | Please click here to buy a Thank You License | Like us on Facebook

# 1.5.2 Puran File recovery

- Puran File Recovery è uno strumento che ti aiuta a recuperare documenti di lavoro importanti, foto, video o musica da drive locali sul tuo computer e anche da dispositivi di archiviazione esterni.
- Offre 3 metodi di scannerizzazione:
  - Scannerizzazione Rapida,
  - Scansione approfondita
  - Scannerizzazione Completa.
- Dopo la scannerizzazione, puoi ordinare i file per tipo di file come ad esempio “Immagini”, “Musica”, “Documenti”, ecc. Potrai anche salvare i file recuperati con il loro percorso di file intatto. In generale, l'interfaccia chiara di Puran File Recovery ti aiuta a recuperare tutti i dati persi facilmente.

## 1.5.3 Puran File Recovery

Pro:

- 3 potenti funzioni di scannerizzazione disponibili: Scannerizzazione Rapida, scansione approfondita e Scannerizzazione Completa;
- Puoi personalizzare la scannerizzazione a seconda dei tuoi desideri;
- Ogni casella di ricerca ti aiuta a trovare rapidamente quello che cerchi.

Contro:

- I file trovati non sono elencati in “Cartelle”. Puoi visualizzarli solo come “Tipo di File”

# 1.6.1 Disk drill

Quick scan / Local Disc (C:)

Recover to: C:\Users\Admin\Documents **RECOVER**

Filter the results

search by name...

All files  
Pictures  
Video  
Documents  
Audio  
Archives  
...by size  
...by date

247 items

	Modification date	Size	Kind
Existing files (105)		323.15 MB	File folder
\$Extend (5)		6.31 MB	File folder
Boot (86)		17.54 MB	File folder
Recovery (3)		294.09 MB	File folder
System Volume Information (1)		20.00 KB	File folder
\$AttrDef	07/06/16 00:42:14	2.50 KB	File
\$Bitmap	07/06/16 00:42:14	15.63 KB	File
\$Boot	07/06/16 00:42:14	8.00 KB	File
\$LogFile	07/06/16 00:42:14	4.13 MB	File
\$MFT	07/06/16 00:42:14	256.00 KB	File
\$MFTMirr	07/06/16 00:42:14	4.00 KB	File
\$Secure	07/06/16 00:42:14	272.00 KB	File
\$UpCase	07/06/16 00:42:14	128.00 KB	File
BOOTSECT.BAK	07/06/16 00:45:43	8.00 KB	BAK File
bootmgr	10/30/15 00:18:34	390.85 KB	File

## 1.6.2 Disk drill

- Disk Drill è un software per il recupero dati, disponibile gratuitamente per scopi di test. Sviluppato da Cleverfiles, l'applicazione può essere utilizzata per eseguire la scansione di dispositivi interni ed esterni supportati dai file system FAT e NTFS.
- L'applicazione dispone di due importanti funzionalità aggiuntive per prevenire le perdite dati.
  - Il primo, Recovery Vault, aggiunge un livello al Cestino e tiene traccia di qualsiasi file eliminato.
  - Il secondo Guaranteed Recovery mantiene una copia di ogni file spostato in una precedentemente cartella selezionata, come ad esempio il cestino.

In questo modo, i file cancellati involontariamente hanno una maggiore probabilità di essere recuperati senza essere corrotti.



## 1.6.3 Disk Drill

- Inoltre, Disk Drill consente all'utente di generare file immagine sotto forma di file iso, img o dmg. Pertanto, in pratica, consente all'utente di condurre la ricerca dei dati su un clone, senza mettere a rischi la fonte originale. Questa funzionalità è particolarmente importante.
- Queste funzioni insieme, rendono Disk Drill uno strumento gratuito molto completo, che tramite la versione Pro permette l'utilizzo senza restrizioni per il ripristino. Gli aggiornamenti software sono garantiti acquistando una sola volta l'aggiornamento a vita.

# 1.7.1 Wondershare recoverit

- Se hai un Mac, puoi anche usare Wondershare Recoverit .
- Questo programma recupera tutti i file persi sul tuo computer o dispositivo di memoria compresi memory card, hard drive esterno, usb drive e così via. La tecnologia presenta 3 potenti modalità di recupero, che non puoi ottenere dai programmi gratuiti:
  - **Recupero File Persi** - Recupera file formattati ed eliminati con nomi e percorsi originali.
  - **Recupero partizione** - Recupera partizioni danneggiate o perse con tutti i dati intatti.
  - **Recupero Grezzo** - Scansione approfondita del tuo dispositivo per richiamare i dati anche quando il file system è danneggiato.
- Il programma ti fornisce una versione gratuita che ti permette di scannerizzare il tuo PC Windows o Mac alla ricerca di file persi, senza costi. Se i tuoi file persi vengono trovati e sono recuperabili, puoi acquistare la versione completa per recuperare i file eliminati, persi, formattati.

# 1.7 Conclusioni

- Tutti i programmi gratuiti di recupero dati in questa lista sono affidabili e sono sufficientemente buoni per eseguire un normale recupero di dati.

# OTTIMIZZAZIONE PRESTAZIONI ED UPGRADE

H/S Strategie per modalità per l'assistenza

# Aumentare le prestazioni del pc

A causa della continua evoluzione dell'**hardware** di cui sono costituiti i **computer**, ma soprattutto il continuo aumento della richiesta di prestazioni da parte dei software che abitualmente si utilizzano, almeno una volta ci si scontra con la necessità di dover **aumentare le prestazioni del pc**, per far sì che esso torni ad essere veloce come quando era nuovo.

# Possibili cause del sistema operativo

Quando si analizza un problema di questo tipo, bisogna sempre partire dal **sistema operativo** e cercare di capire se esso è appesantito dalla quantità di software che vi sono installati.

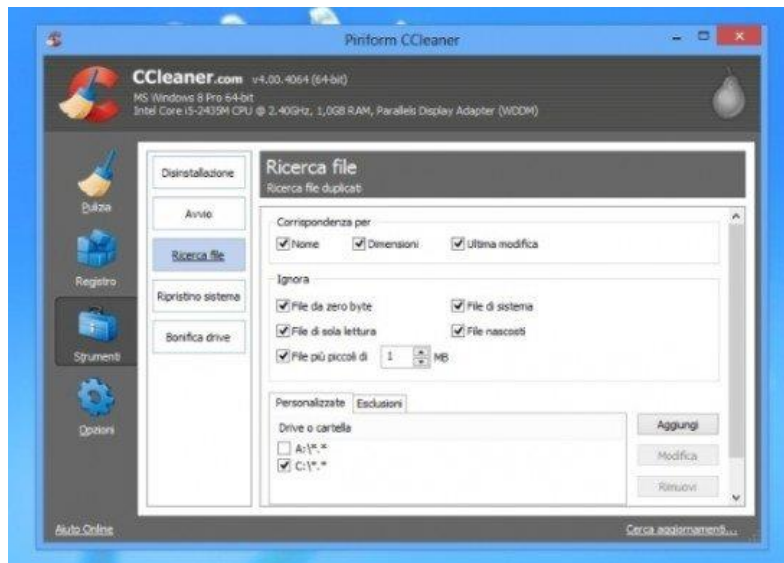
Come procedere:

- Visualizzare quindi dal **Pannello di controllo - Programmi e funzionalità** la lista di tutti i software che sono installati su **Windows**.
- **Disinstallare o Rimuovere** i programmi superflui
- **Riavviare il computer** in modo da smaltire le modifiche effettuate.

# 1.1 Ottimizza e migliora Windows

- Vediamo alcuni programmi utili per ottimizzare le prestazioni Windows:

## Ccleaner



## Glary Utilities



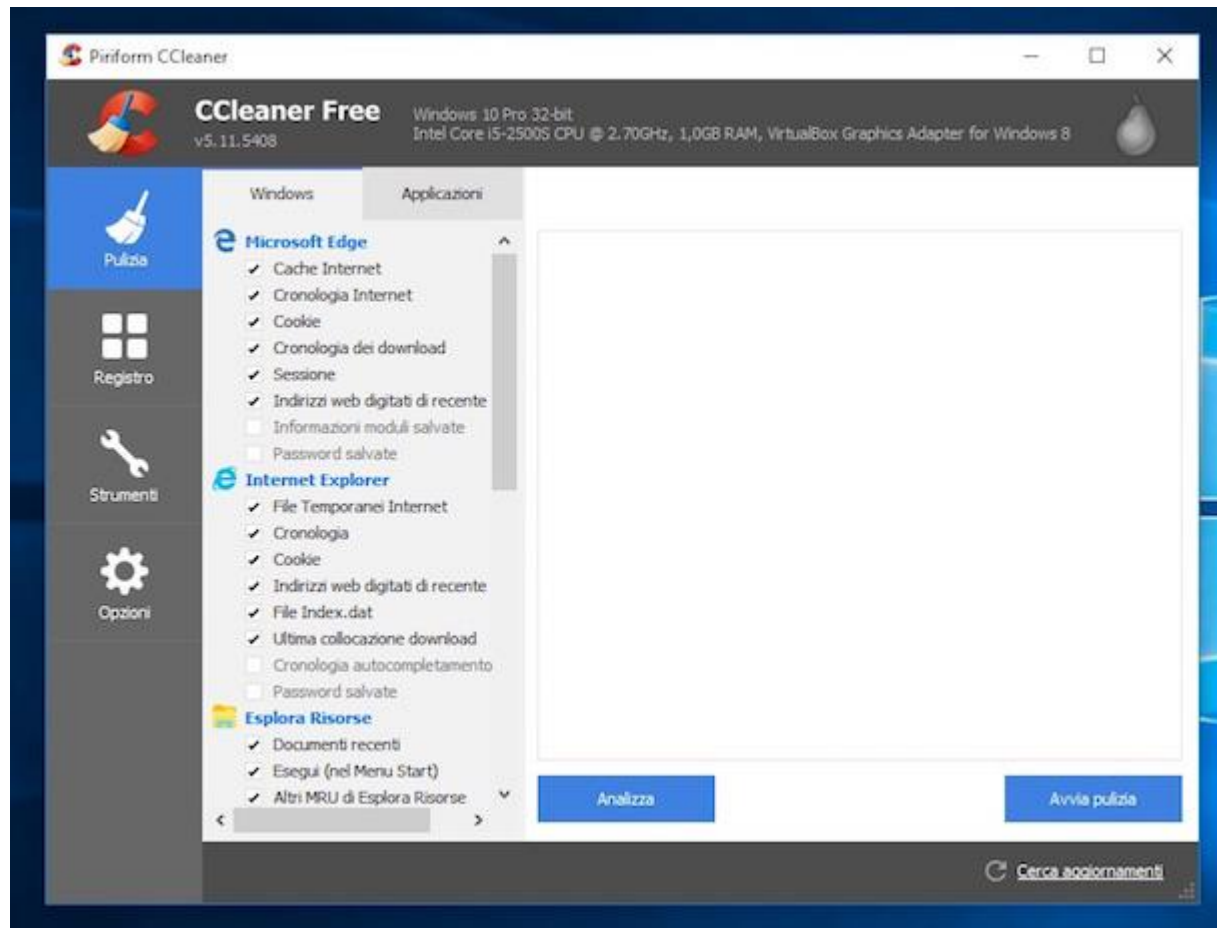
# 1.2 CCleaner

- Con CCleaner, è possibile aumentare le prestazioni di Windows:
    - cancellando i file inutili dall'hard disk
    - eliminando gli errori presenti nel registro di sistema
    - cancellando i file doppiati dal computer
    - disattivando i programmi superflui impostati per l'avvio automatico con Windows.
- È gratuito ma è disponibile anche in una versione pay che offre in più il monitoraggio costante del sistema per intervenire immediatamente in caso di rallentamenti del PC



# 1.3 CCleaner

- Liberare spazio su disco



# 1.4 CCleaner

- Se desideri ottimizzare Windows la prima cosa da fare è provare a **liberare eventuale spazio** occupato sull'hard disk andando a cancellare i file inutili e gli errori presenti nel registro di sistema.
- Con Ccleaner non devi far altro che selezionare gli elementi che desideri rimuovere dal computer utilizzando le opzioni presenti nella barra laterale di sinistra (di default sono già selezionate tutte le principali opzioni su cui il software andrà ad agire) e pigiare poi sul pulsante **Avvia pulizia**.
- Per agire sul registro di sistema e far fronte alle eventuali problematiche ad esso correlate pigia invece sulla scheda **Registro** e poi clicca prima su **Trova problemi** e successivamente su **Ripara selezionati**.

# 1.5 Glary Utilities

- **Glary Utilities** è una raccolta di **programmi per ottimizzare Windows** che include in un unico pacchetto tutto il necessario per:

- eliminare i file temporanei dal PC
- cancellare la cronologia dei browser Web
- riparare gli errori presenti nel registro di sistema
- eliminare gli spyware presenti sul computer e molto altro ancora.

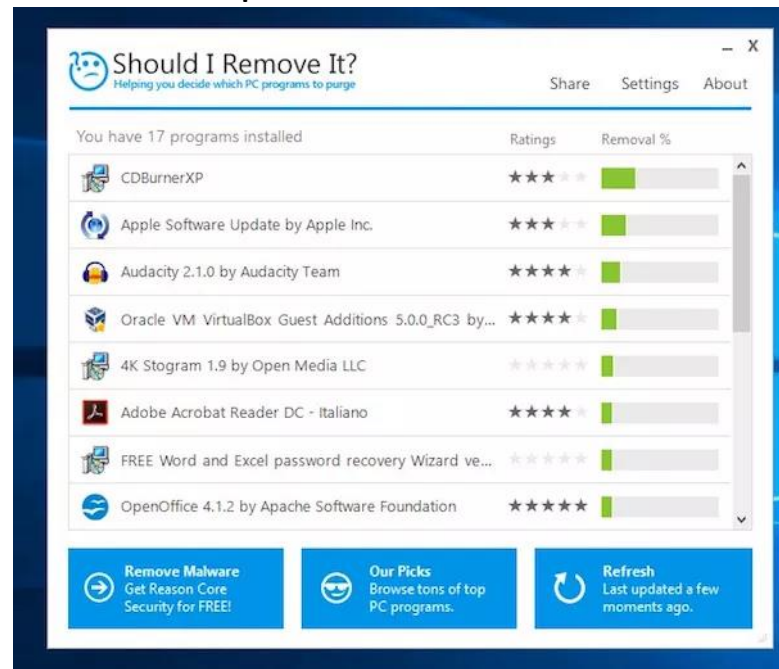
Include una modalità di **manutenzione 1 click** che esegue automaticamente tutte le operazioni appena menzionate ma gli utenti più esperti possono utilizzare anche i vari tool singolarmente.

È disponibile anche in versione **portable**, che non necessita di installazioni per funzionare

# 2.1 Ottimizzare Windows 10

**Rimuovere tutti i vari ed eventuali programmi preinstallati** sul computer dall'azienda produttrice. Nello specifico : versioni di prova di antivirus, programmi multimediali, toolbar aggiuntive per il browser e altri programmi essenzialmente di dubbia utilità.

- Per rimuovere tutti questi programmi, esiste un programma **Should I Remove It?** un'applicazione gratuita che analizza tutti i programmi installati sul computer e segnala all'utente quali si possono e si devono rimuovere perché inutili o addirittura perché considerati pericolosi.

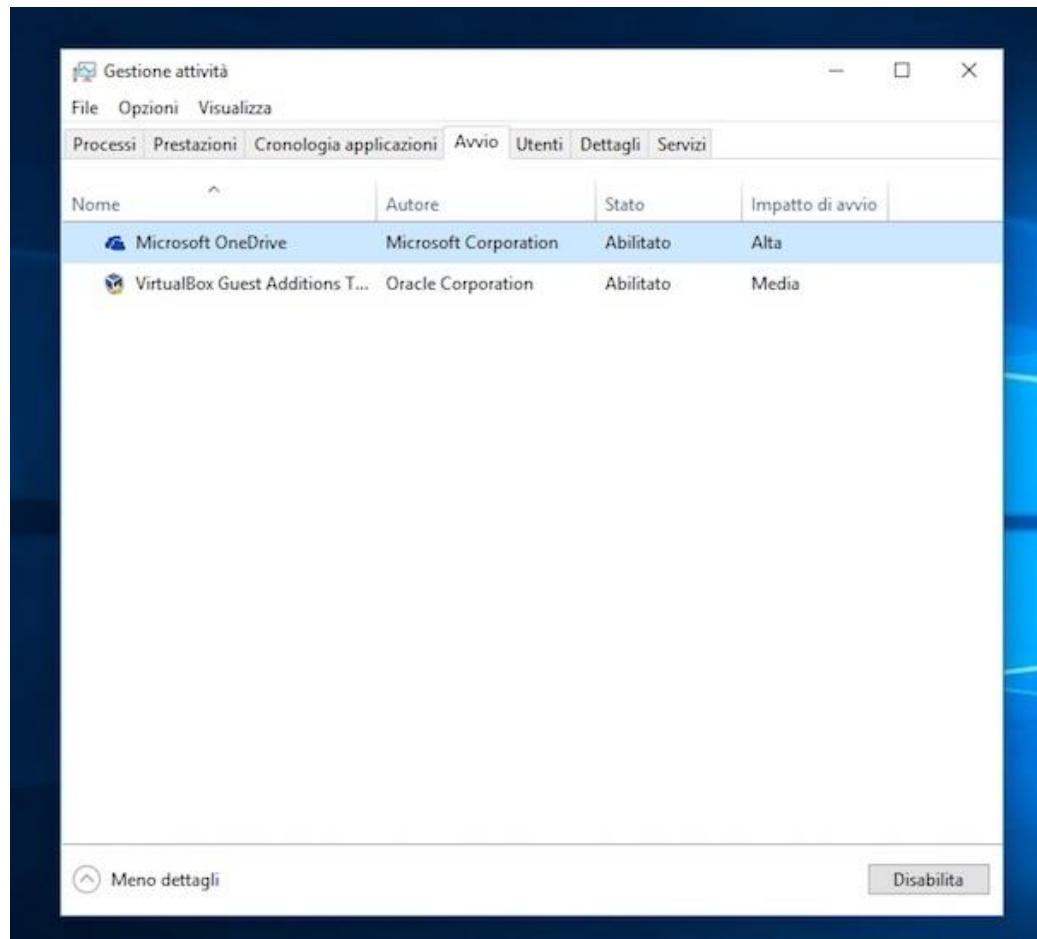


## 2.2 Should I Remove It?

- Dopo aver scaricato ed installato il programma nella finestra che a questo punto andrà ad aprirsi sul desktop, individua i programmi che hanno la barra del **Removal** con la percentuale più alta, vale a dire quelli più inutili e/o pericolosi, e cerca informazioni su di essi cliccando sul pulsante **What is it?**.
- Una volta fatto ciò, si aprirà il sito Internet di Should I Remove It con una descrizione del software selezionato e le ragioni per le quali andrebbe rimosso.
- Clicca quindi sul pulsante **Uninstall** per dare il via alla procedura di disinstallazione.

# 3.1 Ottimizzare Windows 10

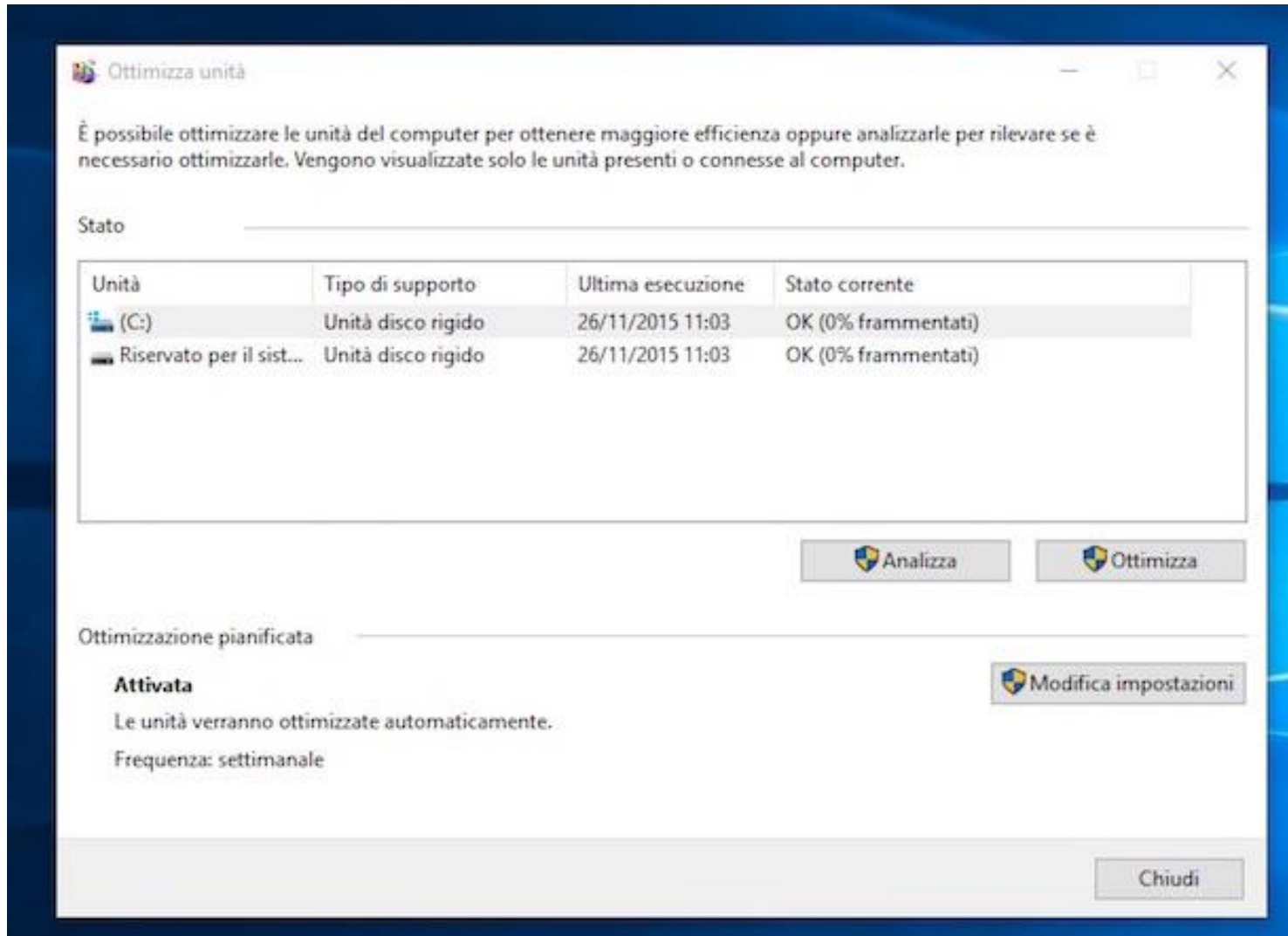
Disattivare i software inutili all'avvio



## 3.2 Programmi all'avvio

- Disabilitare i software inutili che si avviano in automatico all'avvio del sistema (e poi rimangono costantemente in esecuzione).
- Per fare ciò, fai clic destro sulla barra delle applicazioni e seleziona la voce **Gestione attività** dal menu che compare. Nella finestra che si apre, seleziona la scheda **Avvio**, clicca sui nomi dei programmi che non vuoi far più partire automaticamente all'avvio di Windows 10 e pigia sul bottone **Disabilita** collocato in basso a destra.
- In linea di massima, ti suggerisco di lasciare attivi solo:
  - i processi di sistema (**Sistema operativo Microsoft Windows** e simili)
  - i software di sicurezza informatica (antivirus, firewall ecc.)
  - i programmi che sei sicuro di voler avviare ad ogni accesso a Windows.

# 4.1 Deframmentare il disco rigido





## 4.2 Deframmentare il disco rigido

- Effettuare la **deframmentazione del disco rigido**. Deframmentare il contenuto di un hard disk consente di “riunire” e riordinare le informazioni che Windows salva in maniera frammentata in parti del disco distanti fra loro. In questo modo, si velocizzano i tempi con i quali il sistema riesce a richiamare i file e i programmi.
- Per provare ad ottimizzare Windows 10 mediante deframmentazione, puoi utilizzare l’utility disponibile “di serie” sul sistema operativo: **Deframmenta e ottimizza unità**.
- Nella finestra visualizzata sul desktop troverai un elenco degli hard disk presenti nel PC con due pulsanti in fondo a quest’ultimo:
  - **Analizza**, che permette di analizzare lo stato del disco
  - **Ottimizza**, che invece lancia direttamente le operazioni di deframmentazione, ottimizzazione e consolidamento dell’allocazione di memoria per l’unità selezionata. Per deframmentare il tuo PC manualmente devi selezionare l’unità che vuoi sottoporre alla procedura di ottimizzazione (es. **C:**) e cliccare sul pulsante **Ottimizza**.