

Progettazione di un Forensics Personal Computer (parte hardware) Domenico Marino

Dopo aver analizzato dettagliatamente il mercato dell'hardware forensics circa offerte e costi, abbiamo deciso di progettare un personal computer che come caratteristiche principali avesse leggerezza, trasportabilità e dotazione di tutte le maggiori interfacce di collegamento.

Inizialmente, la ricerca dell'hardware, ha presentato qualche difficoltà, soprattutto per quanto riguarda la scelta di una motherboard che rispondesse alle nostre richieste.

Appena iniziato, il lavoro di ricerca dell'hardware si è presentato arduo, soprattutto nella scelta di una motherboard che rispondesse alle richieste iniziali.

Finalmente abbiamo raggiunto il nostro obiettivo utilizzando una motherboard MSI G33M, dotata delle seguenti caratteristiche:

CPU

Supports Intel® Core 2 Quad/Core 2 Duo based processors in LGA775 package.
Supports Intel® Yorkfield, Wolfdale.
Supports FSB 1333/1066/800 Mhz.

Chipset

Intel® G33 Chipset
Supports FSB 800/1066/1333MHz.
Supports dual channel, DDR2 667/800.
Integrated Intel Graphics GMA 3100

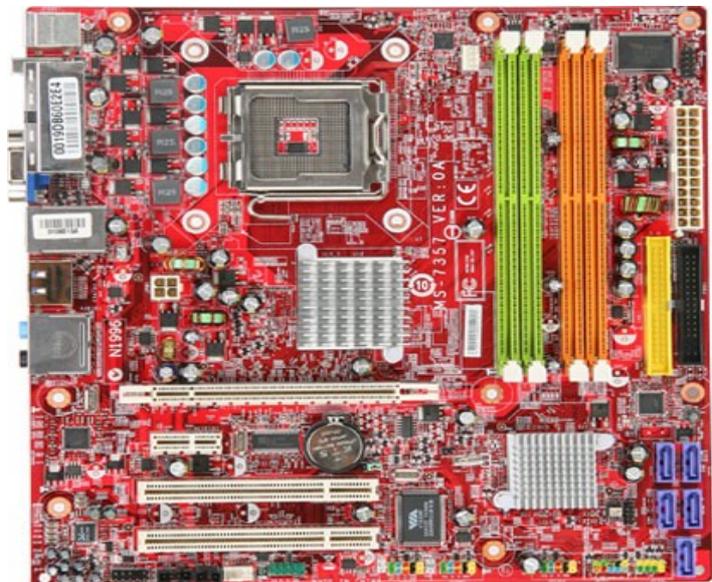


Illustrazione 1: MSI G33M

Intel® ICH9/ICH9R Chipset

Hi-Speed USB (USB2.0) controller, 480Mb/sec, up to 12 ports.
2/4 SATAII ports (ICH9/ICH9R) with 2 *eSATA ports with transfer rate up to 3Gb/s.
PCI Master v2.3, I/O APIC.
ACPI 2.0 compliant.
Serial ATA RAID 0/1//0+1/5 or JBOD mode by ICH9R.
Integrated AHCI controller by ICH9R.

Main Memory

Supports four unbuffered DIMM of 1.8 Volt DDR2 SDRAM
Supports up to 8GB memory size.
Supports dual channel DDR2 memory architecture.
Supports DDR2 667/800 memory interface.

Slots

One PCI Express 16X slot (PCI Express Bus SPEC V1.0a compliant)
One PCI Express x1 slot. (support PCI Express Bus specification v1.0a compliant)
Two 32-bit v2.3 master PCI bus slots.
Support 3.3v/5v PCI bus interface.

On-Board IDE/SATA

One Ultra DMA 66/100/133 IDE controller integrated in Marvell® 88SE6111.
Supports PIO, Bus Master operation modes.
Can connect up to two Ultra ATA drives.
SATAII controller integrated in ICH9/ICH9R and Marvell® 88SE6111 chipset
Up to 3Gb/s transfer speed.
Supports 2/4 SATAII ports by ICH9/ICH9R with 2 eSATA ports.
Supports AHCI controller with SATA RAID 0/1/0+1/5 or JBOD mode by ICH9R.
Supports one SATAII port by 88SE6111.

Audio

Chip integrated by Realtek® AL888
Flexible 8-channel audio with jack sensing
Compliant with Azalia 1.0 spec.

LAN

Supports PCI Express LAN 10/100/1000 Fast Ethernet by Marvell 88E8056.

IEEE1394

VIA® VT6308 chipset
Supports up to two 1394 ports. (Rear panel x1, pinheader x1)
Transfer rate is up to 400Mbps.

Internal I/O Connectors

ATX 24-Pin power connector
ATX 4-pin 12V power connector
CPU x 1 / System x 1 FAN connectors
CD-in connector
Front panel audio connector
Front panel connector
1 x SPDIF-out pinheader
1 x chassis intrusion connector
1 x serial port pinheader
3 x USB 2.0 connectors
1 x Floppy disk drive connector
3 x Serial ATAII connectors
1 x ATA133 connector
1 x IEEE1394 connector support additional 1 port

Back Panel I/O Ports

1 x PS/2 keyboard
1 x PS/2 mouse
2 x eSATA ports
1 x Graphic Card port
1 x 6 in 1 audio jack
6 x USB 2.0 ports
1 x RJ45 LAN jack
1 x IEEE1394 port



Illustrazione 2: Connettori scheda madre

Il cabinet adottato è di dimensioni ridotte, dotato di un comodo maniglione per un trasporto ottimale.

Caratteristiche peculiari di quest'ultimo che lo rendono un "Must", sono le seguenti:

- Struttura leggerissima in alluminio
- Pannello Frontale dotato di 2 USB, 1 Firewire e due porte audio
- Display LCD Frontale con diagnostica della temperatura
- Ventola interna da 12 cm.
- Compatibile con alimentatori sia ATX che Micro Atx



Illustrazione 3: Illustrazione 3: Cube Black



Illustrazione 4: Alimentatore ATX da 500W

Al posto dei due slot da 5.25" frontali è stato installato un sata array di tipo "hot swap" in modo da garantire un facile e rapido inserimento di 3 dischi da 3.5" (3.0Gb/s) senza necessità di fissaggio.



Illustrazione 5: SATA DRIVE RACK (frontale)



Illustrazione 6: SATA DRIVE RACK (laterale)

All'interno del rack sono stati installati 3 dischi SATA II:

- n°1 disco da 250Gb SATA II Maxtor da 7200rpm
- n°2 dischi da 500Gb SATAII Seagate da 7200rpm (configurati in RAID 1)

Gli ultimi due dischi (quelli da usare per memorizzare le immagini...) possono essere sostituiti anche con dischi da 750Gb o addirittura da 1Tb, grazie ai loro costi accessibilissimi.

Il processore utilizzato è un Intel core II da 2,4Ghz accoppiato ad una DDR2 Corsair (800MHz) da 2Gb. Gli ulteriori due slot presenti darebbero la possibilità di ampliare la ram fino ad un massimo di 8Gb

Il collegamento alla rete è garantito sia dalla scheda di rete da 1 Gbit integrata sulla scheda madre (accoppiata da una ulteriore scheda PCI da 1 Gbit) che da una scheda Wireless 3Com da 54 Mbps.

Il cabinet è stato modificato con un foro nella paratia laterale destra tanto da permettere il collegamento di un disco ATA direttamente in esterno. Questa modifica ha consentito la rimozione di una slitta interna adatta ad alloggiare due dischi da 3,5"; al suo posto c'è spazio per inserire un [Write Blocker](#) come quello recensito da Fabrizio Alampi.



Illustrazione 7: Modifica apportata al cabinet

Si possono analizzare in esterno anche dischi SATA, grazie alla porta ESATA presente sulla scheda madre in accoppiata eventualmente con una combo station



*Illustrazione 8: AXP
HDD Dock - retro*



*Illustrazione 9: AXP HDD Dock
(SATA 2,5" 3,5")*

Lo slot da 3,5" del cabinet è stato occupato da un lettore frontale multiplo, in grado di leggere le seguenti tipologie di card:

- 1 Compact Fash
- 1 Smart Media
- 1 SD/MMC/RS-MMC
- 1 MS/MS-DUO
- 1 USB 2.0

Risultato finale:



Illustrazione 10: Vista frontale



Illustrazione 11: Vista posteriore



Illustrazione 12: Vista completa