



GUIDA ALLE SOLUZIONI Quale slot Pci utilizzare



----- by <http://www.terratec.it> -----

Questa guida vuole essere uno strumento di facile consultazione, per l'installazione corretta di una scheda PCI per evitare problemi di conflitti hardware.



Attualmente tutte le schede PCI di ultima generazione supportano i drivers "WDM" che permettono l'IRQ sharing, ma, in talune circostanze, questa fattispecie porta a malfunzionamenti delle periferiche stesse.

Ad esempio, una periferica come la scheda audio richiede che l'IRQ sia disponibile durante le operazioni di riproduzione o registrazione di suoni; quindi nella circostanza che un'altra periferica (ad esempio un modem su bus PCI che ne condivide l'IRQ) chieda l'occupazione dello stesso IRQ, si addiuvano a fenomeni come crepitii che renderanno inservibile il file audio risultante, in quanto caratterizzato da anomalie sonore piu' o meno diffuse; in conclusione, considerato che l'udito umano - seppur con le proprie limitazioni - è comunque uno dei sensi piu' percettivi, ricordiamoci di dedicare alla scheda audio un proprio IRQ.

L'indirizzo IRQ (Interrupt Request) è utilizzato per "informare" la CPU del compito che la periferica deve eseguire, demandando così lo svolgimento dei calcoli relativi ad un'operazione alla stessa periferica ovvero al processore.

L'introduzione della PIC (Programmable Interrupt Controller) portò all'utilizzo da parte dei PC di 16 indirizzi IRQ (fig. 1), fino all'avvento della moderna APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller), in uso alla nuova generazione di motherboard, che ne controlla piu' di 32.

IRQ Device

0	System timer
1	Keyboard
2	Cascaded for IRQ 8 to 15; from AT replaced by IRQ 9
3	Serial port (COM2)
4	Serial port (COM1)
5	Free
6	Disk drive controller
7	Parallel port (LPT1)
8	Real-time clock
9	Free
10	Free
11	Free
12	PS/2 Mouse
13	Mathematical coprocessor
14	Primary IDE controller
15	Secondary IDE controller

I computer moderni sono altresì caratterizzati da una presenza sempre piu' massiccia di porte e dispositivi interni, che devono utilizzare - come si è detto - uno specifico indirizzo IRQ per garantire il proprio funzionamento; ne consegue



----- by <http://www.terratec.it> -----
che l'utente potrà sollevare l'elaboratore dal compito di allocare egli stesso le risorse di volta in volta disponibili, disabilitando, ove possibile, le periferiche ed i controller (quali le porte COM-LPT-PS2) laddove non fossero in uso, liberando in questo modo indirizzi IRQ, in maniera tale da poter essere utilizzati dal bus PCI.

Bus PCI:

Generalmente vengono usati 4 indirizzi IRQ per il bus PCI - 6 nel caso delle schede più moderne dotate di APIC - il che significa che i sei slot PCI dovranno condividere le risorse con le altre periferiche come l'AGP, USB, Controller Raid, schede di rete, Firewire, controller Serial ATA; risulta così impossibile evitare IRQ sharing, che non è altro che la condivisione di un indirizzo IRQ tra più slot PCI.

Sfortunatamente non esistono regole che fissino inequivocabilmente quali, quanti e con quali altri gli slot PCI condividano uno stesso IRQ, e, sempre più spesso, le relative informazioni fornite dal produttore delle motherboard o sono inesistenti o poco fruibili dall'utente medio.

Di seguito vengono riportati i dati di IRQ sharing di due bestseller nella categoria motherboard:

“ABIT KT7A-Raid” e “ASUS A7V8X”:

ABIT KT7A-Raid

Device	A	B	C	D
PCI Slot 1	shared	-	-	-
PCI Slot 2	-	shared	-	-
PCI Slot 3	-	shared	-	-
PCI Slot 4	-	-	-	shared
PCI Slot 5	-	-	shared	-
PCI Slot 6	-	-	-	shared
AGP Slot	shared	-	-	-
USB Controller	-	-	-	shared
Raid Controller	-	-	shared	-

Stabiliamo di assegnare le lettere dalla A alla D per identificare gli IRQ disponibili per il bus PCI.

Otteniamo così che:

- A è disponibile per lo slot PCI 1 e lo slot AGP;
- B è disponibile per gli slot PCI 2 e 3;
- C è disponibile per il controller Raid e lo slot PCI 5;
- D è disponibile per lo slot PCI 4 e 6 nonché per il controller USB.

di conseguenza:

- **lo slot 1 e l'AGP condividono uno stesso IRQ**; quindi essendo la scheda grafica sempre presente è assolutamente impossibile e quindi super sconsigliato installare la scheda audio nello slot 1, causa la condivisione IRQ con la scheda AGP, che come noto usa tantissimo la CPU, e quindi si possono generare senza dubbio enormi problemi di click.
- **gli slot 2 e 3 condividono lo stesso IRQ**; quindi se si installa la scheda audio sullo slot 2, non bisogna installare nessuna altra scheda sullo slot PCI 3, o viceversa.



GUIDA ALLE SOLUZIONI

Quale slot Pci utilizzare

----- by <http://www.terratec.it> -----

- **gli slot 4 e 6, condividono IRQ con il controller USB** ; anche se non si collega una periferica USB, il controller è sempre in uso dal S.O. " polling " , quindi si sconsiglia di inserire la scheda audio in uno di questi slot.
- **lo slot PCI 5 ed il controller RAID condividono lo stesso IRQ**; idem come precedentemente, si sconsiglia l'utilizzo di tale slot.

Conclusioni : L'unico slot disponibile per l'installazione di una scheda audio, rimane lo slot PCI 2 o 3 , a patto di lasciare libero l'altro.

Stesso discorso va fatto nel caso della motherboard di casa ASUS che, a differenza della ABIT in esame, ci fornisce sei IRQ disponibili tra le diverse periferiche, con la discriminante di un maggior numero di periferiche a cui assegnare i nostri indirizzi:

ASUS A7V8X

Device	A	B	C	D	E	F	G	H
PCI Slot 1	-	-	-	shared	-	-	-	-
PCI Slot 2	shared	-	-	-	-	-	-	-
PCI Slot 3	-	shared	-	-	-	-	-	-
PCI Slot 4	-	-	shared	-	-	-	-	-
PCI Slot 5	-	-	-	shared	-	-	-	-
PCI Slot 6	shared	-	-	-	-	-	-	-
AGP Slot	shared	-	-	-	-	-	-	-
USB 1.1 UHCI 1	-	-	-	-	-	shared	-	-
USB 1.1 UHCI 2	-	-	-	-	-	shared	-	-
USB 1.1 UHCI 3	-	-	-	-	-	shared	-	-
USB 2.0 EHCI	-	-	-	-	-	shared	-	-
AC 97 Codec	-	-	-	-	-	-	used	-
Onboard LAN	-	-	shared	-	-	-	-	-
Onboard 1394	-	shared	-	-	-	-	-	-
Onboard SATA	-	shared	-	-	-	-	-	-
Onboard IDE	-	-	-	-	used	-	-	-

Conclusioni : l'unico slot disponibile per l'installazione di una scheda audio, è lo slot PCI 1 o 5, a patto di lasciare libero l'altro slot.

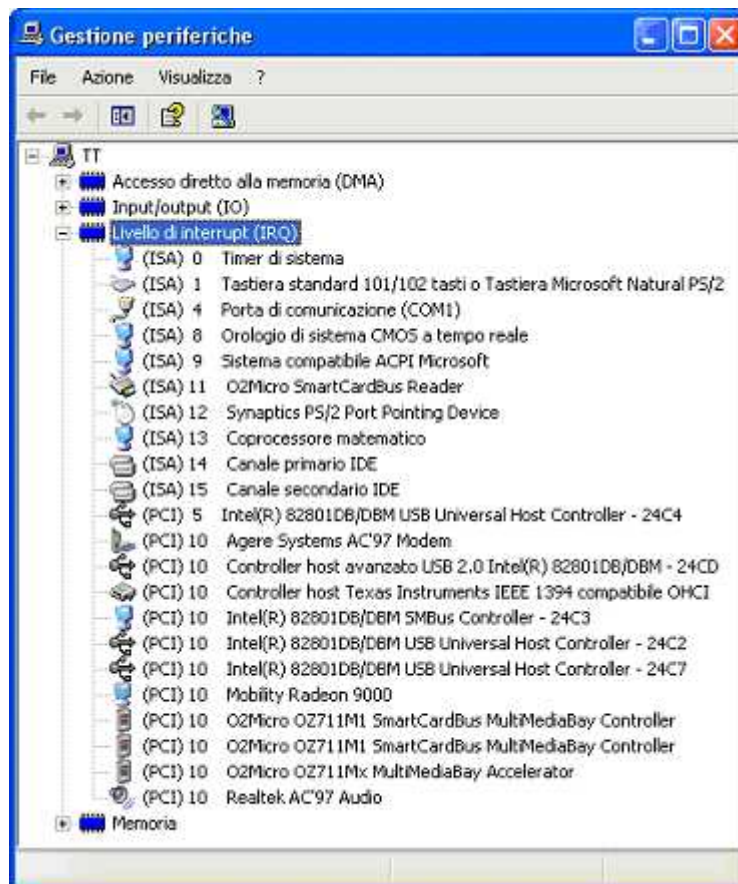
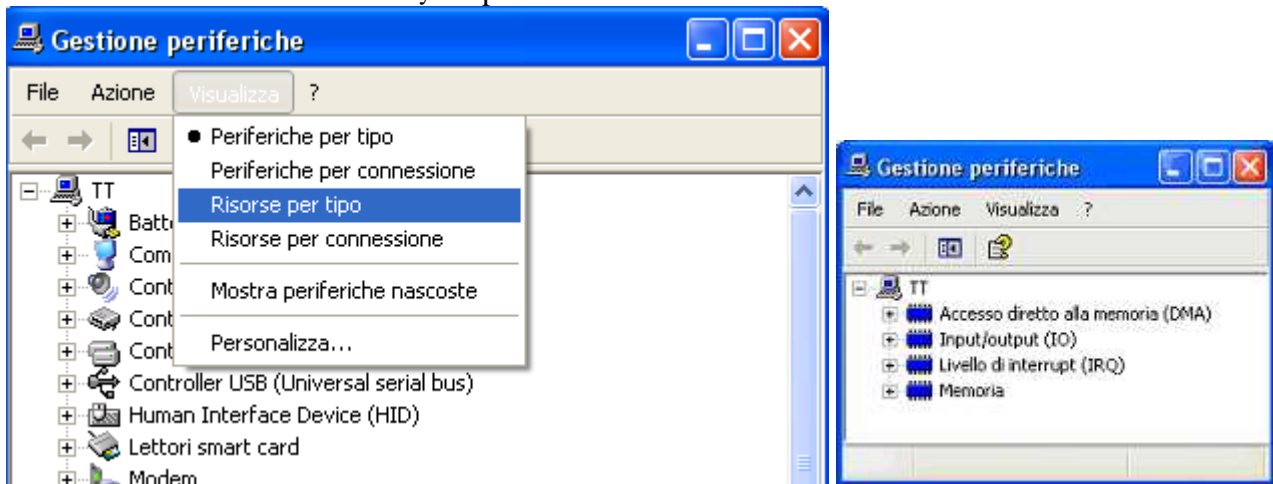
N.B. Nei sistemi nativi NTFS - Win2K/XP - a causa dell'assegnazione virtuale degli IRQ, abbiamo bisogno di ricorrere ad un trucco per conoscere effettivamente gli IRQ assegnati: inseriamo un floppy vuoto nella macchina e settiamo il bios come avvio prima dall'unità floppy (a:); quando verra' mostrato il messaggio "sistema operativo mancante" o simile potremo leggere immediatamente sopra la lista delle periferiche installate ed il relativo IRQ assegnato.

A livello software per individuare gli IRQ assegnati, è sufficiente da gestione periferiche, selezionare **Risorse per tipo**, e **Livello di interrupt (IRQ)**



GUIDA ALLE SOLUZIONI Quale slot Pci utilizzare

by <http://www.terratec.it>



Che differenza c'è tra slot PCI e AGP ?

PCI è un bus I/O di uso generale per schede multimediali. AGP è stato progettato esplicitamente per le schede grafiche. Lo slot AGP è anche particolare in quanto risulta implementato un solo connettore AGP, che è fisicamente ed elettricamente separato da PCI, in una posizione tale da non essere confuso con PCI. Infatti lo slot AGP in genere è di colore nero o marrone, mentre possiamo avere anche da 3 a 5 slot PCI con connettore bianco e in linea. Le schede AGP e PCI non sono intercambiabili, ovvero non è possibile installare una scheda PCI su AGP e viceversa.



GUIDA ALLE SOLUZIONI Quale slot Pci utilizzare



----- by <http://www.terratec.it> -----



PCI Express: il successore di PCI e AGP

Intel con i nuovi chipset 9xx ha introdotto il bus PCI Express, disponibile in due versioni: PCI Express X1 e PCI Express X16. Gli slot PCI Express X1 sono molto corti e destinati a soppiantare quelli PCI, perchè offrono una velocità di trasferimento teorica oltre tre volte e mezzo superiore: 500 MB/s contro 133 MB/s . Altro vantaggio, è il fatto che ogni dispositivo su bus PCI Express ha una propria connessione dedicata, e non condivide lo stesso bus come accade con il PCI. Lo slot PCI Express X16 invece è destinato alla scheda grafica.

Fine