

Salve a tutti,

quello che vado a presentarvi è un progetto di un gruppo di persone appassionate di console da gioco , elettronica ed informatica come me, che vuole mettere fine al fastidiosissimo e sempre presente errore dei LED rossi sulle console Xbox 360 prodotte dalla Microsoft.

Tutte le informazioni che trovate qui, sono state tratte dal sito www.xboxexperts.com, potrete trovare qui solo alcune informazioni aggiuntive messe a punto da me al fine di semplificare magari alcune lavorazioni.

Tutte le foto e gli articoli quindi sono di esclusiva proprietà dei rispettivi autori.

Passiamo ora ad esaminare alcuni cenni preliminari.

Questo problema, come molti di voi saprà già, è dovuto a diverse cause, quali ad esempio il surriscaldamento dovuto alla quasi totale inefficienza del sistema di raffreddamento adottato per la GPU (Graphic Processing Unit) dal momento che il suo dissipatore ha un profilo molto basso per permettere il montaggio del lettore DVD al di sopra del dissipatore stesso.

Le temperature registrate da me stesso sono state davvero impressionanti, sfiorando i 130 gradi centigradi!

Altro grosso problema costruttivo è quello della mainboard che poggia e viene fissata all'interno di un case metallico, ma i supporti dove la stessa viene poggiata hanno diversa altezza rispetto ai bordi per cui la mainboard a montaggio ultimato risulta flessa!

A causa di queste elevate temperature, componenti come la GPU, la CPU ed il Southbridge che sono direttamente saldati sulla mainboard (non come la CPU del PC che ha lo zoccolo) tramite un processo di saldatura alquanto complesso e comunque non alla portata di noi utenti, tendono a dissaldarsi in qualche punto dal momento che la mainboard è flessa, ovvero si creano delle microfratture nelle piccole palline di stagno che ci sono tra il componente e la mainboard provocando una completa mancanza di contatto tra di essi.

In presenza di queste microfratture la console non si avvia più presentando il RROD (Red Ring Of Death) cioè i tre LED rossi lampeggianti (o anche uno solo ma lo vedremo in seguito).

Per ovviare a questo problema ci sono una infinità di tecniche, provate da me stesso dovendo riparare la console a mio figlio!

Dopo averle provate quasi tutte mi sento di dover promuovere a pieni voti la **Team HYBRID's Ultimate X-Clamp Fix** e di bocciare completamente la famosa tecnica dell'asciugamano che non fa altro che danneggiare altri componenti.

Questo tipo di fix, a differenza di altri simili, non solo assicura un continuo contatto della GPU,CPU alla mainboard, ma permette anche di mantenere la mainboard stessa in posizione perfettamente piana consentendone il perfetto funzionamento.

Passiamo al progetto vero e proprio.

Questo progetto si può realizzare in due diverse modalità :

1. Versione "Semplificata"
2. Versione "Avanzata"

Quello che serve per la prima è :

1. Solvente per rimuovere pasta termica secca
2. Vecchia carta di credito, scheda telefonica o altro (spessore 0,75 mm)
3. Pasta termica con argento
4. Strato di gommapiuma, spugna molto densa o fazzoletto di carta ripiegato, spessore 4mm
5. Nastro isolante
6. Colla o nastro biadesivo
7. Carta vetro 400 grit

8. 8 viti M5x16mm testa piana o svasata, a croce oppure bulloncini M5x16
9. 42 rondelle piane M5 spessore 1mm
10. X-Clamps originali (da modificare)

N.B. Nel caso in cui scegliate le viti (o i bulloncini) con la testa piana, servono 8 rondelle spaccate, anche chiamate Grower.

Quello che serve per la seconda versione è :

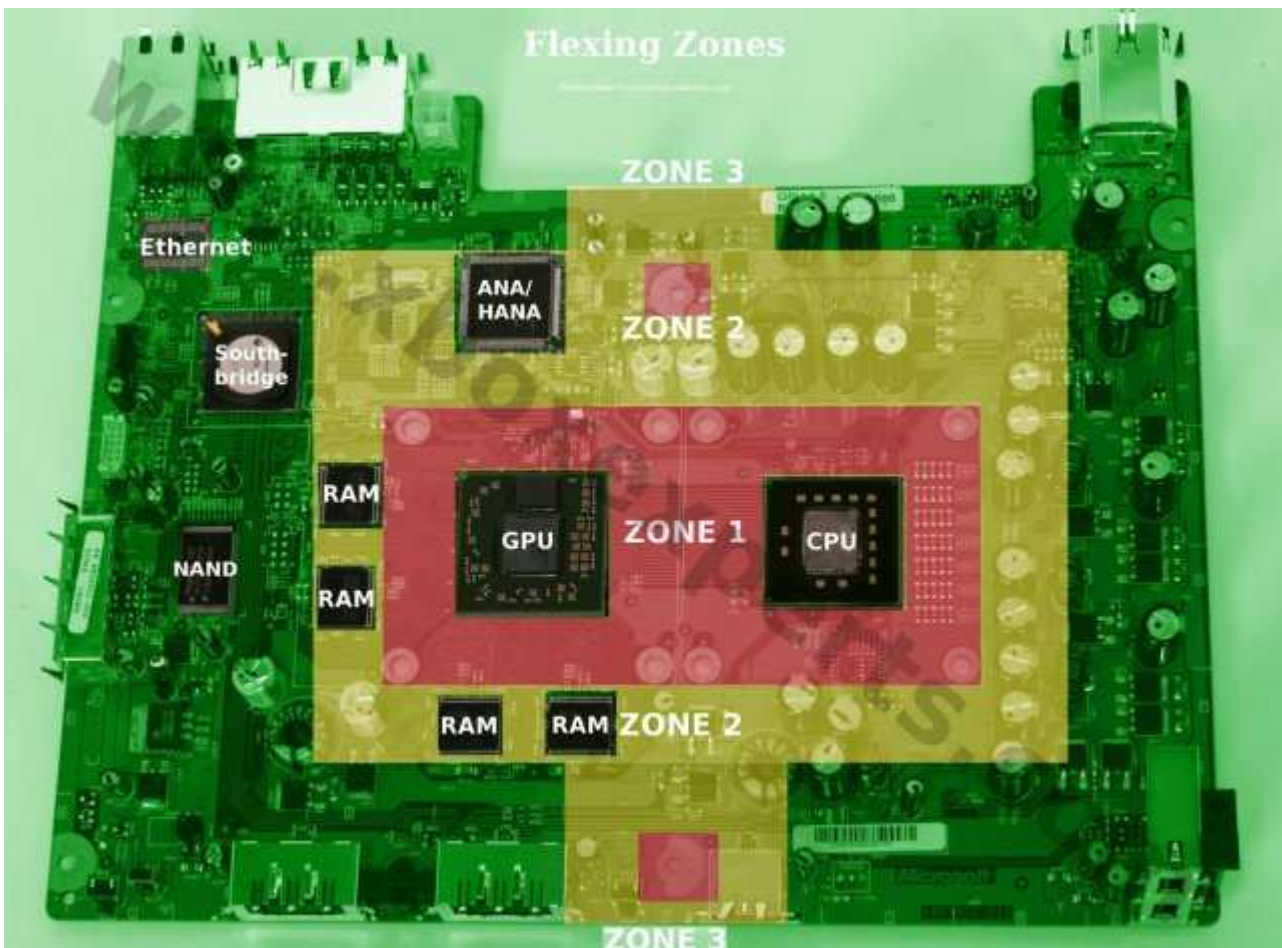
1. Piastra di alluminio o lamiera (vi spiegherò in seguito) spessore 0,75mm al posto delle Xclamps modificate
2. Tutto quello della versione precedente dal punto 1 al 9

Come attrezzi vi serviranno :

1. Forbici
2. Cotton fioc
3. Cacciavite a croce o chiave fissa o a tubo da 8mm (per i bulloncini)
4. Tenaglie
5. Dremel con dischetto da taglio
6. Martello
7. Trapano con punto da ferro diametro 5mm
8. Cacciavite Torx T8
9. Cacciavite Torx T10

Introduzione

Per rendervi l'idea della flessione della mainboard e delle zone così chiamate "A rischio", possiamo dividere la mainboard in tre zone :

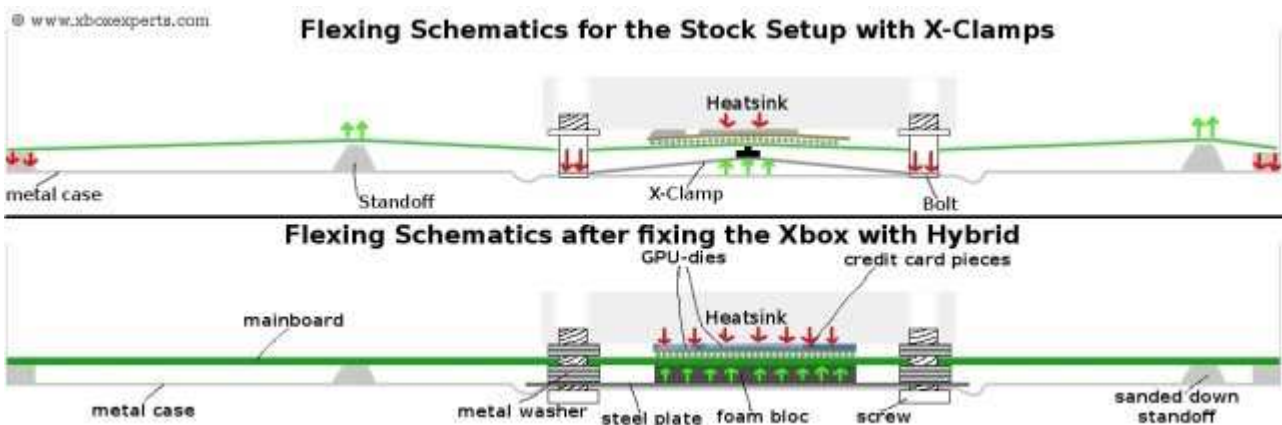


Nella **Zona 1** gli errori frequenti che possiamo riscontrare sono 0102,0100,0101,0103 e 0020. L'ottanta per cento degli errori della nostra console ricadono proprio in questa zona e comprendono la GPU, la CPU, i banchi RAM.

Nella **Zona 2** gli errori frequenti sono E74, 0022 0110 che sono principalmente causati dai banchi RAM o dal chip ANA/HANA. L'errore E74 e 0022 possono anche essere causati dalla GPU dal momento che la GPU è vicina alle zone che poggiano nel case metallico (i due quadrati rossi piccoli) e quindi ne risente della flessione della zona 1. Questi errori non si verificano spesso, hanno un'incidenza approssimativa del 12,5%

Nella **Zona 3** risiedono tutti quegli errori che comprendono E73, 0021, E79, E71. I componenti che soffrono della flessione in questa zona sono : il Southbridge, l'Ethernet, NAND. Dal momento che l'Ethernet chip ed il NAND non sono componenti BGA come la GPU, CPU, Southbridge ne risentono meno della flessione perchè sono più resistenti. Questi errori hanno un'incidenza approssimativa del 7,5%.

Per rendervi l'idea della mainboard flessa eccovi una immagine di come si presenta prima e dopo la lavorazione :



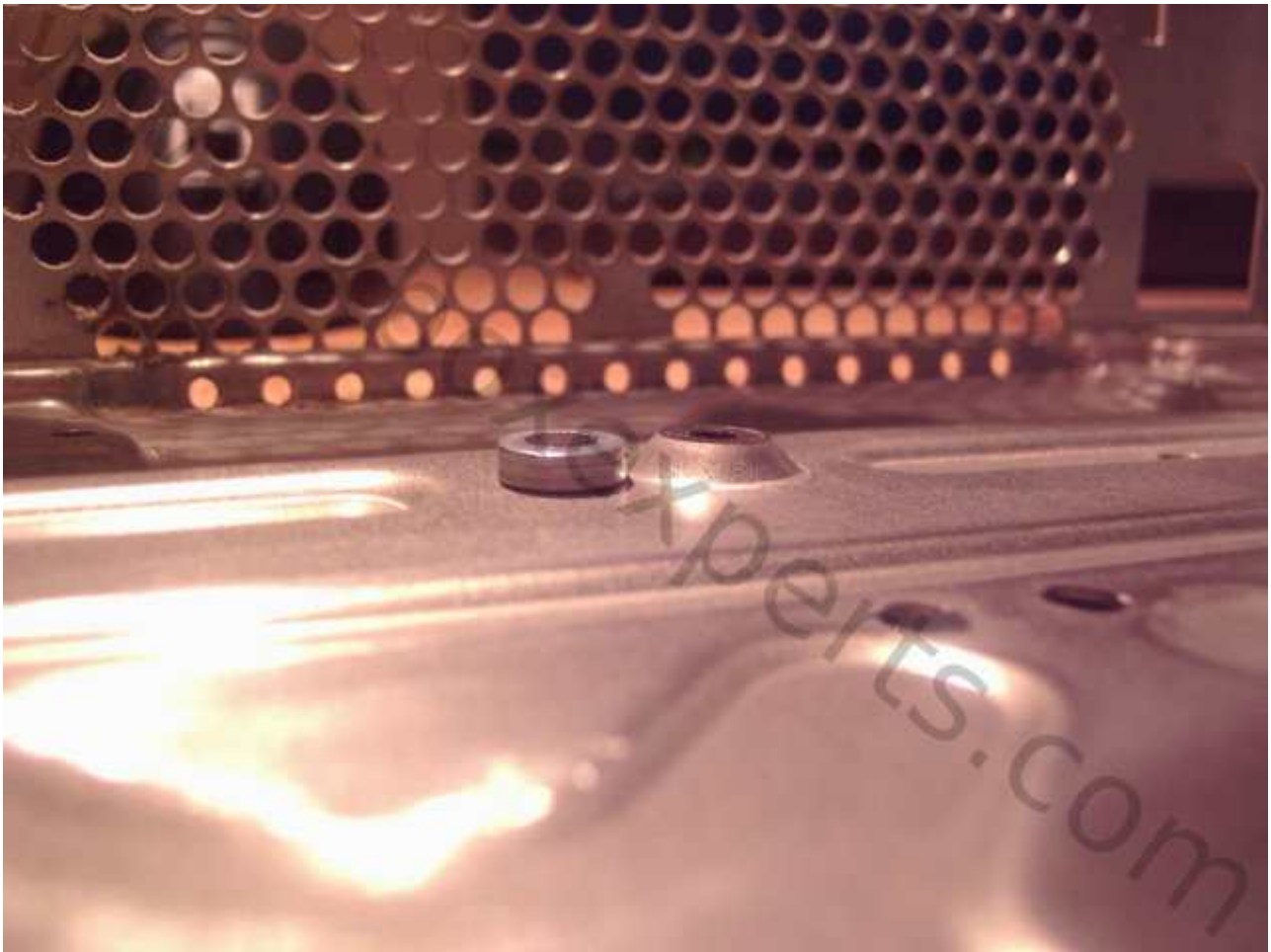
Passiamo ora al fix vero e proprio, si comincia!

Cominciamo ovviamente con lo smontare la nostra console, dobbiamo avere il case metallico completamente vuoto.

A questo punto, il primo lavoro da fare è quello di carteggiare i due supporti conici dove poggia la mainboard :



affiancateci ogni tanto tra una carteggiata ed un'altra, tre rondelle piane una sull'altra per controllare l'altezza, ricordatevi che l'altezza dei supporti deve essere quanto quella delle tre rondelle, ovvero 3 mm!



Per fare questo potete anche utilizzare un trapano elettrico con un disco di carta abrasiva che si trova facilmente in commercio :



A questo punto prendete il trapano, montateci la punta da 5mm e forate gli otto fori dove andavano fissate le Xclamp originali



Pulite i fori dalla bavatura creata dalla foratura da tutti e due i lati del case eliminandone ogni traccia (è molto importante mi raccomando!!)





Preparate le otto viti M5x16 ed inseritele nei fori appena fatti



Qui sopra ad esempio abbiamo usato viti con testa svasata e quindi si possono montare tranquillamente senza rondelle, ma se utilizzate viti con la testa piana ci dovete mettere per forza una rondella Grower per ogni vite così come è rappresentato nella prossima foto:



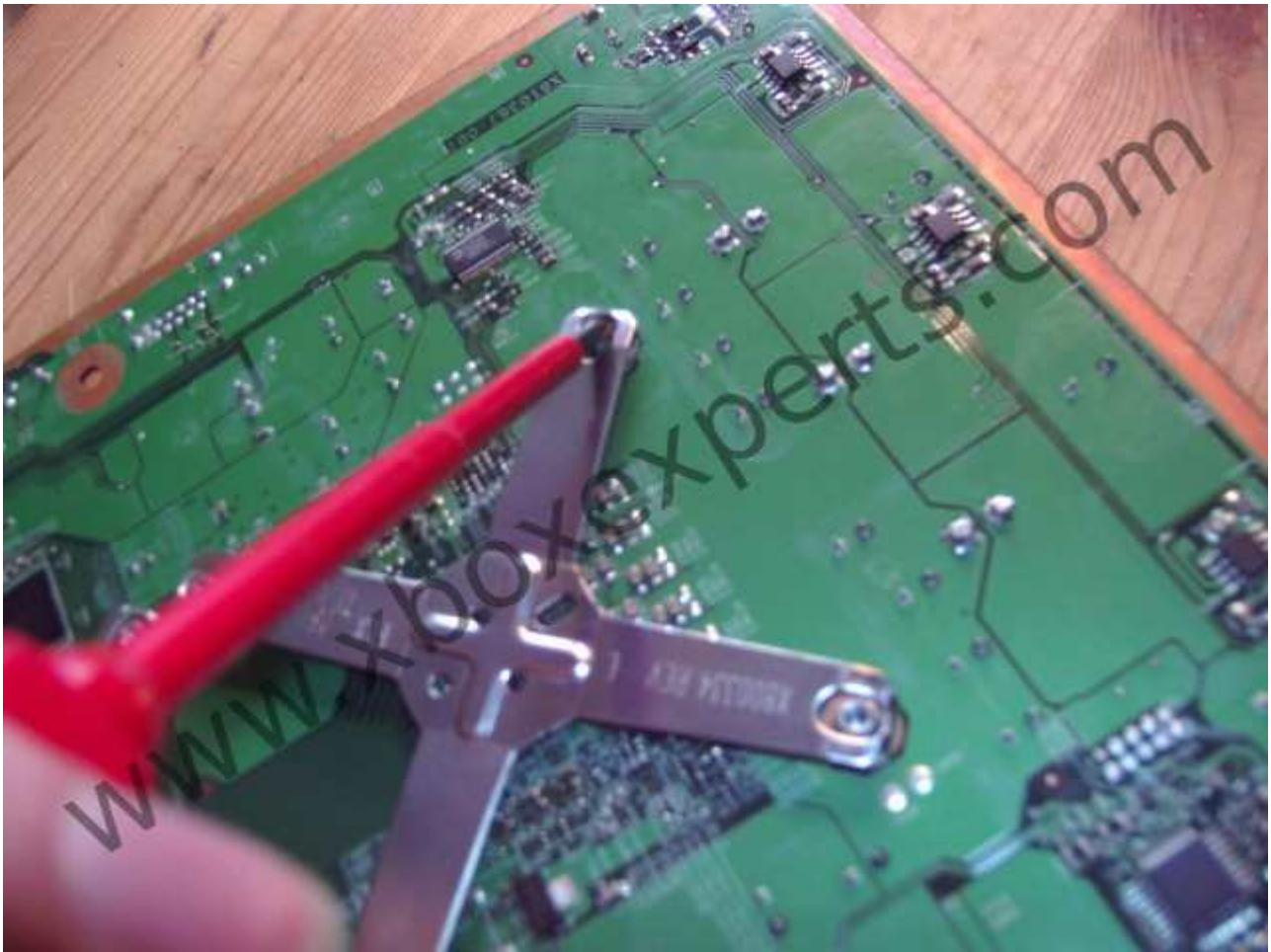
Con del nastro isolante, bloccate le viti per non permetterne la fuoriuscita :



Ora passiamo alla mainboard



Smontiamo le Xclamp aiutandoci con un piccolo cacciavite da orologiaio (quelli dei polacchi.....) con punta a taglio facendo leva da un lato e dall'altro fino a quando riusciamo a sganciare due lati. A questo punto possiamo riuscire a sganciare gli altri due punti anche con le mani. Mi raccomando è inutile dirvi di prestare la MASSIMA attenzione a questa operazione in quanto è facile danneggiare alcuni piccoli componenti SMD presenti vicino alle Xclamp!



Ripetiamo la stessa operazione per l'altra Xclamp ed estraiamo i dissipatori.
Con una pinza, svitiamo i supporti filettati presenti su entrambi i dissipatori, non ci serviranno più



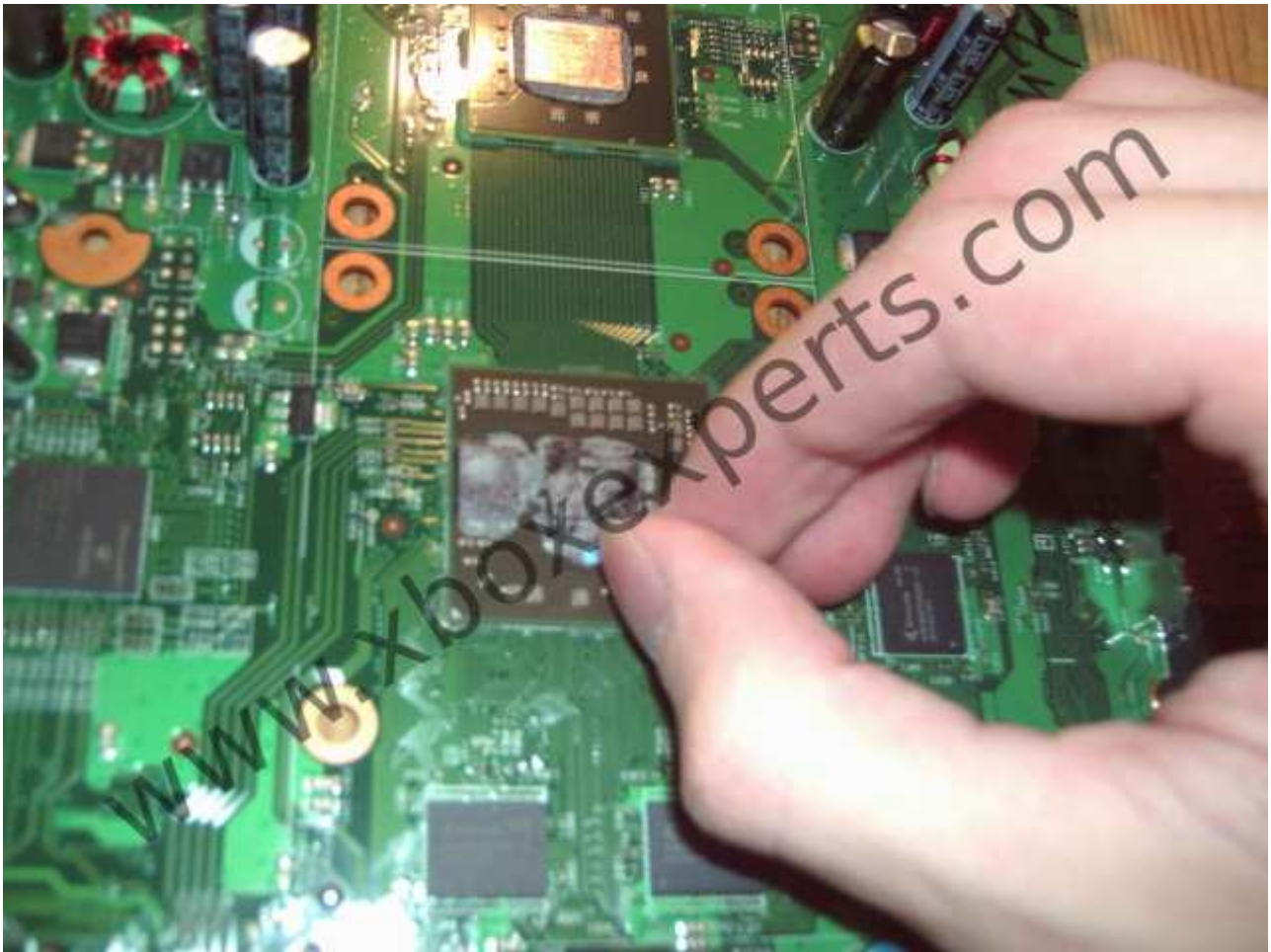
Aiutandoci ora con una vecchia scheda telefonica o carta di credito, puliamo i dissipatori eliminando la vecchia pasta termica



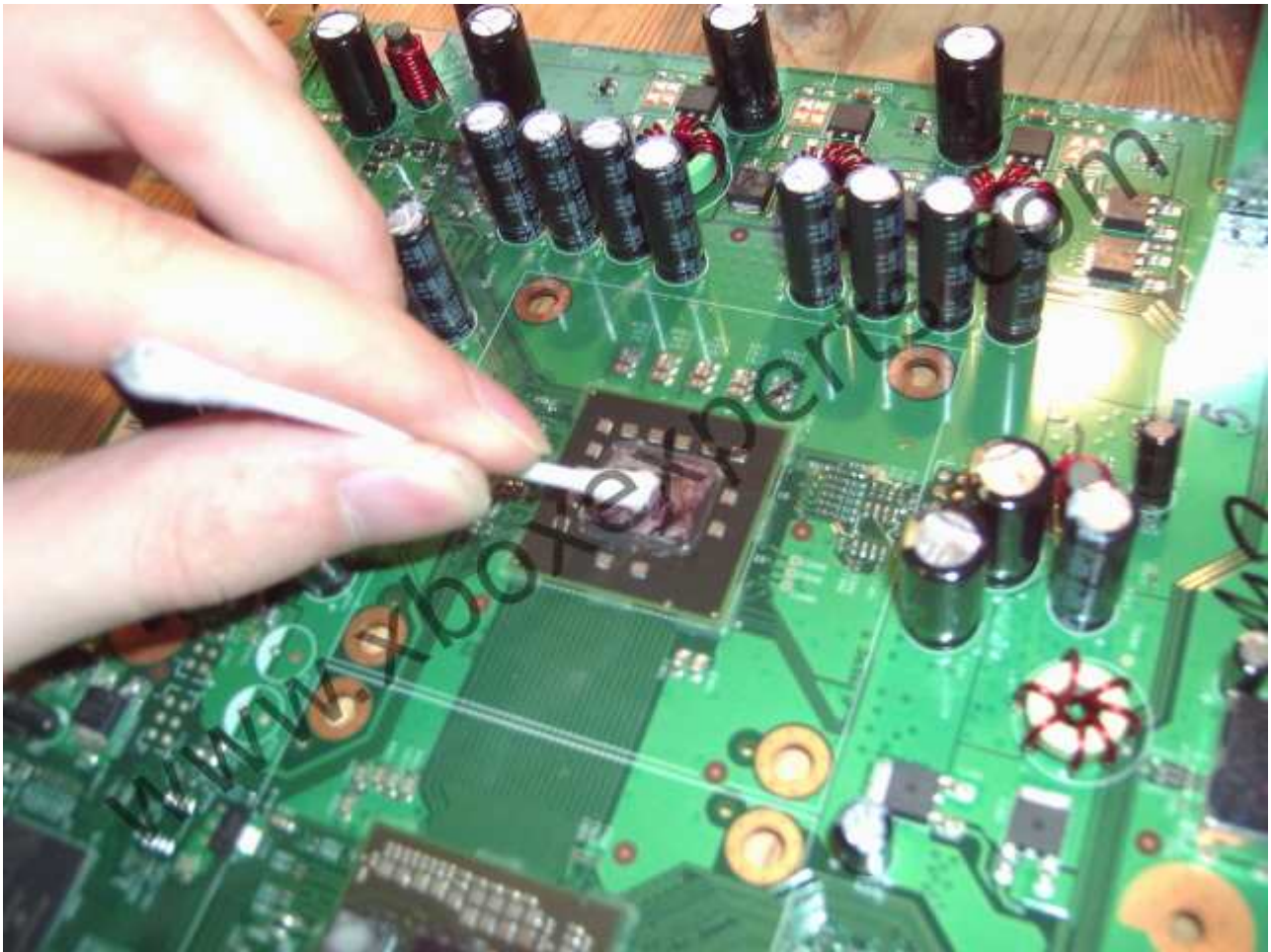
Se avete anche il diluente adatto per la rimozione della pasta termica, passatecelo prima e dopo la rimozione, aiuta molto. Otterrete alla fine i dissipatori belli e puliti



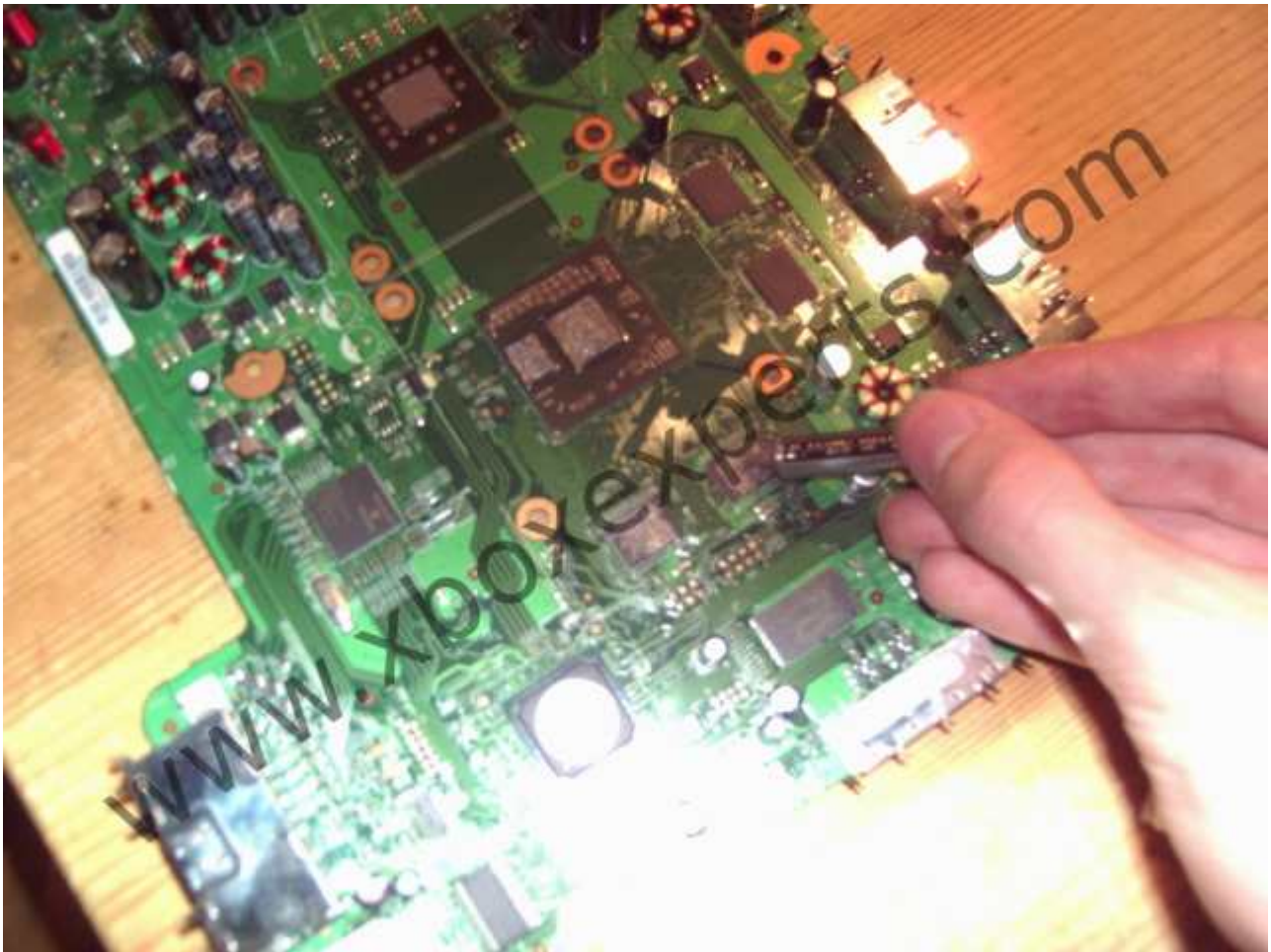
Con l'ausilio di un piccolo pezzo di carta di credito, pulite ora la GPU e la CPU, cercando di rimuovere quanta più pasta possibile



A questo punto utilizzate un cotton fioc imbevuto di diluente per la rimozione della pasta termica per rimuovere quello che è rimasto sui chip della GPU e CPU fino a quando non vi potrete riflettere guardandoci sopra



A questo punto spargete un po' di pasta termica nuova (all'argento che migliora notevolmente il coefficiente di dissipazione) su GPU, CPU ed i due chip RAM situati vicino la GPU



Mi raccomando, non dovete assolutamente esagerare con la pasta, non pensate che più ne mettete e meglio è perchè vi sbagliate! Se ce ne mettete troppa la pasta si comporterà da isolante, ovvero avrete l'effetto opposto a quello che dovrebbe fare, cioè non trasferirà il calore al dissipatore!!

La giusta dose è all'incirca quanto un chicco di riso, poi spalmatela con il dito o con un pezzo di carta di credito in maniera uniforme.

Ancora una raccomandazione, fate attenzione a spalmare questa pasta poiché avendo piccolissimi pezzetti di argento non è facile da spalmare come la pasta ceramica e quindi può andare a finire anche fuori del chip sporcando un bel po' (e facendoci sudare per toglierla!!).

Ora viene la parte più importante di tutto il fix!

Prendete la carta di credito (o scheda telefonica, l'importante è che lo spessore non sia superiore a 0,75mm), tagliatene 7 listarelli



Questi listarelli andranno fissati con la colla (o col nastro biadesivo) sulla GPU e CPU in questo modo



Calcolate che la CPU misura 30x30 e la GPU 35x35, come spessore potete tagliarli a 1mm o 1,5mm, fateli precisi, non devono uscire fuori dalla forma dei chips!
Dopo averli fissati, prendete i dissipatori uno alla volta e pressateli leggermente sui rispettivi chip.
Dopo averli pressati, toglieteli, dovrete verificare che un po' di pasta termica presente sul chip abbia sporcato il dissipatore

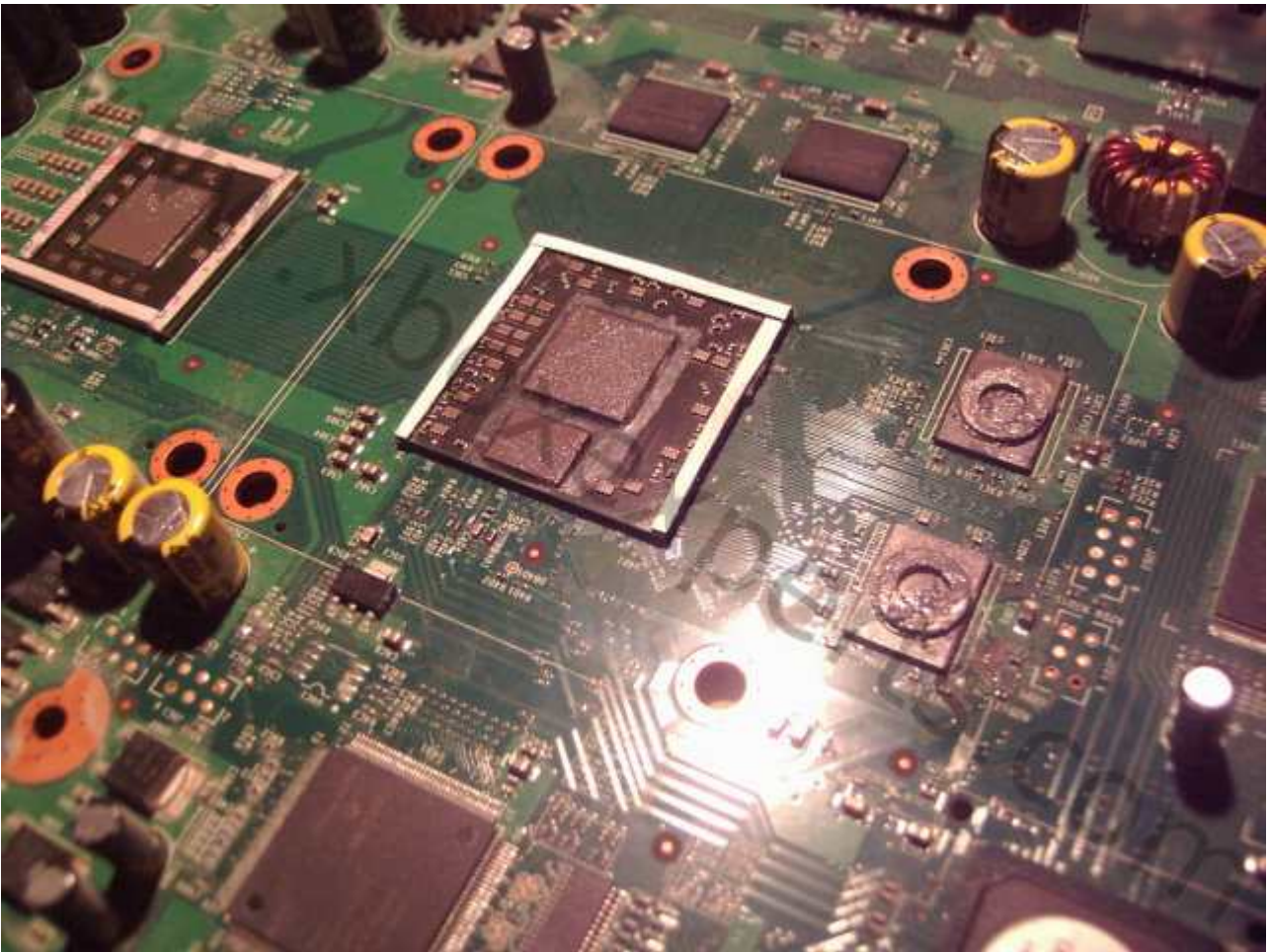


Se così non fosse, dovrete ahimè togliere di nuovo le listarelle dal chip, attaccarle ad un pezzo di nastro isolante e carteggiarle un po', così come nella foto





Per la mia console (quella di mio figlio) non ho usato la carta di credito per fare queste listarelle ma un'altra cosa.....Avete presente la campana di CD vergini? Ok, a volte all'interno per evitare di graffiare l'ultimo CD troviamo un cd tutto trasparente, ebbene, questo cd ha spessore 0,75mm preciso! Le mie listarelle le ho tagliate da li!
Ok, dopo aver completato questo passaggio, mettiamo due rondelle piane sui due chip RAM dove precedentemente avevamo messo la pasta termica



A questo punto la mainboard è finita, la mettiamo al sicuro da un'altra parte e cominciamo il lavoro sulle Xclamps originali per la versione Semplificata. Per la versione Avanzata vedete più sotto alla fine della versione Semplificata.

Prendiamo una Xclamp, togliamo il piccolo pezzetto di plastica nera al centro



Il pezzetto di plastica non ci seervirà più, raddrizziamo ora la xclamp



Dobbiamo alla fine avere questo risultato



Con un paio di tenaglie (buone visto che si tratta di acciaio inossidabile!) dobbiamo tagliare la parte finale, quella piegata



fino ad ottenere questo risultato



ripetere la stesa procedura per tutti i lati di due Xclamps



A questo punto aiutandovi con pinza, martello, carta vetrata o minidrill Dremel con disco da taglio, dovete smussare gli angoli fino ad ottenere una perfetta raccordatura senza bave, come in questa foto



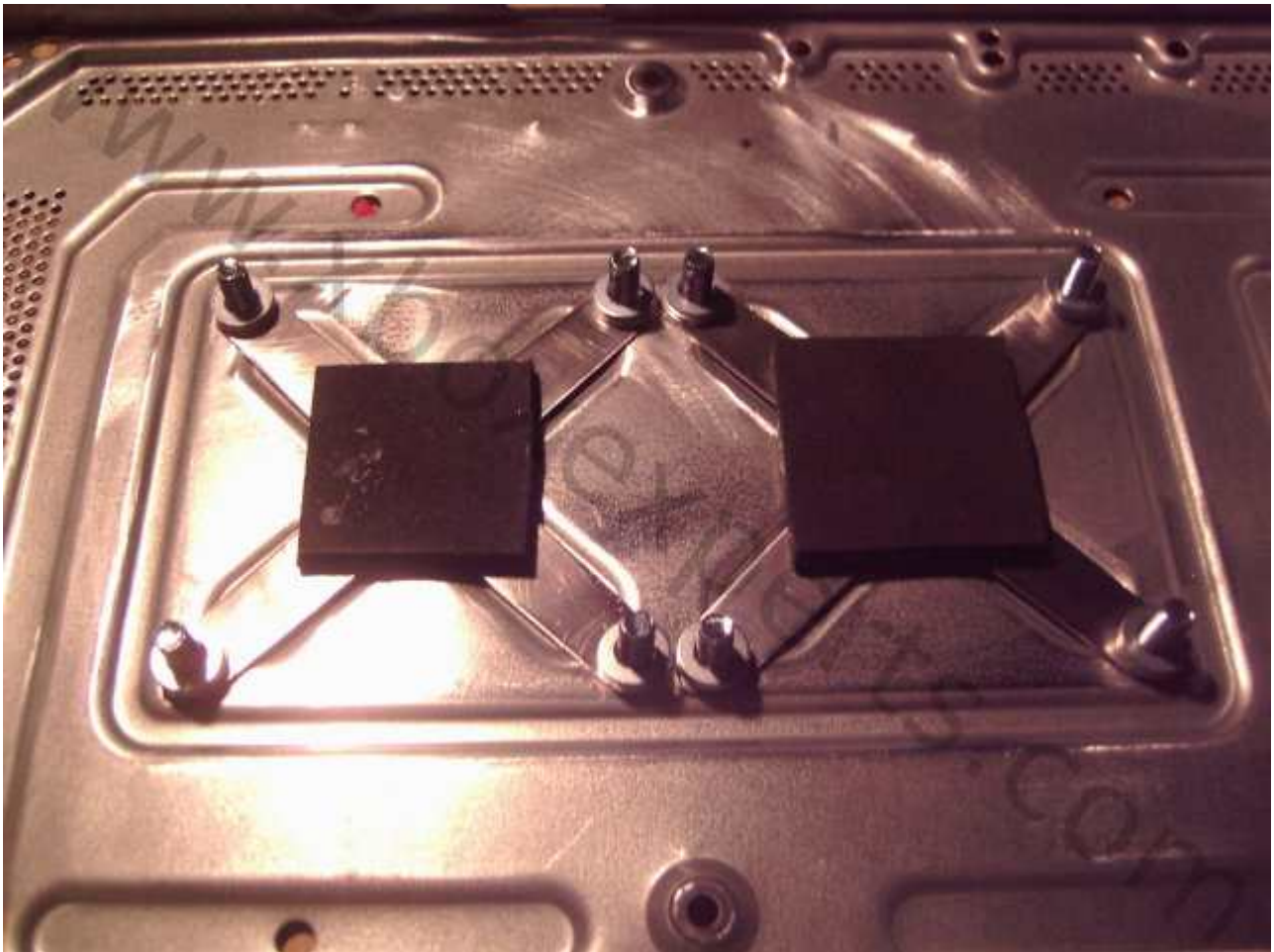
Ora riprendete il case metallico, montate le Xclamp appena modificate in questo modo



Metteteci tre rondelle a vite per un totale di 24 rondelle piane

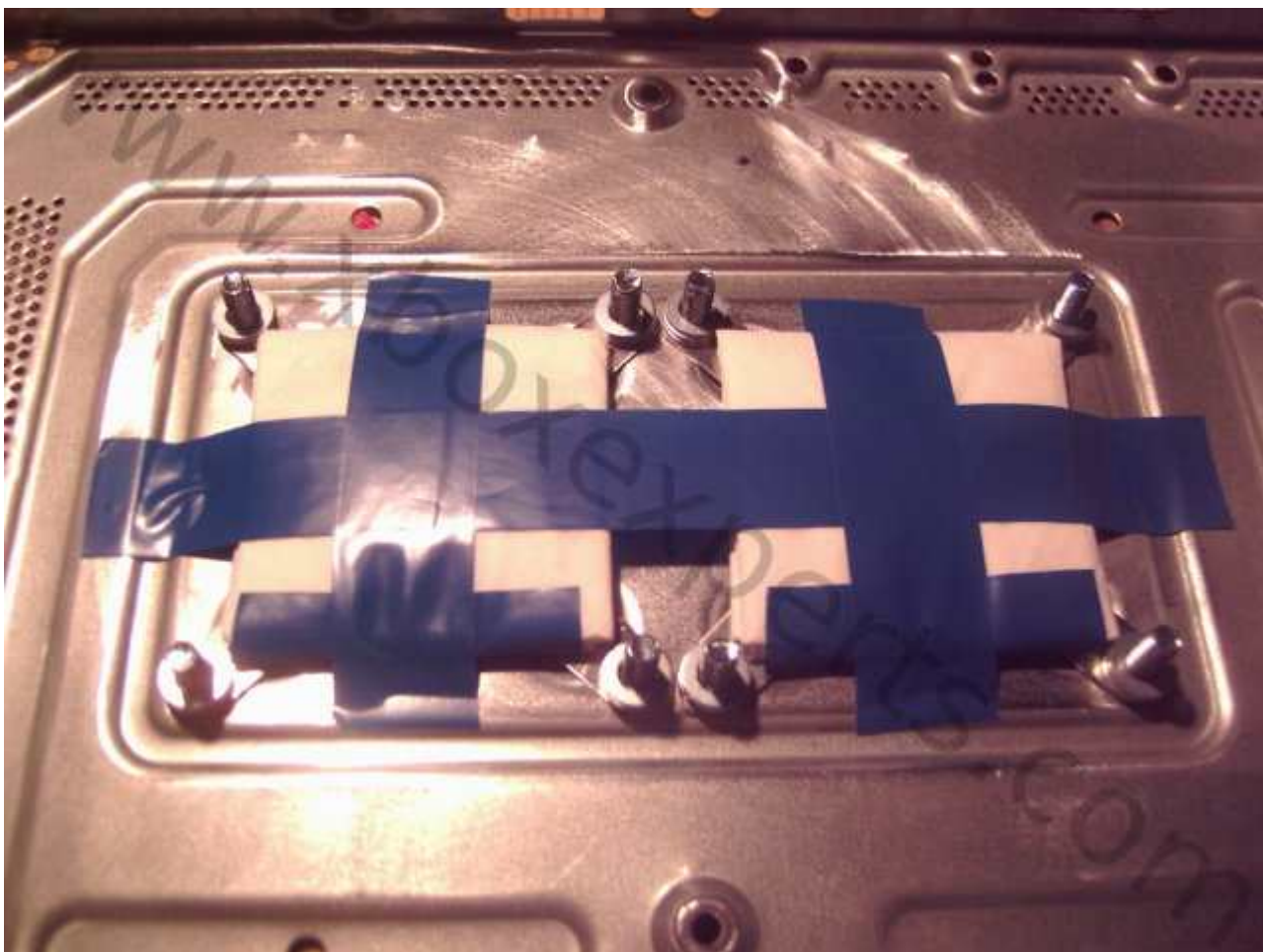


Tagliate ora due quadrati di gommapiuma, uno 30x30mm e l'altro 35x35mm ed incollateli sulle xclamp, ovviamente il 30x30 sul lato della CPU ed il 35x35 sul lato della GPU



C'è chi sconsiglia di incollarli e di utilizzare invece in nastro isolante. Io li ho incollati con l'Attak e va benissimo....fate voi
Se non avete la gommapiuma potete utilizzare un fazzolettino di carta ripiegato a 4mm ma la soluzione migliore è ovviamente la gommapiuma.





Ora vedremo come realizzare la versione Avanzata, se avete scelto la versione Semplificata, passate avanti fino alla fine della versione Avanzata.

La versione Avanzata differisce dalla Semplificata solo per una cosa, invece di utilizzare e modificare le Xclamp originali si deve realizzare una piastra di alluminio o lamiera dello spessore di 0,75mm, delle dimensioni di 152 mm x 81 mm.

Per la realizzazione io ho proceduto come segue :

1. Ho disegnato un rettangolo su carta di 152x81mm
2. L'ho ritagliato
3. Ho posizionato il rettangolo di carta nel case metallico PRIMA di mettere le viti
4. Con una matita o una penna ho forato la carta in corrispondenza dei fori delle Xclamp

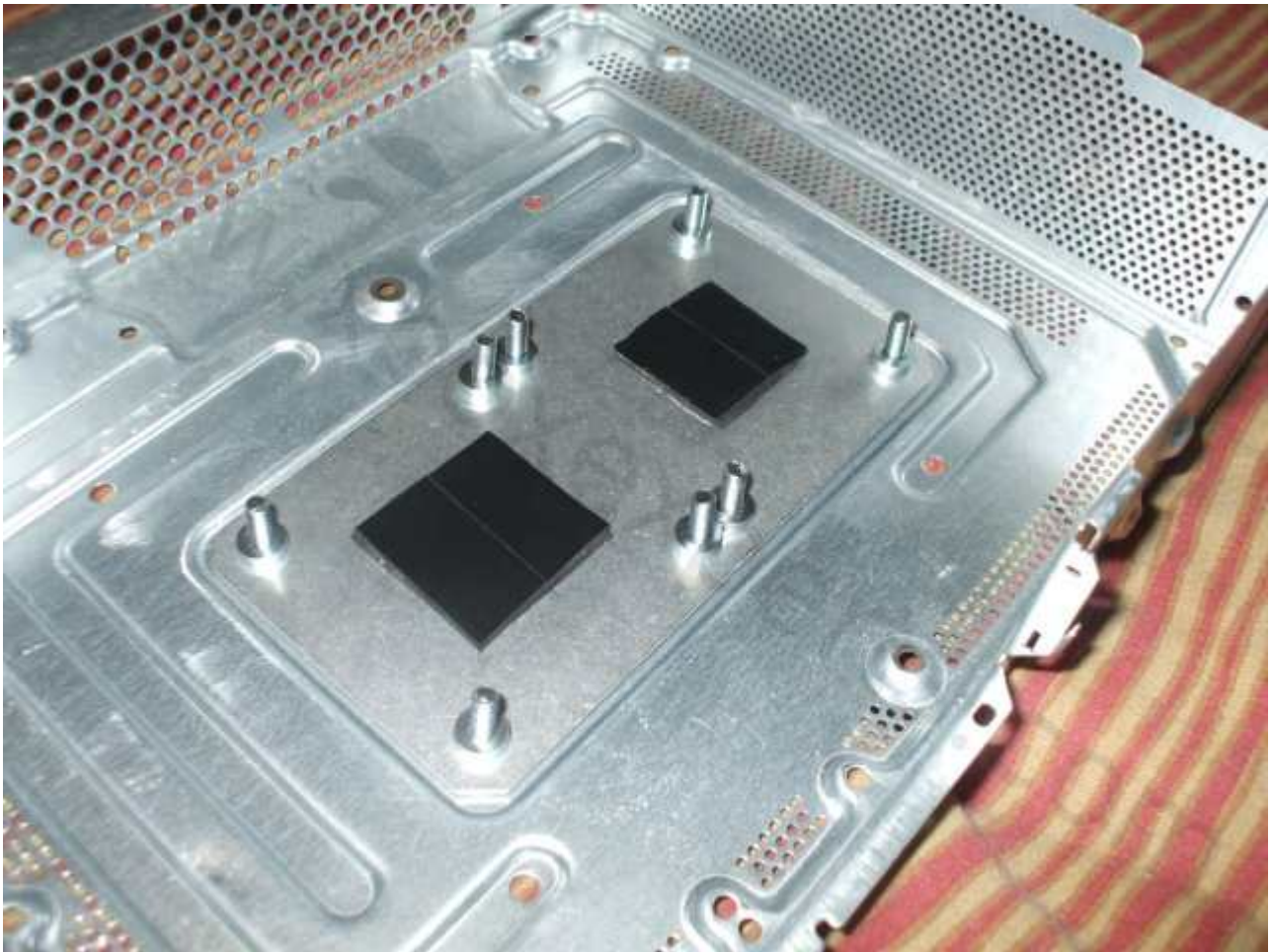
In questo modo avrete un rettangolo di carta forato che vi servirà da dima per la realizzazione del lamierino.

Per il lamierino va bene qualsiasi cosa abbia 0,75mm di spessore, io ho utilizzato il case metallico di un vecchio lettore CD non più funzionante, disegnando perimetro del rettangolo e segnando i fori con la matita.

Per il taglio ho utilizzato delle normali forbici in vendita nelle ferramenta mentre per la foratura, ho utilizzato il trapano con la punta da 5mm.

Se non siete abili in queste lavorazioni potete anche comprare tutto bello e pronto del sito www.xboxexperts.com, viti comprese!

Alla fine della realizzazione il risultato è simile al seguente



Da questo punto in poi procederemo al montaggio della console fino al suo funzionamento. Prendiamo la mainboard e la posizioniamo nel case, ci vuole un po' di pazienza ma se abbiamo fatto tutto a dovere non dovremmo perdere molto tempo per farla entrare



Una volta che la piastra è entrata perfettamente (controllate che i due pin plastici situati uno sotto le porte USB e l'altro sotto le porte delle memory unit siano entrati nei rispettivi fori sul case metallico), inseriamo due rondelle per vite



Ora prendiamo il dissipatore della CPU e mantenendolo in posizione sulle viti , posizioniamo tutto il case in modo verticale (attenzione a non far cadere le viti!!).

Con cautela cominciamo a togliere il primo pezzo di nastro isolante sotto il case ed avvitiamo a mano la vite, procedere così anche per le altre viti e per l'altro dissipatore.

Con il cacciavite ora, avvitiamo del tutto le viti fino al massimo ma attenzione a non serrare troppo! Se serrate troppo potreste avere di nuovo il RROD!

La cosa migliore da fare è stringere le viti normalmente, senza metterci tutta la forza.

A questo punto la console è pronta, potete rimontare il gruppo ventole, il convogliatore, il DVD, il modulo RF e provarla.

Se per caso alla prima accensione ci sono di nuovo i tre LED rossi, dovrete semplicemente “regolare” le viti sotto la GPU (di rado succede di regolare quelle sotto la CPU) svitandole un po'.

Quelle che regolo di solito sono quelle dal lato esterno piccolo del case metallico (quelle dal lato del connettore dell'hard disk).

Bastano mezzi giri, non svitatele completamente, procedete a mezzi giri solo su di una vite, se non avete risultati provate l'altra vite.

Se la vostra console non funziona neanche provando tutte queste regolazioni allora ha bisogno di essere riscaldata con uno sverniciatore elettrico o stazione saldante ad aria calda.

Prossimamente pubblicherò anche questo tutorial

Purtroppo ogni console è diversa dalle altre e quindi anche ogni regolazione.

Un ringraziamento particolare a tutto lo staff di Xboxexperts che ha permesso la pubblicazione di questo tutorial sul mio sito.