



## **Turbo NAS**

# **Guida alla risoluzione dei problemi**

©Copyright 2011. QNAP Systems, Inc. All Rights Reserved.

Questa Guida fornisce informazioni che potrebbero essere necessarie per risolvere possibili problemi hardware e software dei prodotti QNAP Turbo NAS. Le informazioni qui contenute sono intese per i modelli di Turbo NAS che eseguono il firmware versione 3.0.0 o successiva.

### **Informazioni legali**

Tutte le caratteristiche, funzioni ed altre specifiche del prodotto sono soggette a cambiamenti senza preavviso od obbligo di preavviso. Le informazioni presentate sono soggette a cambiamenti senza preavviso.

QNAP e il logo QNAP sono marchi di proprietà di QNAP Systems, Inc. Tutti gli altri marchi e nomi di prodotti a cui si fa riferimento sono marchi di proprietà dei rispettivi possessori. Inoltre, i simboli ® o ™ non vengono utilizzati in questo testo.

### **GARANZIA LIMITATA**

In nessun caso la responsabilità di QNAP Systems, Inc. (QNAP) potrà eccedere il prezzo pagato per il prodotto in caso di danni diretti, indiretti, speciali accidentali o conseguenti provocati dal software o dalla documentazione. QNAP non offre alcun rimborso per i suoi prodotti. QNAP non offre alcuna garanzia, espressa, implicita o legale, nei confronti dei suoi prodotti o dei contenuti od uso di questa documentazione e di tutto il software allegato, ed in particolare rifiuta le garanzie di qualità, prestazioni, commerciabilità o adeguatezza per qualsiasi scopo. QNAP si riserva diritto di rivedere ed aggiornare i suoi prodotti, software o documentazione senza essere obbligata ad informare alcuna persona fisica o giuridica.

Eseguire un backup periodico del sistema per evitare potenziali perdite di dati. QNAP nega tutte le responsabilità per tutti i tipi di perdita o recupero dei dati.

Nel caso si restituisca qualsiasi componente di NAS per il rimborso o per la manutenzione, accertarsi che siano imballati in modo appropriato per la spedizione. Qualsiasi tipo di danno provocato da un imballo non appropriato non sarà rimborsato.

## Informazioni normative



La presente apparecchiatura è stata testata e ritenuta conforme con le limitazioni per i dispositivi digitali di Classe B, ai sensi della Parte 15 delle Norme FCC. Tali limitazioni sono progettate per fornire una ragionevole protezione contro le interferenze dannose in ambienti domestici. La presente apparecchiatura genera, utilizza, e può irradiare energia in radio frequenza e, se non utilizzata o installata seguendo le istruzioni, può generare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non si rilascia alcuna garanzia che tali interferenze non si verifichino in particolari installazioni. Nel caso l'apparecchiatura causi interferenze dannose alla ricezione radio e televisiva, che possono essere determinate accendendo e spegnendo l'apparecchiatura, si raccomanda all'utente di tentare di correggere l'interferenza considerando uno o più dei seguenti metodi:

- Cambiare orientamento o riposizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura ad una presa su un circuito diverso da quello usato per il collegamento del ricevitore.
- Consultare il rivenditore o un tecnico radio/televisivo qualificato.

Le modifiche o i cambiamenti non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità possono far decadere il diritto a utilizzare l'apparecchiatura da parte dell'utente. Se disponibili, è necessario utilizzare cavi di interfaccia schermati in modo da soddisfare la conformità ai limiti di emissioni.



Solo Classe B.

## Contenuti

CONTENUTI.....	4
1. INFORMAZIONI GENERALI.....	5
2. INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA E PRECAUZIONI .....	6
3. TROUBLESHOOT HARDWARE ISSUES .....	7
4. SOSTITUZIONE DEL TELAIO.....	8
5. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI DEI DISCHI RIGIDI.....	9
6. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI D’ALIMENTAZIONE .....	12
7. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI SOFTWARE .....	13
8. GUIDA AL RIPRISTINO DEL FIRMWARE PER MODELLI NAS SU BASE ARM .....	15
9. GUIDA AL RIPRISTINO DEL FIRMWARE PER MODELLI NAS SU BASE INTEL X86.....	30
SUPPORTO TECNICO .....	38
GNU GENERAL PUBLIC LICENSE .....	39

## **1. Informazioni generali**

---

Si può visitare il sito QNAP o i link che seguono per le informazioni più recenti su compatibilità, firmware, guide tecniche ed altre informazioni su Turbo NAS.

### **Informazioni sulla compatibilità hardware e software:**

[http://www.qnap.com/pro\\_compatibility.asp](http://www.qnap.com/pro_compatibility.asp)

### **Firmware più recente dei prodotti NAS:**

<http://www.qnap.com/download.asp>

### **Documentazione (guide tecniche e manuali d'uso):**

[http://www.qnap.com/pro\\_features.asp](http://www.qnap.com/pro_features.asp)

### **FAQ online e QNAP Wiki:**

<http://www.qnap.com/faq.asp>

[http://wiki.qnap.com/wiki/Main\\_Page](http://wiki.qnap.com/wiki/Main_Page)

## 2. Informazioni sulla sicurezza e Precauzioni

---

1. NAS è in grado di funzionare in modo normale ad una temperatura compresa tra 0° C e 40° C ed umidità relativa compresa tra 0% e 95%. Assicurarsi che l'ambiente sia ben ventilato.
2. Il cavo d'alimentazione ed i dispositivi collegati a NAS devono fornire il voltaggio corretto (100W, 90-264V).
3. Non collocare NAS alla luce diretta del sole o nelle vicinanze di prodotti chimici. Assicurarsi che la temperatura e l'umidità dell'ambiente siano ai livelli ottimali.
4. Scollegare il cavo d'alimentazione e tutti i cavi collegati prima della pulizia. Passare su NAS un panno asciutto. Non usare prodotti chimici o spray per pulire NAS.
5. Non collocare alcun oggetto su NAS per consentire il funzionamento normale ed evitare il surriscaldamento.
6. Usare il cacciavite allegato alla confezione per stringere le viti quando si installa il disco nel NAS, in questo modo si garantisce il funzionamento appropriato.
7. Non collocare il NAS nelle vicinanze di liquidi.
8. Non collocare il NAS su superfici irregolari per evitare cadute e danni.
9. Assicurarsi che il voltaggio erogato nella propria zona sia quello corretto per l'uso con il NAS. In caso di dubbio, mettersi in contatto con la propria compagnia elettrica.
10. Non collocare alcun oggetto sul cavo d'alimentazione.
11. Non tentare mai di ripararlo da sé il NAS. Lo smontaggio inappropriato del prodotto può esporre a scosse elettriche ed altri pericoli. Mettersi in contatto con il rivenditore per tutti i tipi d'informazione.
12. I modelli classici NAS dovrebbero essere installati sul server room e conservati da un amministratore di server autorizzato o amministrazione IT. La server room è bloccata per mezzo di una chiave o tramite accesso con keycard e solamente personale certificato può averne accesso.



### **Avviso:**

Pericolo di esplosione se la batteria viene posizionata in modo errato. Sostituire solo utilizzando una batteria identica o un modello equivalente consigliato dal produttore. Smaltire le batterie usate seguendo le istruzioni per produttore.

NON toccare la ventola all'interno del sistema per evitare lesioni gravi.

### 3. Troubleshoot Hardware Issues

---

#### **Q1. Come si controlla se il NAS è guasto?**

R. Se il NAS non risponde in modo appropriato, dare come segue per controllare se il NAS è guasto.

Accendere il NAS senza dischi rigidi. Si sentirà il primo avviso sonoro alla pressione del tasto d'alimentazione, ed un secondo avviso sonoro dopo circa 2 minuti. Se non si sente il secondo avviso sonoro, il NAS potrebbe avere un problema hardware. Contattare il distributore/rivenditore locale per l'assistenza tecnica.

**Nota:** Assicurarsi che l'opzione allarme per le procedure del sistema (avvio, spegnimento e aggiornamento del firmware) sia stata abilitata su "System Administration (Amministrazione del sistema)" > "Hardware" nella pagina di amministrazione del NAS.



**Attenzione:** Il NAS deve essere riparato da tecnici professionisti, non tentare di riparare da sé il server.

#### **Q2. Il tasto di copia ad un tocco USB non funziona. Che cosa devo fare?**

R. Controllare quanto segue:

1. Il tasto di copia ad un tocco funziona solo per la porta USB frontale. Assicurarsi che il dispositivo USB sia collegato alla porta USB frontale del NAS.
2. Accedere al NAS come amministratore. Andare a "Backup" > "USB One Touch Copy" (Copia ad un tocco USB) e configurare le impostazioni di backup.
3. Controllare che il dispositivo d'archiviazione collegato sia supportato:

[http://www.qnap.com/pro\\_compatibility.asp](http://www.qnap.com/pro_compatibility.asp)

#### **Q3. Che cosa devo fare se la ventola del sistema, il pannello LCD o altri componenti hardware non funzionano in modo appropriato?**

R. NON riparare o sostituire da sé i componenti hardware. Rivolgersi al distributore o rivenditore locale per tutti i servizi di riparazione o sostituzione.

## 4. Sostituzione del telaio

---

### Q1. Che cosa devo fare se il telaio del NAS è danneggiato?

Se il telaio del NAS è danneggiato, potrebbe essere necessario acquistare un nuovo telaio da un distributore/rivenditore QNAP ed installare i dischi rigidi originali nel nuovo telaio. Tutti i dati dei dischi saranno conservati. Attenersi alle istruzioni che seguono per sostituire il telaio.

1. Assicurarsi che i dischi rigidi del NAS non siano danneggiati.
2. Preparare un nuovo telaio dello stesso modello di NAS. Mettersi in contatto con il distributore locale per informazioni sull'acquisto.
3. Spegnerne il NAS (col telaio danneggiato).
4. Scollegare i dischi rigidi (insieme ai cassette originali) dal NAS originale (col telaio danneggiato).
5. Installare i dischi rigidi (insieme ai loro cassette) nel nuovo telaio seguendo l'ordine originale dei dischi rigidi.
6. Accendere il NAS (col nuovo telaio) e controllare se funziona in modo appropriato.



**Attenzione:** Il NAS deve essere riparato da tecnici professionisti, non tentare di riparare da sé il server.



## 5. Risoluzione dei problemi dei dischi rigidi

---

### Q1. Su NAS è visualizzato un errore del disco rigido. Che cosa devo fare?

R. Controllare se sono mostrati i log che seguono.

1. Il messaggio "Disk drive x failed or is unplugged" (Disco rigido x guasto o scollegato) è mostrato su "System Administration" (Amministrazione del sistema) > "System Logs" (Log del sistema) (necessita dell'accesso come amministratore alla pagina d'amministrazione web del NAS).
2. Il messaggio "Disk drive x failed or is unplugged" (Disco rigido x guasto o scollegato) è mostrato sul pannello LCD (se disponibile).
3. Un messaggio d'errore disco, "No disk" (Nessun disco) - ad esempio - è mostrato su "Disk Management" (Gestione dischi) > "Volume Management" (Gestione volume).

### Soluzione:

1. RAID 1, RAID 5, RAID 6: Spegnerne il NAS e sostituire i dischi rigidi guasti con dischi rigidi nuovi. Accendere il NAS dopo avere installato i nuovi dischi rigidi. Il NAS eseguirà la ricostruzione del RAID. Se la ricostruzione del RAID riesce, il NAS funzionerà di nuovo in modo appropriato e la protezione dati RAID sarà attiva.
2. RAID 10: Se un solo disco rigido si guasta, oppure se due dischi rigidi non adiacenti si guastano, spegnere il NAS e sostituire i dischi rigidi guasti con dischi nuovi. Accendere il NAS dopo avere installato i nuovi dischi rigidi. Il NAS eseguirà la ricostruzione del RAID. Se la ricostruzione del RAID riesce, il NAS funzionerà di nuovo in modo appropriato e la protezione dati RAID sarà attiva.  
Se si guastano due dischi rigidi adiacenti di un volume RAID 10, i dati non possono più essere recuperati. Sostituire i dischi rigidi e creare un nuovo volume usando i nuovi dischi rigidi.

**Nota:** Si raccomanda di sostituire i dischi rigidi guasti con dischi rigidi nuovi della stessa marca e modello.

**La configurazione RAID non può essere ricostruita se il numero di dischi rigidi eccede il limite massimo. In questo caso i dati andranno persi.**

3. Volume disco singolo, JBOD, RAID 0: Spegner il NAS e sostituire i dischi rigidi guasti, poi riavviare il NAS. Dopo il riavvio del sistema, accedere al NAS come amministratore. Andare a "Disk Management" (Gestione dischi) > "Volume Management" (Gestione volume) per configurare il volume dischi. I nuovi dischi rigidi installati saranno formattati e tutti i dati saranno cancellati.

**Nota:** I dati dei dischi rigidi danneggiati non possono essere recuperati.

#### **Sostituzione di un disco rigido guasto:**

1. Estrarre il cassetto del disco.
2. Rimuovere il disco rigido dal cassetto. Controllare se il disco rigido è danneggiato. (Scollegare il disco rigido potenzialmente danneggiato ed inserirlo su un altro NAS o macchina (se alcuna) per controllare che disco rigido possa essere letto.)
3. Sostituire il disco rigido danneggiato con un disco rigido nuovo.
4. Controllare le impostazioni master e slave del disco rigido.

#### **Controllo del disco dopo avere sostituito il disco rigido guasto:**

1. Accendere il NAS.
2. Assicurarsi che non sia mostrato alcun messaggio d'errore disco sul pannello LCD (se disponibile).
3. Accedere al NAS come amministratore.
4. Controllare lo stato del disco su "Disk Management" (Gestione dischi) > "Volume Management" (Gestione volume). Se è mostrato il messaggio "Not initialized" (Non inizializzato), il disco rigido è stato installato correttamente.
5. Per configurare il nuovo disco rigido come un singolo volume, inizializzare il disco rigido usando l'interfaccia web.
6. Se il volume è configurato come RAID 1/5/6, il NAS ricostruirà la configurazione RAID dopo il riavvio. Assicurarsi che il NAS funzioni in modo appropriato e che dopo la ricostruzione del RAID non siano mostrati errori.

**Q2. Il NAS non riesce a rilevare i dischi rigidi e l'interfaccia web mostra il messaggio "Hard disk failed or unplugged" (Disco rigido guasto o scollegato).**

Possibili cause:

1. Il disco rigido non è supportato. Controllare l'elenco di compatibilità all'indirizzo:  
[http://www.qnap.com/pro\\_compatibility.asp](http://www.qnap.com/pro_compatibility.asp)
2. Il disco rigido potrebbe essere danneggiato. Provare con un altro disco rigido.
3. L'alloggio del disco potrebbe essere danneggiato. Inserire il disco rigido in un altro alloggiamento (se presente) e riprovare.

## **6. Risoluzione dei problemi d'alimentazione**

---

### **D. Il NAS non si accende dopo avere premuto il tasto d'alimentazione.**

R. Assicurarsi che cavo d'alimentazione, adattatore di corrente e PSU siano collegati correttamente e che si erogata la corrente elettrica. Se il problema persiste, rivolgersi al distributore o rivenditore locale per tutti i servizi di riparazione o sostituzione.

### **D. Ho installato due PSU sul NAS (disponibile per alcuni modelli rack mount). Perché non è visualizzato alcun messaggio d'errore quando scollego una delle due PSU?**

R. Controllare che sia stata abilitata la modalità alimentazione ridondante su "System Administration" (Amministrazione del sistema) > "Hardware". Quando questa funzione è abilitata, il NAS inizierà a registrare i messaggi d'errore delle PSU su "System Logs" (Log del sistema).

### **D. A cosa serve il tasto rosso della PSU (solo NAS con PSU ridondante)?**

R. Il tasto rosso è usato per ripristinare la PSU quando si verifica un errore. Quando su "System Administration" (Amministrazione del sistema) > "Hardware" è abilitata la modalità di alimentazione ridondante (RPS) e la PSU non funziona in modo appropriato, premere il tasto rosso per ripristinare la PSU. Se l'errore persiste, rivolgersi al distributore o rivenditore locale per l'assistenza tecnica.

## 7. Risoluzione dei problemi software

---

### **D. Ho collegato il NAS ed il PC alla stessa subnet. Tuttavia Finder non riesce a trovare il NAS.**

R. Assicurarsi che NAS e PC siano collegati correttamente alla rete. Se si usa Windows XP SP1, fare come segue:

1. Andare a "Control Panel" (Pannello di controllo) > "Network and Internet Connections" (Rete e connessioni Internet) in Category view (Visualizzazione categorie), oppure andare a "Network Settings" (Impostazioni di rete) > "Control Panel" (Pannello di controllo) in Classic view (Visualizzazione classica).
2. Fare clic su "Network Connections" (Connessioni di rete) e fare doppio clic sull'icona della connessione di rete.
3. Fare clic su "Properties" (Proprietà) e selezionare la scheda "Advanced" (Avanzate).
4. Deselezionare l'opzione "Internet Connection Firewall" (Firewall connessione Internet).
5. Installare Finder e riprovare.

Se si usa Windows XP SP2, fare clic su "Unblock" (Sblocca) quando appare la finestra di dialogo Windows Firewall per seguire Finder. Gli utenti di Windows 7 possono fare clic su "Allow access" (Consenti accesso) per sbloccare Finder da Windows Firewall. Se il problema persiste, controllare se sono in esecuzione altri programmi anti-virus o Firewall; disabilitarli ed eseguire di nuovo Finder.

### **Se non si riesce ancora ad accedere al NAS usando Finder oppure inserendo direttamente l'indirizzo IP del NAS nel browser web, fare come segue:**

Fase 1. Controllare il collegamento del cavo LAN ed accertarsi che il LED LAN lampeggi.

Fase 2. Controllare se il LED Status (lo stesso LED alimentazione per alcuni modelli) sia acceso di colore verde.

Se il LED Status/alimentazione lampeggia alternatamente di colore rosso e verde, il NAS non è inizializzato, oppure i dischi rigidi non sono pronti.

Fase 3. Ripristinare il NAS premendo per 3-4 secondi il tasto di ripristino. Questa operazione cancellerà la password amministratore e le impostazioni di rete (sarà usato il protocollo DHCP ed il nome utente e password predefinita sono: admin/admin).

Dopo i due avvisi sonori all'avvio del sistema, eseguire di nuovo Finder per trovare il NAS, oppure aprire un browser web ed inserire [http://NAS\\_IP:8080](http://NAS_IP:8080). (Se il NAS è collegato

direttamente al PC, l'indirizzo IP del NAS è 169.254.100.100:8080).

Fase 4. Se dopo avere eseguito le istruzioni di cui alla Fase 3 non si riesce ancora ad accedere al NAS, fare come segue.

1. Spegnerne il NAS.
2. Estrarre tutti i dischi rigidi. Riavviare il NAS.

Si sentirà un avviso sonoro dopo avere premuto il tasto d'alimentazione, seguito da 2 avvisi sonori 2 minuti dopo. Se non si sentono i due avvisi sonori, il NAS potrebbe essere guasto. Contattare il distributore o rivenditore locale per i servizi di riparazione o sostituzione.

## **8. Guida al ripristino del firmware per modelli NAS su base ARM**

---

Modelli NAS QNAP cui si applica: TS-110, TS-112, TS-119, TS-210, TS-212, TS-219, TS-219P, TS-410, TS-410U, TS-412, TS-412U, TS-419P, TS-419U, TS-419U+, TS-119P+, TS-219P+, TS-419P+.

Questa guida al ripristino del firmware è intesa per quegli utenti che riscontrano il mancato avvio del sistema provocato dall'aggiornamento incompleto o non riuscito del firmware a causa di un black out o della disconnessione dalla rete durante la procedura d'aggiornamento. Attenersi alle istruzioni che seguono per verificare se questa guida si applica al proprio NAS:

1. Spegnerne il NAS.
2. Rimuovere tutti i dischi rigidi.
3. Accendere il NAS.
4. Attendere dieci secondi e controllare se la macchina emette un breve segnale acustico.
5. Dopo il breve segnale acustico, attendere due minuti e controllare se la macchina emette un lungo segnale acustico.
6. Se si sente solo il segnale acustico breve e non si sente il segnale acustico lungo, seguire le istruzioni di questa guida per ripristinare il NAS.

Attenersi alle istruzioni che seguono per ripristinare il NAS.

1. Scaricare l'immagine ISO LiveCD dai collegamenti che seguono:

a. TS-110, TS-119, TS-210, TS-219, TS-219P

[ftp://csdread:csdread@ftp.qnap.com.tw/NAS/live\\_cd/Flash\\_Reburn\\_live-cd-2009-09-24\(TS-110&119&210&219&219P\).iso](ftp://csdread:csdread@ftp.qnap.com.tw/NAS/live_cd/Flash_Reburn_live-cd-2009-09-24(TS-110&119&210&219&219P).iso)

b. Modelli NAS a 1, 2 o 4 alloggi

[ftp://csdread:csdread@ftp.qnap.com.tw/NAS/live\\_cd/Flash\\_Reburn\\_live-cd-2009-12-09\(TS-410&410U&419P&419U\).iso](ftp://csdread:csdread@ftp.qnap.com.tw/NAS/live_cd/Flash_Reburn_live-cd-2009-12-09(TS-410&410U&419P&419U).iso)

c. TS-119P+, TS-219P+ o TS-419P+

[http://us1.qnap.com/Storage/tsd/live-cd-2010-10-08.\(TS-x19P+\\_Recovery\).iso](http://us1.qnap.com/Storage/tsd/live-cd-2010-10-08.(TS-x19P+_Recovery).iso)

d. TS-112/212/412/412U/419U/419U+

[http://us1.qnap.com/Storage/tsd/live-cd-2011-03-02\(TS-x12\\_412U\\_419U\\_419U+\).iso](http://us1.qnap.com/Storage/tsd/live-cd-2011-03-02(TS-x12_412U_419U_419U+).iso)

**Nota:** Usare il file ISO (a) per i modelli di NAS a 1 e 2 alloggi (TS-110/210/119/219/219P). Se non si riesce a ripristinare il NAS col file ISO (a), provare col file ISO (b).

2. Masterizzare il file ISO su un CD.

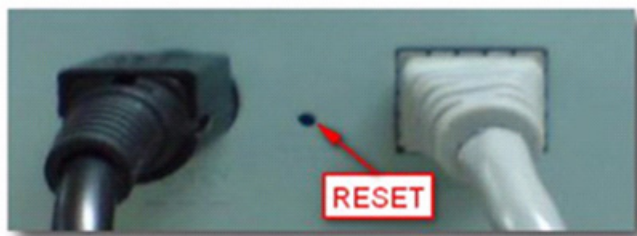
3. Inserire il CD in un PC ed eseguire l'avvio dal CD.

4. Passare alla fase successiva quando appare il comando d'accesso. Non è necessario eseguire l'accesso.

5. Spegnerne il NAS e rimuovere tutti i dischi rigidi.

6. Collegare il NAS direttamente al PC usando un cavo Ethernet. Se il NAS è dotato di due porte LAN, collegare il NAS al PC usando la porta LAN 2.

7. Usare una penna o un oggetto appuntito per tenere premuto il tasto di ripristino del NAS (vedi sotto).



8. Tenere premuto il tasto d'alimentazione del NAS.

9. Continuare a tenere premuto il tasto d'alimentazione finché si sentono due brevi segnali acustici entro circa 5-8 secondi. Il LED di stato del NAS lampeggia di colore rosso e verde e poi si accende di colore verde.

10. Il LED LAN del NAS lampeggia per i primi pochi secondi e poi si accende di colore



rosso.

11. A QUESTO PUNTO LASCIARE STARE IL NAS! NON SPEGNERLO NÉ SCOLLEGARE IL CAVO D'ALIMENTAZIONE. Attendere circa 5 minuti.
12. Attendere finché si sente un lungo segnale acustico oppure due brevi segnali acustici ed il LED di stato lampeggia di colore verde. Il NAS si riavvierà. A questo punto non è necessario alcun intervento.
13. Il processo di riavvio impiegherà circa 3 minuti. Dopodiché si sentirà un lungo segnale acustico.
14. Collegare il NAS allo switch o router ed usare QNAP Finder per trovare il NAS.

**Che cosa devo fare se il problema d'avvio persiste?**

Se il problema d'avvio persiste, portare il NAS al distributore o rivenditore locale per la riparazione immediata del sistema.

Modelli NAS QNAP cui si applica: TS-239 Pro, TS-239 Pro II, TS-239 Pro II+, TS-439 Pro, TS-439 Pro II, TS-439 Pro II+, TS-259 Pro, TS-259 Pro+, TS-459 Pro, TS-459 Pro+, TS-459 Pro II, TS-459U, TS-459U+, TS-559 Pro, TS-559 Pro+, TS-559 Pro II, TS-659 Pro, TS-659 Pro+, TS-659 Pro II, TS-859 Pro, TS-859 Pro+, TS-859U, TS-859U+, TS-509, TS-809, TS-809U, SS-439, SS-839.

Questa guida al ripristino del firmware è intesa per quegli utenti che riscontrano il mancato avvio del sistema provocato dall'aggiornamento incompleto o non riuscito del firmware a causa di un black out o della disconnessione dalla rete durante la procedura d'aggiornamento. Attenersi alle istruzioni che seguono per verificare se questa guida si applica al proprio NAS:

1. Spegnerne il NAS.
2. Rimuovere tutti i dischi rigidi dal NAS.
3. Collegare un monitor VGA ed una tastiera USB al NAS.



4. Accendere il NAS.

AMI BIOS ...: La schermata che segue mostra che il BIOS del NAS può avviarsi correttamente.

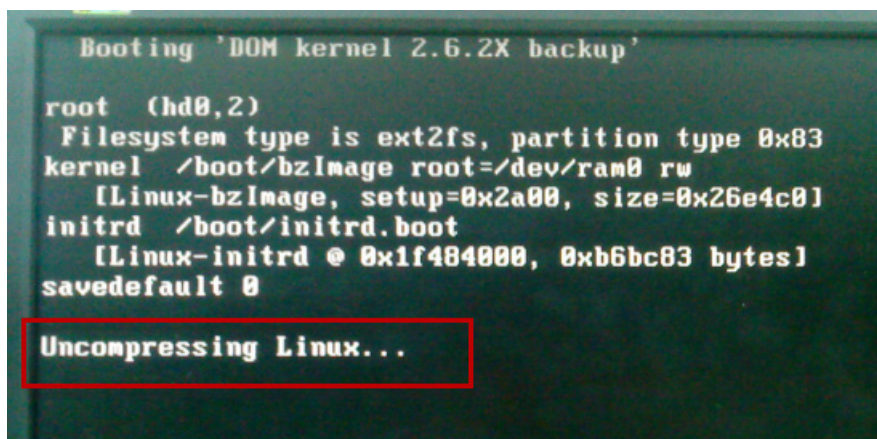
1023MB OK: La DRAM è stata rilevata (le dimensioni della DRAM dipendono dal modello di NAS).

128MB ATA Flash Disk ADAA408J: Il DOM è stato rilevato (le dimensioni del DOM dipendono dal modello di NAS).



Se il BIOS non può essere avviato, oppure se qualsiasi componente come DRAM o DOM, non può essere rilevato correttamente, mettersi immediatamente in contatto col distributore locale ed inviare il NAS per la riparazione. Se il NAS può avviarsi correttamente dopo avere rimosso i dischi rigidi, rimettere i dischi rigidi e provare ad avviare di nuovo il NAS.

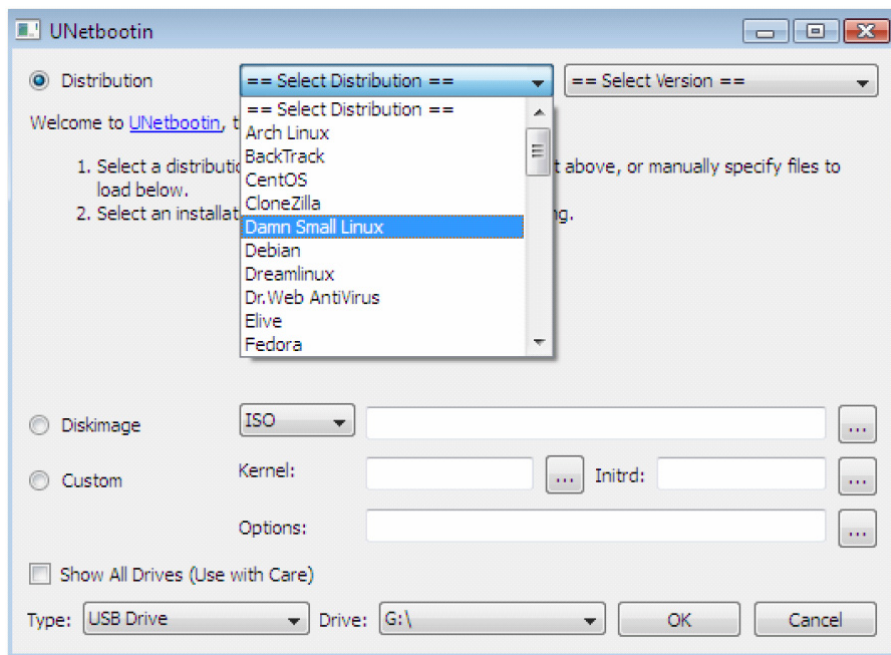
5. Se lo schermo mostra il messaggio "Uncompressing Linux...", il sistema sul DOM sta iniziando l'avvio. Tuttavia, se il sistema è corrotto, durante la procedura d'avvio saranno visualizzati alcuni messaggi d'errore. Si può provare a recuperare il sistema sul DOM attenendosi alle istruzioni che seguono.



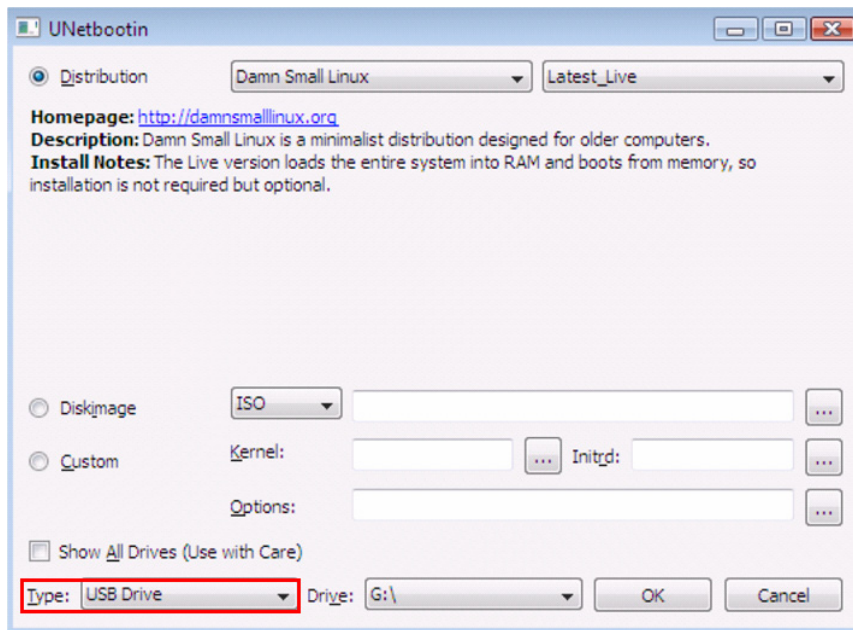
6. Per recuperare il sistema sul DOM, attenersi alle istruzioni delle seguenti sezioni A e B.
  - A. Creare un disco d'avvio USB.
  - B. Usare il disco d'avvio USB per ripristinare il sistema sul DOM.

#### **A. Creare un disco d'avvio USB**

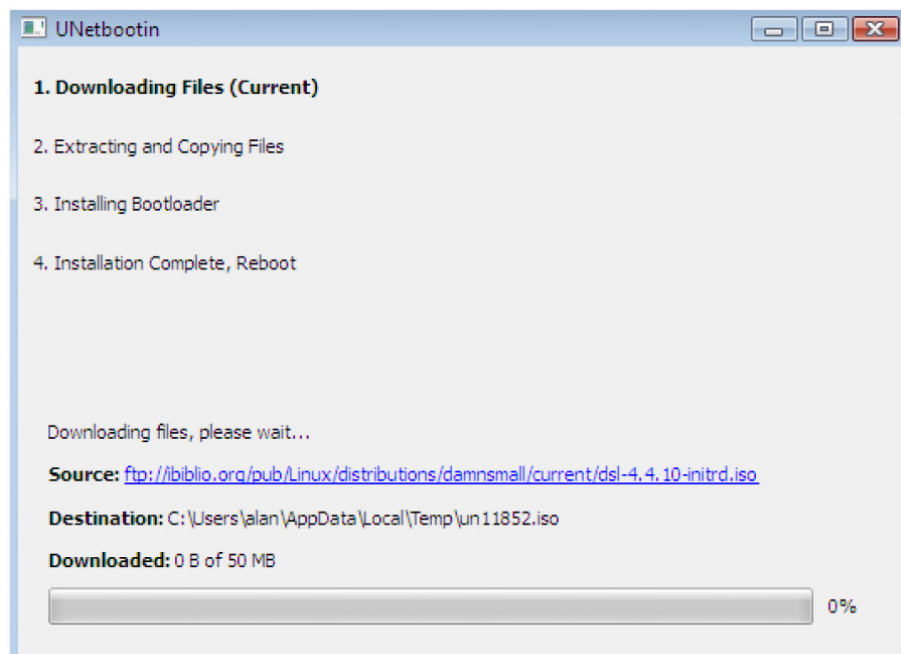
1. Scaricare UNetbootin da <http://unetbootin.sourceforge.net>.
2. Collegare una chiavetta USB al PC. La chiavetta USB deve avere 1GB di spazio libero e deve essere formattata col File System FAT32.
3. Eseguire UNetbootin.
4. Selezionare "Distribution" e poi "Damn Small Linux".



5. Selezionare "USB Drive" come tipo di unità e specificare la posizione dell'unità. Poi fare clic su "OK".

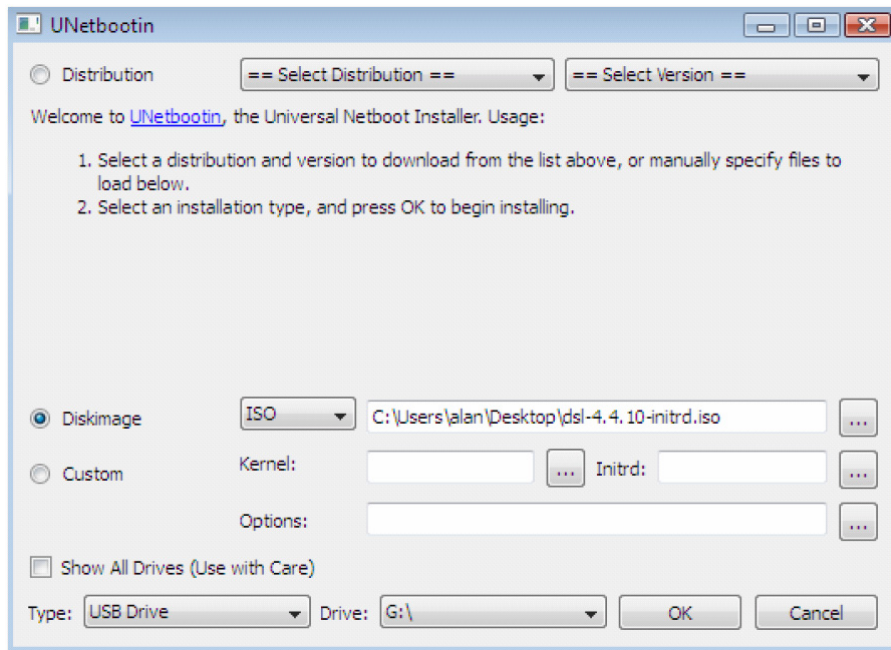


6. Il programma scaricherà Damn Small Linux sulla chiavetta USB.

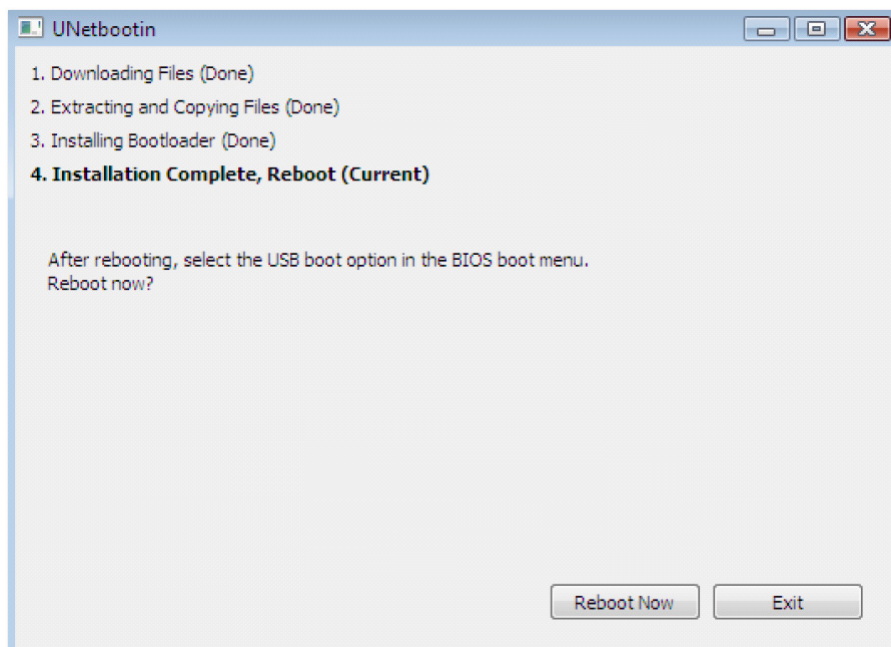


7. Damn Small Linux può anche essere scaricato manualmente usando il link che segue:  
<http://distro.ibiblio.org/damnsmall/current/dsl-4.4.10-initrd.iso>

Poi selezionare "Diskimage" e specificare la posizione del file. Fare clic su "OK".



8. Al termine dell'installazione, fare clic su "Exit" (Esci).



9. Copiare le immagini DOM del NAS sulla chiavetta USB (disco d'avvio).



Link immagini:

TS-239 Pro

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_TS-239\\_20091014-3.1.2.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_TS-239_20091014-3.1.2.img)

TS-239 Pro II

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_TS-239PROII\\_20100928-1.0.6.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_TS-239PROII_20100928-1.0.6.img)

TS-239 Pro II+

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_TS-239PROII+\\_20110118-1.0.9.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_TS-239PROII+_20110118-1.0.9.img)

TS-259 Pro

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_TS-259\\_20101129-1.0.9.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_TS-259_20101129-1.0.9.img)

TS-439 Pro

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_TS-439\\_20091014-3.1.2.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_TS-439_20091014-3.1.2.img)

TS-439 Pro II

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_TS-439PROII\\_20100928-1.0.6.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_TS-439PROII_20100928-1.0.6.img)

TS-439 Pro II+

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_TS-439PROII+\\_20101119-1.0.9.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_TS-439PROII+_20101119-1.0.9.img)

TS-439U

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_TS-439U\\_20091014-3.1.2.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_TS-439U_20091014-3.1.2.img)

TS-459 Pro, TS-459 Pro+, TS-459 Pro II

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_TS-459\\_20101118-1.0.9.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_TS-459_20101118-1.0.9.img)

TS-459U, TS-459U+

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_TS-459U\\_20101118-1.0.9.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_TS-459U_20101118-1.0.9.img)

TS-509

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_TS-509\\_20100302-1.0.1.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_TS-509_20100302-1.0.1.img)

TS-559 Pro, TS-559 Pro+, TS-559 Pro II

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_TS-559\\_20101118-1.0.9.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_TS-559_20101118-1.0.9.img)

TS-639 Pro

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_TS-639\\_20091014-3.1.2.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_TS-639_20091014-3.1.2.img)

TS-659 Pro, TS-659 Pro+, TS-659 Pro II

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_TS-659\\_20101118-1.0.9.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_TS-659_20101118-1.0.9.img)

TS-809

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_TS-809\\_20101119-1.0.9.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_TS-809_20101119-1.0.9.img)

TS-809U

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_TS-809U\\_20101119-1.0.9.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_TS-809U_20101119-1.0.9.img)

TS-859 Pro, TS-859 Pro+

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_TS-859\\_20101118-1.0.9.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_TS-859_20101118-1.0.9.img)

TS-859U, TS-859U+

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_TS-859U\\_20101118-1.0.9.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_TS-859U_20101118-1.0.9.img)

SS-439

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_SS-439\\_20090627-3.1.0.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_SS-439_20090627-3.1.0.img)

SS-839

[http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F\\_SS-839\\_20091014-3.1.2.img](http://eu1.qnap.com/Storage/tsd/fullimage/F_SS-839_20091014-3.1.2.img)

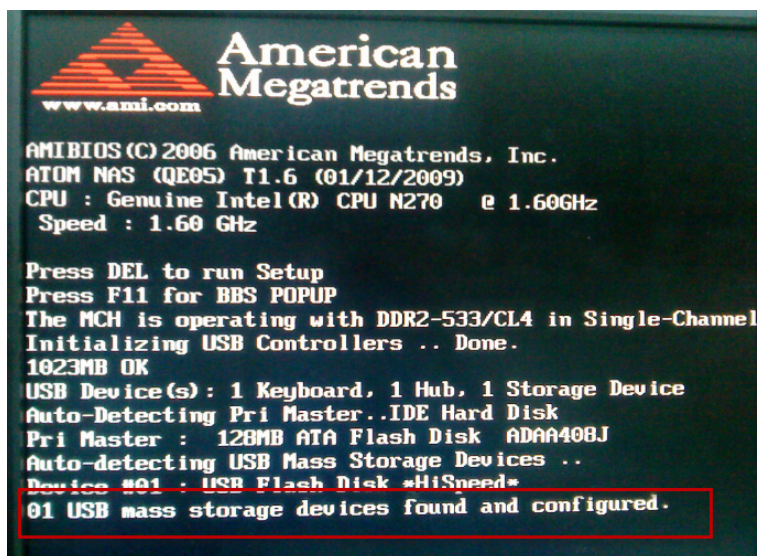


## B. Ripristino del DOM sul NAS usando il disco d'avvio USB

1. Assicurarsi che il NAS sia spento e che tutti i dischi rigidi siano stati rimossi dal NAS.
2. Collegare al NAS un monitor VGA, una tastiera USB ed il disco d'avvio USB.



3. Accendere il NAS e premere ripetutamente il tasto F11.

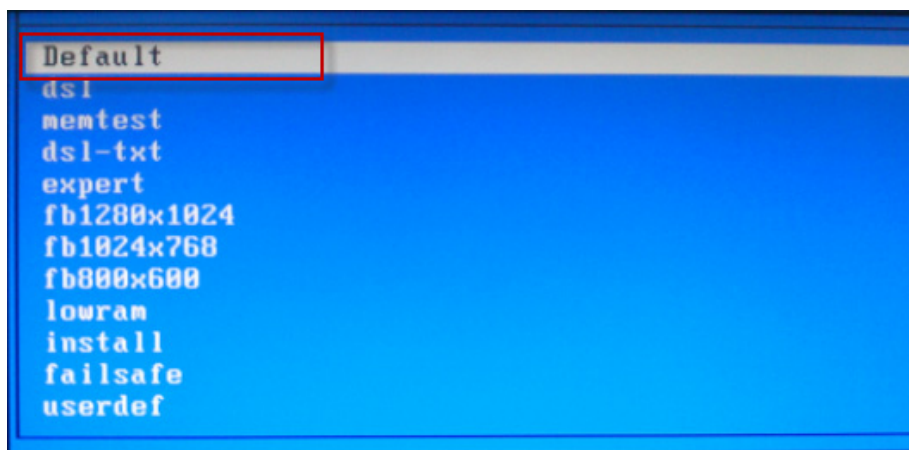


4. Selezionare la chiavetta USB come dispositivo d'avvio. Se non è mostrato il menu, riavviare il NAS e ripetere le istruzioni del punto precedente.

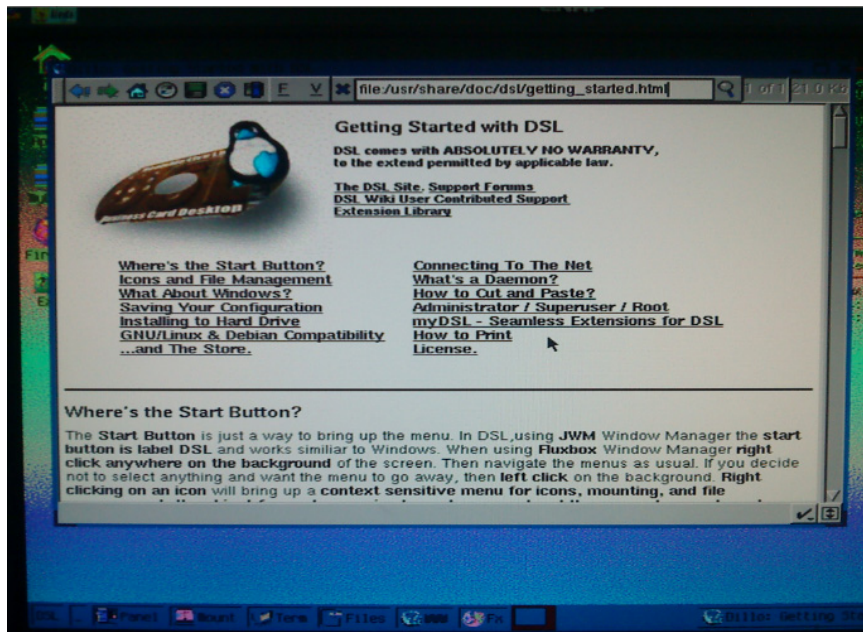
**Nota:** Se sono rilevati due dispositivi USB, NON selezionare "USB DISK MODULE PMAP".



5. Nel menu che segue, selezionare "Default" per l'impostazione monitor. Poi premere <BARRA SPAZIATRICE> per continuare.



6. Al termine dell'avvio sarà mostrata la finestra che segue.



7. Premere Ctrl+Alt+Del per accedere alla riga di comando.

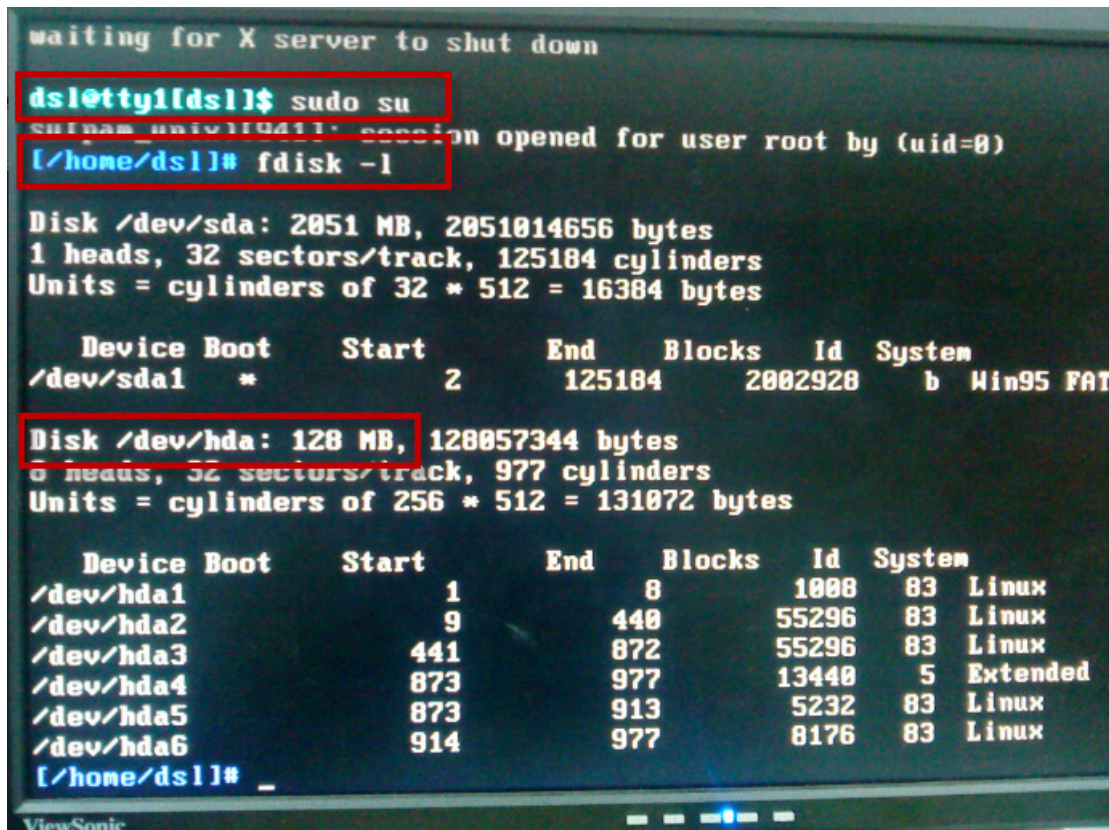
8. Inserire il comando che segue:

```
# sudo su
```

```
# fdisk -l
```

/dev/sda è la chiavetta USB.

/dev/sdb o /dev/hda è l'unità DOM. Le dimensioni devono essere 128 MB o 512 MB in base al modello di NAS.



```
waiting for X server to shut down
dsl@tty1(dsl)$ sudo su
session opened for user root by (uid=0)
[/home/dsl]$ fdisk -l

Disk /dev/sda: 2051 MB, 2051014656 bytes
1 heads, 32 sectors/track, 125184 cylinders
Units = cylinders of 32 * 512 = 16384 bytes

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sda1  *            2        125184     2002928    b   Win95 FAT

Disk /dev/hda: 128 MB, 128057344 bytes
0 heads, 32 sectors/track, 977 cylinders
Units = cylinders of 256 * 512 = 131072 bytes

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/hda1                1             8         1008    83   Linux
/dev/hda2                9          440       55296    83   Linux
/dev/hda3           441          872       55296    83   Linux
/dev/hda4           873          977       13440     5   Extended
/dev/hda5           873          913        5232    83   Linux
/dev/hda6           914          977        8176    83   Linux
[/home/dsl]$ _
```

9. Inserire il comando che segue:

```
# mkdir usbdrive
```

```
# mount /dev/sda1 /home/dsl/usbdrive
```

```
# cd /home/dsl/usbdrive
```

10. Inserire il comando che segue:

```
# cp dom.img /dev/sdb
```

"dom.img" è il nome del firmware.

/dev/sdb o /dev/hda è il nome unità del DOM (in base al modello di NAS).



11. Riavviare il NAS col comando:

# reboot

```
[/home/dsl]# fdisk -l

Disk /dev/sda: 2051 MB, 2051014656 bytes
1 heads, 32 sectors/track, 125184 cylinders
Units = cylinders of 32 * 512 = 16384 bytes

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sda1  *            2        125184     2002928    b   Win95 F

Disk /dev/hda: 128 MB, 128057344 bytes
8 heads, 32 sectors/track, 977 cylinders
Units = cylinders of 256 * 512 = 131072 bytes

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/hda1             1           8         1008    83   Linux
/dev/hda2             9          440       55296    83   Linux
/dev/hda3            441          872       55296    83   Linux
/dev/hda4             873          977       13440     5   Extended
/dev/hda5             873          913        5232    83   Linux
/dev/hda6             914          977        8176    83   Linux

[/home/dsl]# mkdir usbdrive
[/home/dsl]# mount /dev/sda1 /home/dsl/usbdrive
[/home/dsl]# cd /home/dsl/usbdrive
[/home/dsl/usbdrive]# cp dom.img /dev/hda
[/home/dsl/usbdrive]# reboot
```

12. Collegare il NAS allo switch o router ed usare QNAP Finder per trovare il NAS. Se non è possibile collegare il NAS, spegnere il NAS, installare i dischi rigidi ed accendere il NAS per configurare di nuovo il sistema.

### **Che cosa devo fare se il problema d'avvio persiste?**

Se il problema d'avvio persiste, portare il NAS al distributore o rivenditore locale per la riparazione immediata del sistema.

## **9. Guida al ripristino del firmware per modelli NAS su base Intel x86**

---

Modelli NAS QNAP cui si applica: TS-239, TS-439, TS-239 Pro II, TS-439 Pro II, SS-439, SS-839, TS-509, TS-809/809U, TS-x59 e serie TS-x59 Pro+.

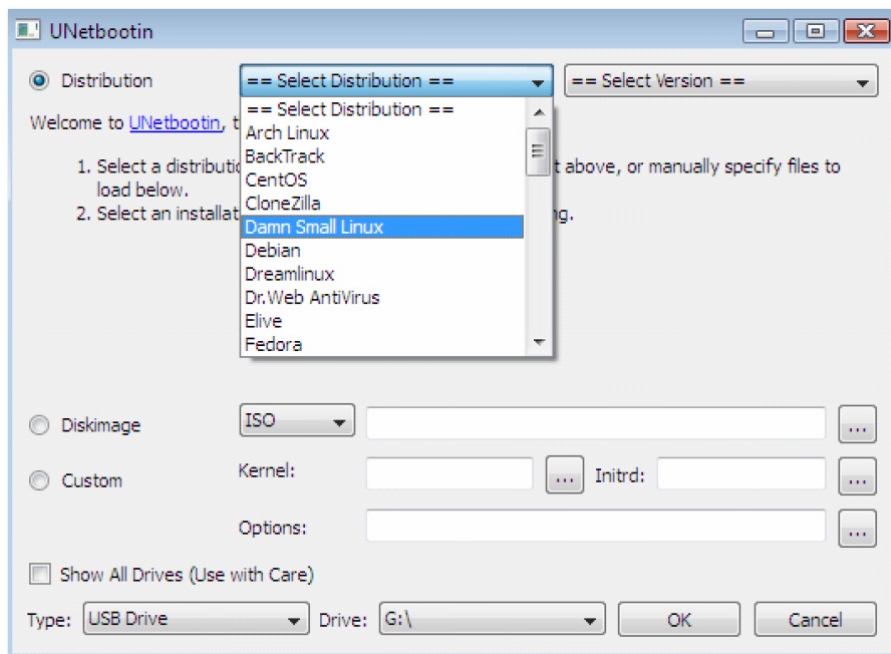
Questa guida al ripristino del firmware è intesa per quegli utenti che riscontrano il mancato avvio del sistema provocato dall'aggiornamento incompleto o non riuscito del firmware a causa di un black out o della disconnessione dalla rete durante la procedura d'aggiornamento. Attenersi alle istruzioni che seguono per verificare se questa guida si applica al proprio NAS:

1. Spegnerne il NAS.
2. Rimuovere tutti i dischi rigidi.
3. Accendere il NAS.
4. Attendere dieci secondi e controllare se la macchina emette un breve segnale acustico.
5. Dopo il breve segnale acustico, attendere due minuti e controllare se la macchina emette un lungo segnale acustico.
6. Se si sente solo il segnale acustico breve e non si sente il segnale acustico lungo, seguire le istruzioni di questa guida per ripristinare il NAS.

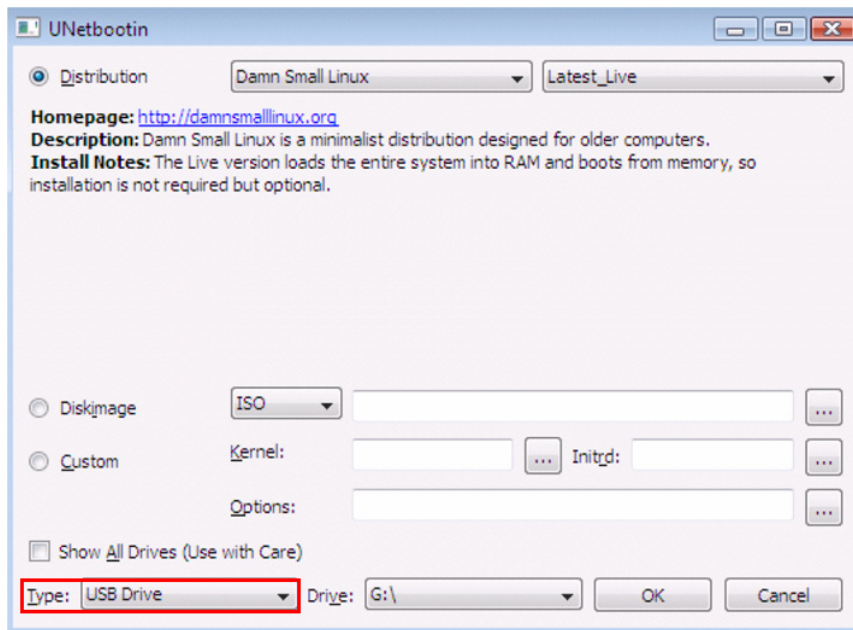
Attenersi alle istruzioni che seguono per ripristinare il NAS.

### Creare un disco d'avvio USB

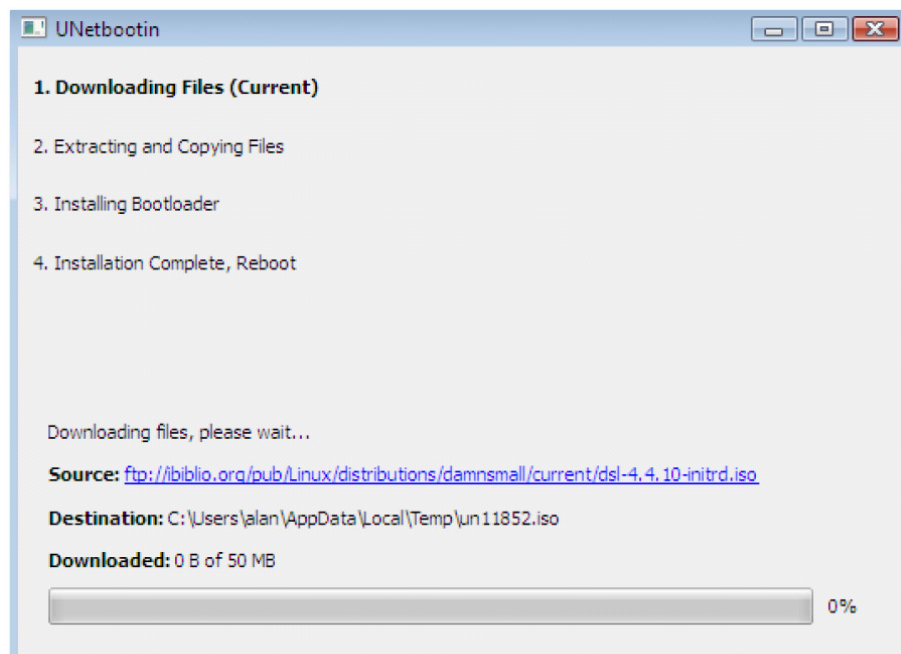
1. Scaricare UNetbootin da <http://unetbootin.sourceforge.net>.
2. Collegare una chiavetta USB al PC. La chiavetta USB deve avere 1GB di spazio libero e deve essere formattata col File System FAT32.
3. Eseguire UNetbootin.
4. Selezionare "Distribution" (Distribuzione) e poi "Damn Small Linux".



5. Selezionare "USB Drive" (Unità USB) come tipo di unità e specificare la posizione dell'unità. Poi fare clic su "OK".



6. Il programma scaricherà Damn Small Linux sulla chiavetta USB.

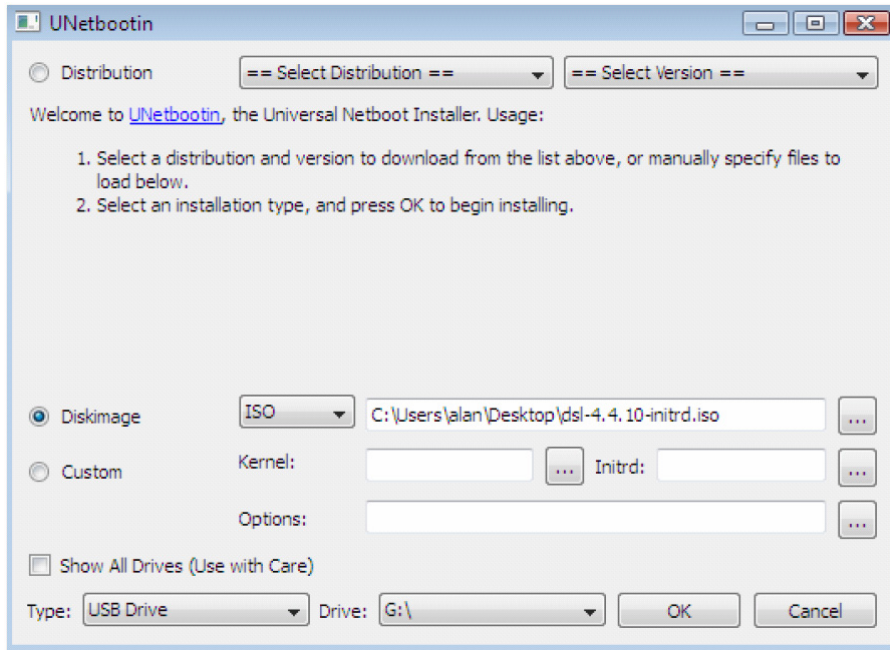




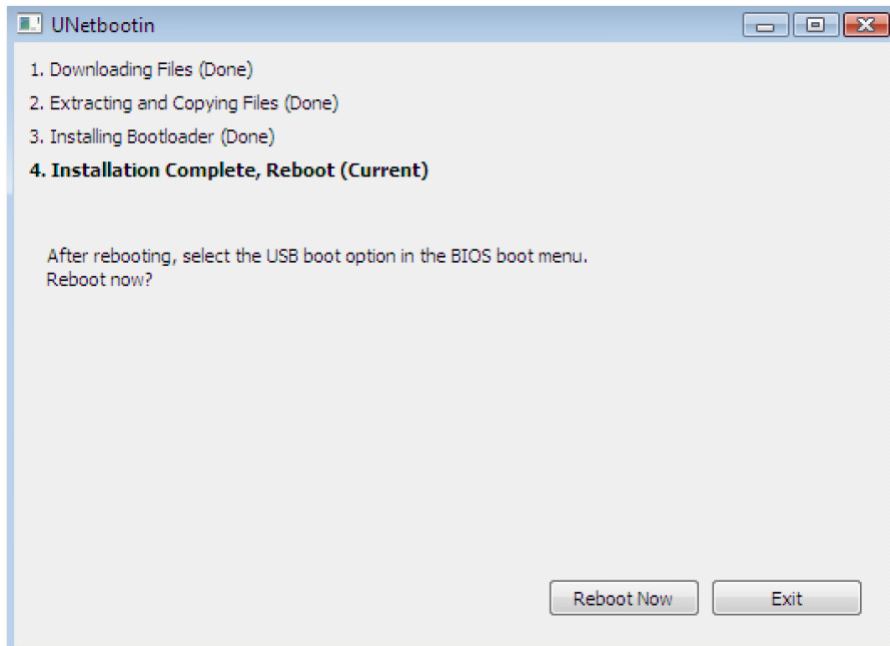
7. Il programma scaricherà Damn Small Linux sulla chiavetta USB.

Damn Small Linux può anche essere scaricato manualmente usando il collegamento che segue: <http://distro.ibiblio.org/damnsmall/current/dsl-4.4.10-initrd.iso>

Poi selezionare "Diskimage" (Immagine disco) e specificare la posizione del file. Fare clic su "OK".



8. Al termine dell'installazione, fare clic su "Exit" (Esci).

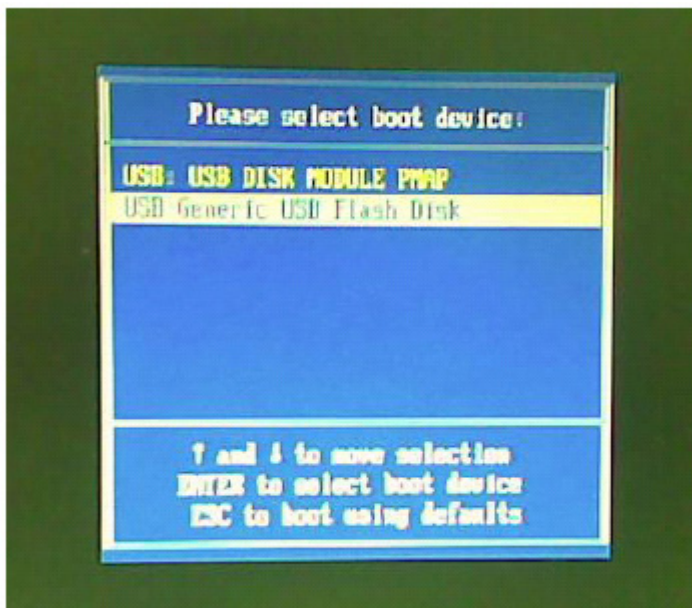


9. Copiare le immagini DOM sulla chiavetta USB (disco d'avvio).

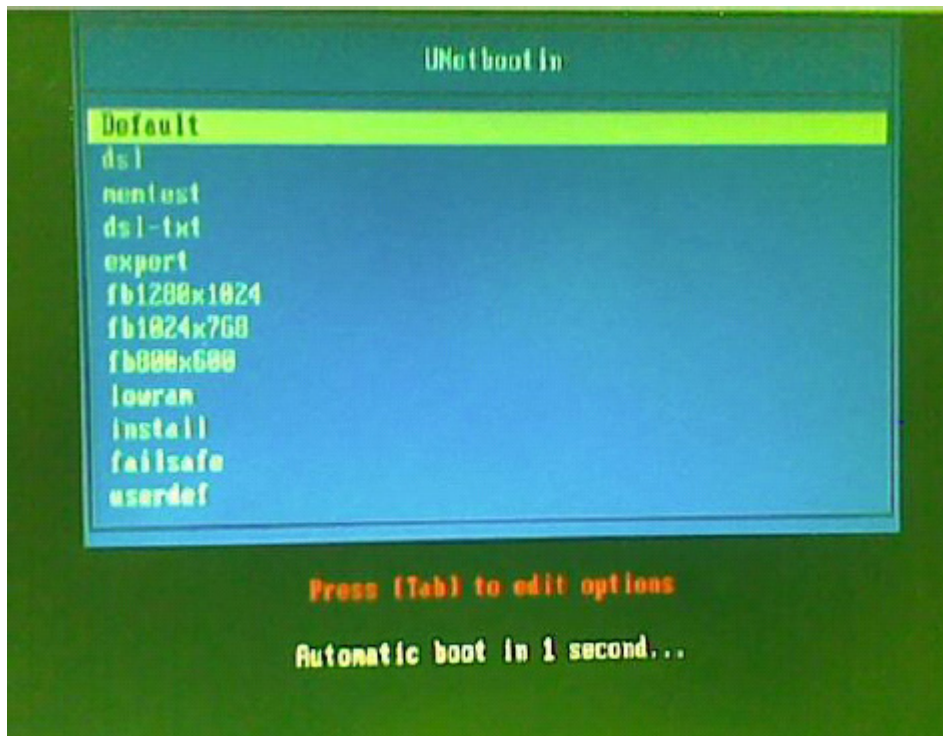
## Ripristino del DOM sul NAS usando il disco d'avvio USB

1. Assicurarsi che il NAS sia spento e che tutti i dischi rigidi siano stati rimossi dal NAS.
2. Sul pannello posteriore del NAS collegare un monitor VGA, una tastiera USB ed il disco d'avvio USB.
3. Accendere il NAS e premere ripetutamente il tasto F11.
4. Selezionare la chiavetta USB come dispositivo d'avvio. Se non è mostrato il menu, riavviare il NAS e ripetere le istruzioni del punto precedente.

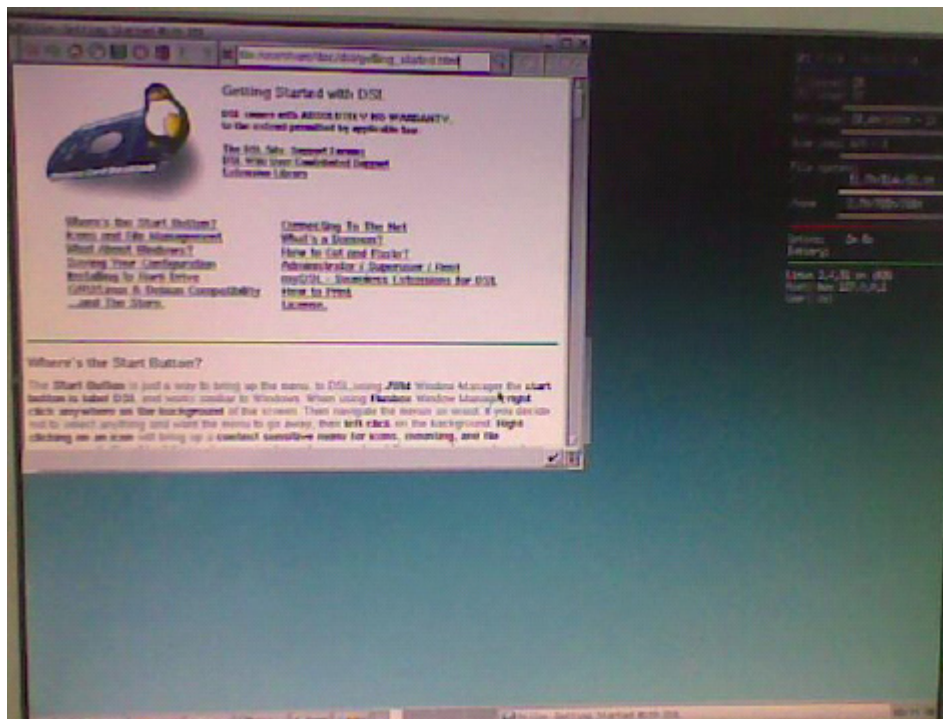
**Nota:** Se sono rilevati due dispositivi USB, NON selezionare "USB DISK MODULE PMAP".



5. Nel menu che segue, selezionare "Default" (Predefinito).



6. Al termine dell'avvio sarà mostrata la finestra che segue.



7. Premere Ctrl+Alt+Del per accedere alla riga di comando.
8. Inserire il comando che segue:  
# sudo su  
# fdisk -l
9. Sarà visualizzato il risultato che segue.

```

Disk /dev/sda: 2019 MB, 2019557376 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 245 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sda1            1           246     1970176    b  Win95 FAT32
Partition 1 has different physical/logical endings:
   phys=(244, 254, 63) logical=(245, 72, 19)

Disk /dev/sdb: 515 MB, 515893392 bytes
3 heads, 32 sectors/track, 3936 cylinders
Units = cylinders of 256 * 512 = 131072 bytes

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sdb1            1           17        2160    83  Linux
/dev/sdb2            18          1910     242304    83  Linux
/dev/sdb3            1911          3003     242304    83  Linux
/dev/sdb4            3004          3936     17024     5  Extended
/dev/sdb5            3004          3060        8304    83  Linux
/dev/sdb6            3061          3936        8608    83  Linux

```

**/dev/sda** è l'unità Flash; **/dev/sdb**, circa 128MB o 512MB, è il DOM da ripristinare.

10. Inserire il comando che segue:  
# mkdir usbdrive  
# mount /dev/sda1 /home/dsl/usbdrive  
# cd /home/dsl/usbdrive
11. Inserire il comando che segue:  
# cp dom.img /dev/sdb  
"dom.img" è il nome del firmware; /dev/sdb è il nome unità del DOM.
12. Riavviare il NAS col comando:  
# reboot
13. Collegare il NAS allo switch o router ed usare QNAP Finder per trovare il NAS. Se non è possibile collegare il NAS, spegnere il NAS, installare i dischi rigidi ed accendere il NAS per configurare di nuovo il sistema.

**Che cosa devo fare se il problema d'avvio persiste?**

Se il problema d'avvio persiste, portare il NAS al distributore o rivenditore locale per la riparazione immediata del sistema.

## Supporto tecnico

---

Per ogni dubbio di natura tecnica, si rimanda al manuale utente. QNAP fornisce inoltre un'assistenza commerciale e tecnica on line attraverso Instant Messenger.

Supporto on-line: <http://www.qnap.com>

MSN: q.support@hotmail.com

Skype: qnapskype

Forum: <http://forum.qnap.com>

### **Assistenza Tecnica negli Stati Uniti ed in Canada**

Email: [q\\_supportus@qnap.com](mailto:q_supportus@qnap.com)

TEL.: 909-595-2819

Indirizzo: 166 University Parkway, Pomona CA 91768

Orario d'ufficio: 08:00–17:00 (Fuso orario - 08:00 Area del Pacifico, da Lunedì a Venerdì)

## **GNU GENERAL PUBLIC LICENSE**

---

Version 3, 29 June 2007

Copyright © 2007 Free Software Foundation, Inc. <<http://fsf.org/>>

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

### **Preamble**

The GNU General Public License is a free, copyleft license for software and other kinds of works.

The licenses for most software and other practical works are designed to take away your freedom to share and change the works. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change all versions of a program--to make sure it remains free software for all its users. We, the Free Software Foundation, use the GNU General Public License for most of our software; it applies also to any other work released this way by its authors. You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for them if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs, and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to prevent others from denying you these rights or asking you to surrender the rights. Therefore, you have certain responsibilities if you distribute copies of the software, or if you modify it: responsibilities to respect the freedom of others.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must pass on to the recipients the same freedoms that you received. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

Developers that use the GNU GPL protect your rights with two steps: (1) assert copyright on the software, and (2) offer you this License giving you legal permission to copy,



distribute and/or modify it.

For the developers' and authors' protection, the GPL clearly explains that there is no warranty for this free software. For both users' and authors' sake, the GPL requires that modified versions be marked as changed, so that their problems will not be attributed erroneously to authors of previous versions.

Some devices are designed to deny users access to install or run modified versions of the software inside them, although the manufacturer can do so. This is fundamentally incompatible with the aim of protecting users' freedom to change the software. The systematic pattern of such abuse occurs in the area of products for individuals to use, which is precisely where it is most unacceptable. Therefore, we have designed this version of the GPL to prohibit the practice for those products. If such problems arise substantially in other domains, we stand ready to extend this provision to those domains in future versions of the GPL, as needed to protect the freedom of users.

Finally, every program is threatened constantly by software patents. States should not allow patents to restrict development and use of software on general-purpose computers, but in those that do, we wish to avoid the special danger that patents applied to a free program could make it effectively proprietary. To prevent this, the GPL assures that patents cannot be used to render the program non-free.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

## TERMS AND CONDITIONS

### 0. Definitions.

"This License" refers to version 3 of the GNU General Public License.

"Copyright" also means copyright-like laws that apply to other kinds of works, such as semiconductor masks.

"The Program" refers to any copyrightable work licensed under this License. Each licensee is addressed as "you". "Licensees" and "recipients" may be individuals or organizations.

To "modify" a work means to copy from or adapt all or part of the work in a fashion requiring copyright permission, other than the making of an exact copy. The resulting work is called a "modified version" of the earlier work or a work "based on" the earlier work.



A “covered work” means either the unmodified Program or a work based on the Program.

To “propagate” a work means to do anything with it that, without permission, would make you directly or secondarily liable for infringement under applicable copyright law, except executing it on a computer or modifying a private copy. Propagation includes copying, distribution (with or without modification), making available to the public, and in some countries other activities as well.

To “convey” a work means any kind of propagation that enables other parties to make or receive copies. Mere interaction with a user through a computer network, with no transfer of a copy, is not conveying.

An interactive user interface displays “Appropriate Legal Notices” to the extent that it includes a convenient and prominently visible feature that (1) displays an appropriate copyright notice, and (2) tells the user that there is no warranty for the work (except to the extent that warranties are provided), that licensees may convey the work under this License, and how to view a copy of this License. If the interface presents a list of user commands or options, such as a menu, a prominent item in the list meets this criterion.

#### 1. Source Code.

The “source code” for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. “Object code” means any non-source form of a work.

A “Standard Interface” means an interface that either is an official standard defined by a recognized standards body, or, in the case of interfaces specified for a particular programming language, one that is widely used among developers working in that language.

The “System Libraries” of an executable work include anything, other than the work as a whole, that (a) is included in the normal form of packaging a Major Component, but which is not part of that Major Component, and (b) serves only to enable use of the work with that Major Component, or to implement a Standard Interface for which an implementation is available to the public in source code form. A “Major Component”, in this context, means a major essential component (kernel, window system, and so on) of the specific operating system (if any) on which the executable work runs, or a compiler used to produce the work, or an object code interpreter used to run it.

The “Corresponding Source” for a work in object code form means all the source code

needed to generate, install, and (for an executable work) run the object code and to modify the work, including scripts to control those activities. However, it does not include the work's System Libraries, or general-purpose tools or generally available free programs which are used unmodified in performing those activities but which are not part of the work. For example, Corresponding Source includes interface definition files associated with source files for the work, and the source code for shared libraries and dynamically linked subprograms that the work is specifically designed to require, such as by intimate data communication or control flow between those subprograms and other parts of the work.

The Corresponding Source need not include anything that users can regenerate automatically from other parts of the Corresponding Source.

The Corresponding Source for a work in source code form is that same work.

## 2. Basic Permissions.

All rights granted under this License are granted for the term of copyright on the Program, and are irrevocable provided the stated conditions are met. This License explicitly affirms your unlimited permission to run the unmodified Program. The output from running a covered work is covered by this License only if the output, given its content, constitutes a covered work. This License acknowledges your rights of fair use or other equivalent, as provided by copyright law.

You may make, run and propagate covered works that you do not convey, without conditions so long as your license otherwise remains in force. You may convey covered works to others for the sole purpose of having them make modifications exclusively for you, or provide you with facilities for running those works, provided that you comply with the terms of this License in conveying all material for which you do not control copyright. Those thus making or running the covered works for you must do so exclusively on your behalf, under your direction and control, on terms that prohibit them from making any copies of your copyrighted material outside their relationship with you.

Conveying under any other circumstances is permitted solely under the conditions stated below. Sublicensing is not allowed; section 10 makes it unnecessary.

## 3. Protecting Users' Legal Rights From Anti-Circumvention Law.

No covered work shall be deemed part of an effective technological measure under any applicable law fulfilling obligations under article 11 of the WIPO copyright treaty adopted on 20 December 1996, or similar laws prohibiting or restricting circumvention of such

measures.

When you convey a covered work, you waive any legal power to forbid circumvention of technological measures to the extent such circumvention is effected by exercising rights under this License with respect to the covered work, and you disclaim any intention to limit operation or modification of the work as a means of enforcing, against the work's users, your or third parties' legal rights to forbid circumvention of technological measures.

#### 4. Conveying Verbatim Copies.

You may convey verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice; keep intact all notices stating that this License and any non-permissive terms added in accord with section 7 apply to the code; keep intact all notices of the absence of any warranty; and give all recipients a copy of this License along with the Program.

You may charge any price or no price for each copy that you convey, and you may offer support or warranty protection for a fee.

#### 5. Conveying Modified Source Versions.

You may convey a work based on the Program, or the modifications to produce it from the Program, in the form of source code under the terms of section 4, provided that you also meet all of these conditions:

- a) The work must carry prominent notices stating that you modified it, and giving a relevant date.
- b) The work must carry prominent notices stating that it is released under this License and any conditions added under section 7. This requirement modifies the requirement in section 4 to "keep intact all notices".
- c) You must license the entire work, as a whole, under this License to anyone who comes into possession of a copy. This License will therefore apply, along with any applicable section 7 additional terms, to the whole of the work, and all its parts, regardless of how they are packaged. This License gives no permission to license the work in any other way, but it does not invalidate such permission if you have separately received it.
- d) If the work has interactive user interfaces, each must display Appropriate Legal Notices; however, if the Program has interactive interfaces that do not display Appropriate Legal Notices, your work need not make them do so.

A compilation of a covered work with other separate and independent works, which are not

by their nature extensions of the covered work, and which are not combined with it such as to form a larger program, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an "aggregate" if the compilation and its resulting copyright are not used to limit the access or legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. Inclusion of a covered work in an aggregate does not cause this License to apply to the other parts of the aggregate.

#### 6. Conveying Non-Source Forms.

You may convey a covered work in object code form under the terms of sections 4 and 5, provided that you also convey the machine-readable Corresponding Source under the terms of this License, in one of these ways:

- a) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by the Corresponding Source fixed on a durable physical medium customarily used for software interchange.
- b) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by a written offer, valid for at least three years and valid for as long as you offer spare parts or customer support for that product model, to give anyone who possesses the object code either (1) a copy of the Corresponding Source for all the software in the product that is covered by this License, on a durable physical medium customarily used for software interchange, for a price no more than your reasonable cost of physically performing this conveying of source, or (2) access to copy the Corresponding Source from a network server at no charge.
- c) Convey individual copies of the object code with a copy of the written offer to provide the Corresponding Source. This alternative is allowed only occasionally and noncommercially, and only if you received the object code with such an offer, in accord with subsection 6b.
- d) Convey the object code by offering access from a designated place (gratis or for a charge), and offer equivalent access to the Corresponding Source in the same way through the same place at no further charge. You need not require recipients to copy the Corresponding Source along with the object code. If the place to copy the object code is a network server, the Corresponding Source may be on a different server (operated by you or a third party) that supports equivalent copying facilities, provided you maintain clear directions next to the object code saying where to find the Corresponding Source. Regardless of what server hosts the Corresponding Source, you remain obligated to ensure that it is available for as long as needed to satisfy these requirements.
- e) Convey the object code using peer-to-peer transmission, provided you inform other peers where the object code and Corresponding Source of the work are being offered to the general public at no charge under subsection 6d.

A separable portion of the object code, whose source code is excluded from the Corresponding Source as a System Library, need not be included in conveying the object code work.

A “User Product” is either (1) a “consumer product”, which means any tangible personal property which is normally used for personal, family, or household purposes, or (2) anything designed or sold for incorporation into a dwelling. In determining whether a product is a consumer product, doubtful cases shall be resolved in favor of coverage. For a particular product received by a particular user, “normally used” refers to a typical or common use of that class of product, regardless of the status of the particular user or of the way in which the particular user actually uses, or expects or is expected to use, the product. A product is a consumer product regardless of whether the product has substantial commercial, industrial or non-consumer uses, unless such uses represent the only significant mode of use of the product.

“Installation Information” for a User Product means any methods, procedures, authorization keys, or other information required to install and execute modified versions of a covered work in that User Product from a modified version of its Corresponding Source. The information must suffice to ensure that the continued functioning of the modified object code is in no case prevented or interfered with solely because modification has been made.

If you convey an object code work under this section in, or with, or specifically for use in, a User Product, and the conveying occurs as part of a transaction in which the right of possession and use of the User Product is transferred to the recipient in perpetuity or for a fixed term (regardless of how the transaction is characterized), the Corresponding Source conveyed under this section must be accompanied by the Installation Information. But this requirement does not apply if neither you nor any third party retains the ability to install modified object code on the User Product (for example, the work has been installed in ROM).

The requirement to provide Installation Information does not include a requirement to continue to provide support service, warranty, or updates for a work that has been modified or installed by the recipient, or for the User Product in which it has been modified or installed. Access to a network may be denied when the modification itself materially and adversely affects the operation of the network or violates the rules and protocols for communication across the network.

Corresponding Source conveyed, and Installation Information provided, in accord with this section must be in a format that is publicly documented (and with an implementation available to the public in source code form), and must require no special password or key for unpacking, reading or copying.

## 7. Additional Terms.

“Additional permissions” are terms that supplement the terms of this License by making exceptions from one or more of its conditions. Additional permissions that are applicable to the entire Program shall be treated as though they were included in this License, to the extent that they are valid under applicable law. If additional permissions apply only to part of the Program, that part may be used separately under those permissions, but the entire Program remains governed by this License without regard to the additional permissions.

When you convey a copy of a covered work, you may at your option remove any additional permissions from that copy, or from any part of it. (Additional permissions may be written to require their own removal in certain cases when you modify the work.) You may place additional permissions on material, added by you to a covered work, for which you have or can give appropriate copyright permission.

Notwithstanding any other provision of this License, for material you add to a covered work, you may (if authorized by the copyright holders of that material) supplement the terms of this License with terms:

- a) Disclaiming warranty or limiting liability differently from the terms of sections 15 and 16 of this License; or
- b) Requiring preservation of specified reasonable legal notices or author attributions in that material or in the Appropriate Legal Notices displayed by works containing it; or
- c) Prohibiting misrepresentation of the origin of that material, or requiring that modified versions of such material be marked in reasonable ways as different from the original version; or
- d) Limiting the use for publicity purposes of names of licensors or authors of the material; or
- e) Declining to grant rights under trademark law for use of some trade names, trademarks, or service marks; or
- f) Requiring indemnification of licensors and authors of that material by anyone who conveys the material (or modified versions of it) with contractual assumptions of liability to the recipient, for any liability that these contractual assumptions directly impose on those licensors and authors.

All other non-permissive additional terms are considered “further restrictions” within the meaning of section 10. If the Program as you received it, or any part of it, contains a notice stating that it is governed by this License along with a term that is a further restriction, you may remove that term. If a license document contains a further restriction but permits relicensing or conveying under this License, you may add to a covered work material governed by the terms of that license document, provided that the further restriction does not survive such relicensing or conveying.

If you add terms to a covered work in accord with this section, you must place, in the relevant source files, a statement of the additional terms that apply to those files, or a notice indicating where to find the applicable terms.

Additional terms, permissive or non-permissive, may be stated in the form of a separately written license, or stated as exceptions; the above requirements apply either way.

#### 8. Termination.

You may not propagate or modify a covered work except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to propagate or modify it is void, and will automatically terminate your rights under this License (including any patent licenses granted under the third paragraph of section 11).

However, if you cease all violation of this License, then your license from a particular copyright holder is reinstated (a) provisionally, unless and until the copyright holder explicitly and finally terminates your license, and (b) permanently, if the copyright holder fails to notify you of the violation by some reasonable means prior to 60 days after the cessation.

Moreover, your license from a particular copyright holder is reinstated permanently if the copyright holder notifies you of the violation by some reasonable means, this is the first time you have received notice of violation of this License (for any work) from that copyright holder, and you cure the violation prior to 30 days after your receipt of the notice.

Termination of your rights under this section does not terminate the licenses of parties who have received copies or rights from you under this License. If your rights have been terminated and not permanently reinstated, you do not qualify to receive new licenses for the same material under section 10.

#### 9. Acceptance Not Required for Having Copies.

You are not required to accept this License in order to receive or run a copy of the Program. Ancillary propagation of a covered work occurring solely as a consequence of using peer-to-peer transmission to receive a copy likewise does not require acceptance. However, nothing other than this License grants you permission to propagate or modify any covered work. These actions infringe copyright if you do not accept this License. Therefore, by modifying or propagating a covered work, you indicate your acceptance of this License to do so.

#### 10. Automatic Licensing of Downstream Recipients.

Each time you convey a covered work, the recipient automatically receives a license from the original licensors, to run, modify and propagate that work, subject to this License. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

An "entity transaction" is a transaction transferring control of an organization, or substantially all assets of one, or subdividing an organization, or merging organizations. If propagation of a covered work results from an entity transaction, each party to that transaction who receives a copy of the work also receives whatever licenses to the work the party's predecessor in interest had or could give under the previous paragraph, plus a right to possession of the Corresponding Source of the work from the predecessor in interest, if the predecessor has it or can get it with reasonable efforts.

You may not impose any further restrictions on the exercise of the rights granted or affirmed under this License. For example, you may not impose a license fee, royalty, or other charge for exercise of rights granted under this License, and you may not initiate litigation (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that any patent claim is infringed by making, using, selling, offering for sale, or importing the Program or any portion of it.

#### 11. Patents.

A "contributor" is a copyright holder who authorizes use under this License of the Program or a work on which the Program is based. The work thus licensed is called the contributor's "contributor version".

A contributor's "essential patent claims" are all patent claims owned or controlled by the contributor, whether already acquired or hereafter acquired, that would be infringed by some manner, permitted by this License, of making, using, or selling its contributor version, but do not include claims that would be infringed only as a consequence of further modification of the contributor version. For purposes of this definition, "control" includes



the right to grant patent sublicenses in a manner consistent with the requirements of this License.

Each contributor grants you a non-exclusive, worldwide, royalty-free patent license under the contributor's essential patent claims, to make, use, sell, offer for sale, import and otherwise run, modify and propagate the contents of its contributor version.

In the following three paragraphs, a "patent license" is any express agreement or commitment, however denominated, not to enforce a patent (such as an express permission to practice a patent or covenant not to sue for patent infringement). To "grant" such a patent license to a party means to make such an agreement or commitment not to enforce a patent against the party.

If you convey a covered work, knowingly relying on a patent license, and the Corresponding Source of the work is not available for anyone to copy, free of charge and under the terms of this License, through a publicly available network server or other readily accessible means, then you must either (1) cause the Corresponding Source to be so available, or (2) arrange to deprive yourself of the benefit of the patent license for this particular work, or (3) arrange, in a manner consistent with the requirements of this License, to extend the patent license to downstream recipients. "Knowingly relying" means you have actual knowledge that, but for the patent license, your conveying the covered work in a country, or your recipient's use of the covered work in a country, would infringe one or more identifiable patents in that country that you have reason to believe are valid.

If, pursuant to or in connection with a single transaction or arrangement, you convey, or propagate by procuring conveyance of, a covered work, and grant a patent license to some of the parties receiving the covered work authorizing them to use, propagate, modify or convey a specific copy of the covered work, then the patent license you grant is automatically extended to all recipients of the covered work and works based on it.

A patent license is "discriminatory" if it does not include within the scope of its coverage, prohibits the exercise of, or is conditioned on the non-exercise of one or more of the rights that are specifically granted under this License. You may not convey a covered work if you are a party to an arrangement with a third party that is in the business of distributing software, under which you make payment to the third party based on the extent of your activity of conveying the work, and under which the third party grants, to any of the parties who would receive the covered work from you, a discriminatory patent license (a) in connection with copies of the covered work conveyed by you (or copies made from those

copies), or (b) primarily for and in connection with specific products or compilations that contain the covered work, unless you entered into that arrangement, or that patent license was granted, prior to 28 March 2007.

Nothing in this License shall be construed as excluding or limiting any implied license or other defenses to infringement that may otherwise be available to you under applicable patent law.

#### 12. No Surrender of Others' Freedom.

If conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot convey a covered work so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not convey it at all. For example, if you agree to terms that obligate you to collect a royalty for further conveying from those to whom you convey the Program, the only way you could satisfy both those terms and this License would be to refrain entirely from conveying the Program.

#### 13. Use with the GNU Affero General Public License.

Notwithstanding any other provision of this License, you have permission to link or combine any covered work with a work licensed under version 3 of the GNU Affero General Public License into a single combined work, and to convey the resulting work. The terms of this License will continue to apply to the part which is the covered work, but the special requirements of the GNU Affero General Public License, section 13, concerning interaction through a network will apply to the combination as such.

#### 14. Revised Versions of this License.

The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the GNU General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies that a certain numbered version of the GNU General Public License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that numbered version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of the GNU General Public License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

If the Program specifies that a proxy can decide which future versions of the GNU General Public License can be used, that proxy's public statement of acceptance of a version permanently authorizes you to choose that version for the Program.

Later license versions may give you additional or different permissions. However, no additional obligations are imposed on any author or copyright holder as a result of your choosing to follow a later version.

#### 15. Disclaimer of Warranty.

THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

#### 16. Limitation of Liability.

IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MODIFIES AND/OR CONVEYS THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

#### 17. Interpretation of Sections 15 and 16.

If the disclaimer of warranty and limitation of liability provided above cannot be given local legal effect according to their terms, reviewing courts shall apply local law that most closely approximates an absolute waiver of all civil liability in connection with the Program, unless a warranty or assumption of liability accompanies a copy of the Program in return for a fee.

END OF TERMS AND CONDITIONS