



ISF Cagliari

Gruppo TIC
Tecnologie per l'Informazione e la Comunicazione

TRASHWARE E DINTORNI...



Prima di tutto...

Cosa è ISF?

Cosa è ISF?



ISF nel mondo: Engineers Without Borders

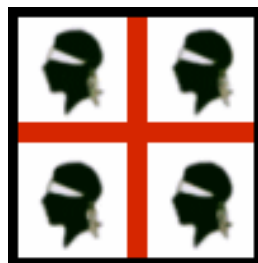
- EWB è sostanzialmente una rete informale, costituita da organizzazioni non governative indipendenti, operanti in svariate nazioni del mondo, che fondamentalmente si occupano di progetti internazionali di sviluppo equo e sostenibile legati all'ingegneria ed alle tecnologie.



ISF-Italia



- Nata nel 1995, seguendo l'esempio di realtà simili, in particolare ISF Francia e Spagna. Attualmente è in corso il percorso di formalizzazione ufficiale di ISF Italia.



ISF-Ca



- ISF-Ca è una **Associazione di Volontariato** costituita a **Cagliari** nel 2005 da un gruppo di studenti della Facoltà di Ingegneria.

Cosa è ISF?

Ingegneria Senza Frontiere

- ISF nasce all'interno del mondo universitario, ed è composta principalmente (ma non solo) da studenti, docenti, ricercatori, laureati ed operatori nel settore delle discipline tecnico-scientifiche.
- ISF è **aperta a tutti** coloro che, riconoscendosi nella sua **Carta dei Principi**, desiderino collaborare al raggiungimento delle sue finalità.
- La **collaborazione** di ciascuno dei membri di ISF è esclusivamente **volontaria**: l'attività svolta a favore dell'associazione non viene in alcun modo retribuita.

Cosa è ISF?

La carta dei principi di ISF



- ISF è un'associazione che si propone di creare uno spazio di progetto comune a "Nord" e a "Sud del Mondo" in cui elaborare, realizzare e diffondere pratiche e tecniche ingegneristiche in grado di favorire la piena realizzazione di tutti gli individui e comunità umane.
- ISF non ha fini di lucro ed è indipendente da qualsiasi governo, parte politica, interesse economico o credo religioso.
- ISF agisce seguendo i principi della tolleranza e del rispetto fra le culture di ogni popolo, nella parità e nella reciprocità.

Cosa fa ISF-Cagliari?

Cosa fa ISF-Cagliari?

Cooperazione



ISF-Ca partecipa a progetti di cooperazione:

- **Villaggio della Gioia, Benin**

Progetto per una struttura di accoglienza turistica sostenibile, e sostegno ad attività di auto sostentamento nella casa famiglia che ospita bambini ex-schiavi e donne cacciate dal clan familiare, nella Repubblica del Benin.

- **Progetto Rom, Cagliari**

In collaborazione con la facoltà di Architettura. Progetto di approfondimento della cultura e società Rom; progetto per la riqualificazione del villaggio sito lungo la SS554 nel comune Cagliari e progettazione di abitazioni a basso costo in autocostruzione.

- **Progetto Fufulso, Ghana**

In collaborazione con il comitato studentesco (S)cambiare in Ghana. Si affrontano gravi e cronici problemi di approvvigionamento idrico nel villaggio di Fufulso.

Cosa fa ISF-Cagliari?

(In)Formazione

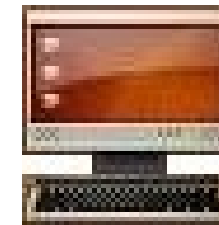
ISF-Ca svolge varie attività di **formazione**, **divulgazione** e **sensibilizzazione** sulle tematiche dello **sviluppo umano equo e sostenibile** e sull'uso di **tecnologie appropriate** al contesto sociale, culturale, ambientale ed ecologico:

- Corsi specialistici
- Campi di lavoro
- Seminari e workshop
- Incontri e dibattiti
- Divulgazione



Cosa fa ISF-Cagliari?

Gruppo TIC



TIC (Tecnologie per l'Informazione e la Comunicazione) è un gruppo di lavoro di ISF-Ca che opera per affermare e diffondere **tecnologie libere ed aperte** come basi per una **comunità universale** nella **comunicazione, collaborazione e condivisione della conoscenza**.

- Auto-formazione
- Formazione
- Divulgazione
- Progetto **trashware**



Cosa è il trashware?

Cos'è il trashware?

- Il termine **trashware** deriva dalla contrazione delle parole **trash** (spazzatura) e **hardware**: con esso si intende il riutilizzo proficuo di computer dismessi ed altrimenti destinati allo smaltimento
- I computer recuperati sono utilizzati per **scopi di prevalente utilità socio-culturale**, attraverso la loro donazione ad associazioni o a privati
- Possiamo quindi definire il **trashware** come la “seconda vita” dei computer



trashware = trash + hardware

Perché fare trashware?

Perché fare trashware?

1°) *Contrasto al Digital Divide*

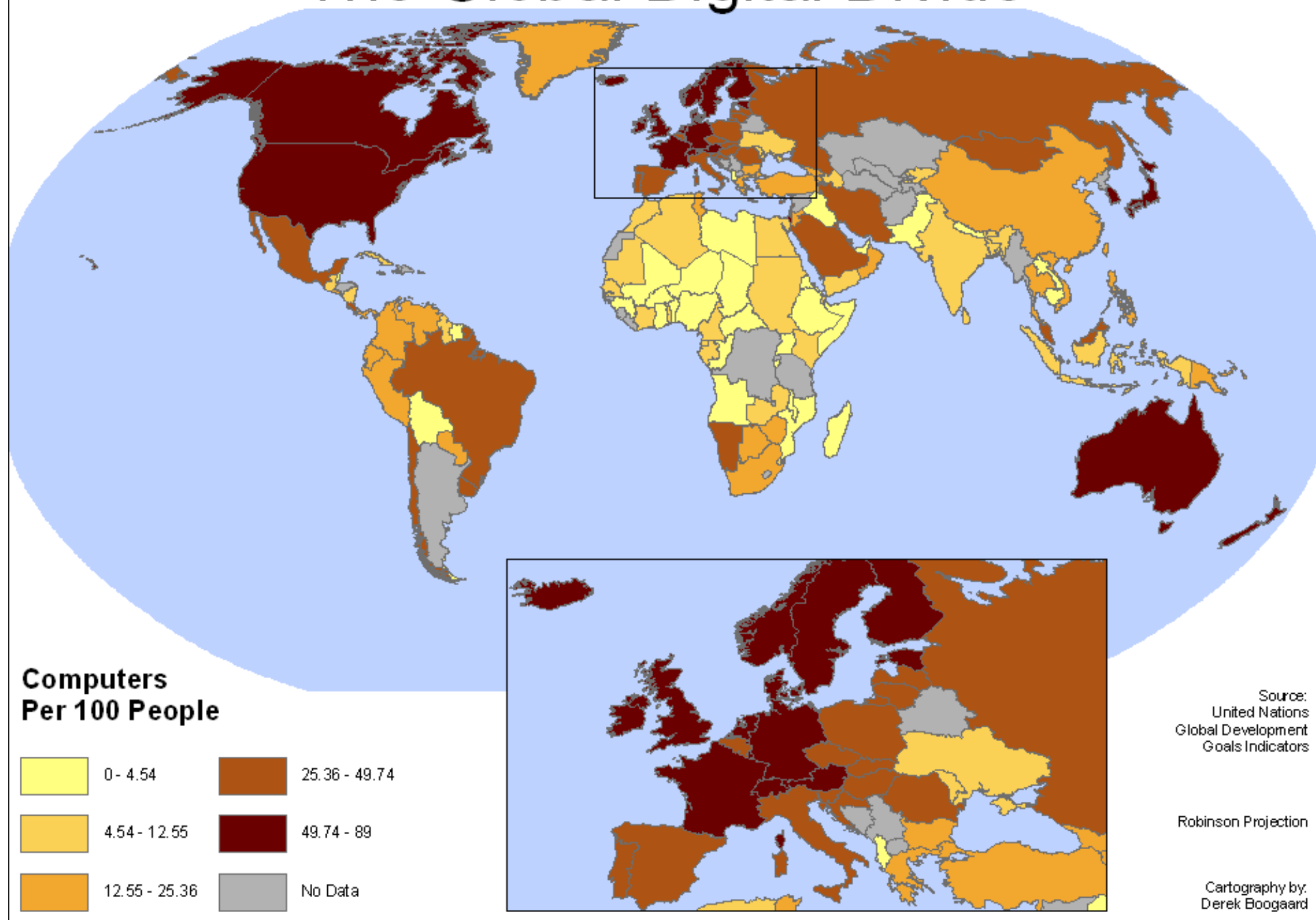
Con Digital Divide (**Divario Digitale**, detto anche DD) si intende il divario esistente tra chi può accedere alle nuove tecnologie digitali (Internet, personal computer, codifica digitale del sapere e della conoscenza) e chi no.

Le **cause** del DD sono molteplici:

- **economiche** (costi elevati, carenza di infrastrutture);
- **culturali** (mancanza o carenze nell'istruzione);
- **politiche** (limitazioni di accesso imposte da governi autoritari).



The Global Digital Divide



Perché fare trashware?

2°) *Meno inquinamento*

Viviamo in una società che ha un forte bisogno di strumenti informatici... e che, nel contempo, getta enormi quantità di apparecchiature informatiche (spesso del tutto funzionanti!) nella **spazzatura**:



- computer funzionanti dismessi ogni 3-4 anni (dai privati) o ogni 12-18 mesi (dalle aziende);
- oltre 150 milioni di macchine gettate in discariche nel mondo;
- solo il 10% dei materiali costituenti i computer può essere recuperato (oro, platino, palladio);
- il recupero cosiddetto “chimico” ha costi altissimi;
- lo smaltimento tradizionale rilascia metalli pesanti altamente inquinanti (piombo, mercurio, cadmio...).

Perché fare trashware?

3°) *Meno consumismo (digitale)*

Progresso tecnologico ... o **marketing consumistico**?

- uso medio di un computer (oltre 75% degli utenti): leggere la posta, navigare su Internet, scrivere una lettera, ...
- davvero servono un processore con 4 core a 2.8 GHz, 8 GB di RAM, 1TB di HDD e una scheda video con 2048 MB?

Perché fare trashware?

3°) *Meno consumismo (digitale)*

Nel **1969** bastò la potenza di calcolo di un Commodore 64 per portare l'uomo sulla luna...



Requisiti per eseguire Internet Explorer su un computer con Windows 7 sono:

- *Processore a 32 bit (x86) o a 64 bit (x64) da 1 GHz o più veloce*
- *1 GB di RAM (32 bit) o 2 GB di RAM (64 bit)*
- *16 GB di spazio disponibile su disco rigido (32 bit) o 20 GB (64 bit)*
- *Scheda grafica DirectX 9 con driver WDDM 1.0 o superiore [1]*

[1] <http://windows.microsoft.com/it-IT/windows7/products/system-requirements>

Perché fare trashware?

3°) *Meno consumismo (digitale)*

Le aziende che producono software e hardware ogni giorno **devono vendere i loro prodotti** per fare profitto, come tutte le aziende private

Accordi commerciali vicendevoli:

- I nuovi **sistemi operativi** sono imposti nel mercato dai produttori utilizzando le leve della pubblicità, accordi con venditori di hardware e catene di distribuzione (tutti i PC vendono venduti con windows 7...) ;
- Ai vecchi **sistemi operativi** non viene più fornita l' assistenza...
- La vendita del nuovo **hardware** è spinta dai **software** sempre più esigenti e che richiedono hardware sempre più potente;

Dunque le scelte degli utenti sono indotti dai produttori, non dai loro bisogni effettivi!!!!

Perché fare trashware?

4°) Sapere libero e condiviso



Trusted Computing (TC): Informatica fidata?

- Sistemi tecnologici con cui i produttori di hardware, software e contenuti, con lo scopo dichiarato di aumentare la “sicurezza” delle tecnologie digitali, possono imporre agli utenti vincoli o limitazioni insormontabili nell'uso di **tutti i dispositivi elettronici** (pc, fotocamere, lettori multimediali, ricevitori TV e satellitari, telefoni cellulari, ecc...).
- Il TC è detto anche **Treacherous Computing** (ovvero: Informatica **infida**).

Digital Rights Management (DRM): Diritti o restrizioni?

- Sistemi tecnologici mediante i quali i titolari di diritti d'autore (e dei cosiddetti diritti connessi) possono esercitare ed amministrare tali diritti su materiali ed opere in formato digitale, “marchiandoli” in modo da rendere **protetti, identificabili e tracciabili** tutti i loro usi, anche in rete.
- I sistemi DRM sono detti anche anche: **Digital Restrictions Management** (ovvero: Gestione delle **restrizioni** digitali).

Possibili Conseguenze

- **Forti limitazioni alla condivisione dei saperi, “Censura” e “controllo” totale. Decadenza e morte del Software Libero e del Copyleft.**

La filosofia del trashware!

- **Ridurre il divario digitale**
hardware a basso costo + software con minori requisiti di funzionamento e (in genere) senza costi di licenza = maggiore **facilità di accesso**
- **Salvaguardare l'ambiente**
riduzione del quantitativo di **rifiuti elettronici** altamente inquinanti
- **Favorire il consumo critico della tecnologia**
utilizzo di risorse hardware e software adeguate alle reali necessità degli utenti, nel rispetto della “**regola delle quattro R**” (**R**idurre, **R**iciclare, **R**iutilizzare, **R**iparare) = riduzione della “**impronta ecologica**”
- **Sapere libero e condivisione della conoscenza**
l'utilizzo di **Software Libero** (licenze GNU/GPL) e di licenze **Copyleft** (libera copia) favoriscono la libera diffusione e la condivisione della conoscenza, contrastando anche, allo stesso tempo, il Trusted Computing e i Digital Rights Management

Cosa lega Trashware e Software Libero?

Filosofie simili !!!

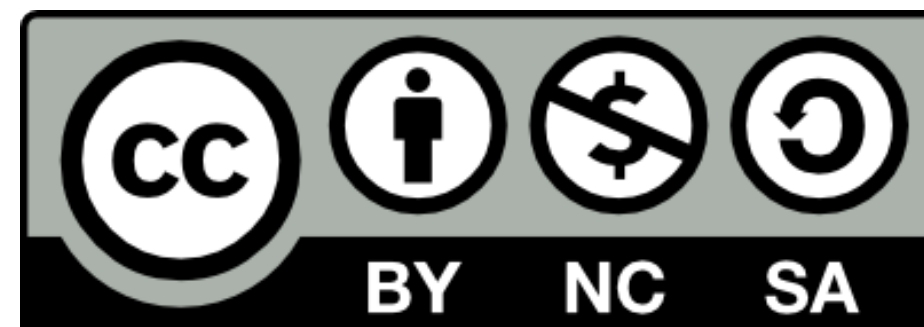
La filosofia del **Trashware** e quella del **Software Libero** si “sposano” naturalmente fra di loro...

- **riduzione del divario digitale**: costi bassissimi o nulli per l'hardware, nessun costo per le licenze software, nessun costo di licenza per la documentazione e la manualistica;
- **salvaguardia dell'ambiente**: riduzione dei rifiuti elettronici, grazie alla grande compatibilità del software libero con l'hardware “vecchio” che consente il recupero di pc altrimenti dismessi;
- **consumo critico della tecnologia**: riutilizzo proficuo di pc “vecchi”, grazie alla possibilità di ottimizzare il software libero piuttosto che acquistare pc “nuovi” solo per far “girare” nuovi software pesanti e con funzionalità inutili per la maggior parte degli utenti;
- **sapere libero e condivisione della conoscenza**: il **Software Libero** (licenze GNU/GPL) e le licenze **Copyleft** (libera copia) contribuiscono alla libera diffusione e la condivisione della conoscenza togliendo ogni “lucchetto” al progresso tecnologico ed allo sviluppo culturale.

Cosa lega Trashware e Software Libero?

Quale software libero per il trashware?

- **Sistemi operativi:**
qualsiasi distribuzione **GNU/Linux**.
- **Programmi applicativi:**
qualsiasi, ma preferire **licenze GNU/GPL (GNU General Public License)** o altre licenze **GPL-compatibile**.
- **Documentazione e manualistica:**
qualsiasi, ma preferire licenze di tipo **Copyleft (GNU/FDL o Creative Commons CC-BY-NC-SA)**.



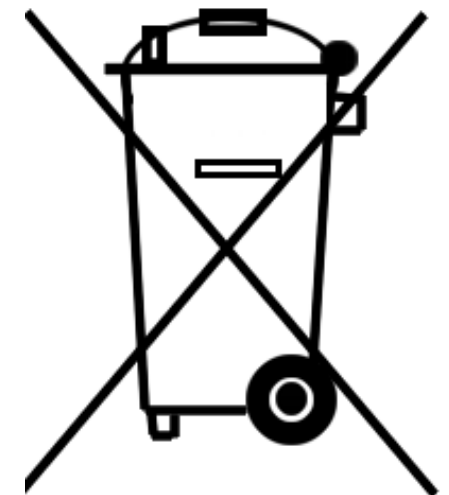
RAEE

Cosa sono?

- **RAEE** = **R**ifiuti di **A**pparecchiature **E**lettriche ed **E**lettroniche.
- **AEE** = Apparecchiature funzionanti elettricamente (come utilizzatrici o come generatrici) progettate per tensioni fino a 1000V AC o 1500V CC.

I problemi dei RAEE

- presenza di **sostanze tossiche** per l'uomo e l'ambiente;
- **smaltimento non corretto**: abbandono nell'ambiente o in discariche e inceneritori;
- **non biodegradabilità**;
- **inquinamento** del suolo, dell'aria, dell'acqua con gravissime ripercussioni sulla **salute** umana.



Etichetta RAEE

Soluzioni?

- Il “**sistema RAEE**”: una possibile soluzione in ambito UE?

Trashware... e RAEE

Il “sistema” RAEE

[1/4]

Normativa di riferimento

- **“Direttiva RAEE”**: 2002/96/CE e 2003/108/CE
- **“Decreto RAEE”**: D.Lgs n. 151/2005 (che prevede ben **12 decreti attuativi**)
- D. Lgs. n. 152/2006 (Testo Unico in materia ambientale)
- D.L. n. 173/2006 (rinvia l'entrata in vigore del Decreto RAEE al 31/12/2006)
- D.L. n. 300/2006 (rinvia l'entrata in vigore del Decreto RAEE al 30/06/2007)
- D.L. n. 81/2007 (rinvia l'entrata in vigore del Decreto RAEE al 31/12/2007)
- D.L. n. 248/2007 (rinvia l'entrata in vigore del Decreto RAEE al 31/12/2008)
- D.M. 25 settembre 2007 (istituzione del Comitato di Vigilanza)
- D.M. n. 185/2007 (Registro dei Produttori e Centro Nazionale Coordinamento RAEE)
- D.M. 8 aprile 2008 (centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato)

Normativa tecnica

- CEI 308-1: “Scheda informativa per il fine-vita dei prodotti elettrici ed elettronici e guida alla compilazione”
- CEI 308-2: “Gestione del fine vita delle apparecchiature elettriche ed elettroniche provenienti da attività lavorative - Linee Guida”
- Procedura Eco&Tech, parte II: “Requisiti di qualità del servizio di gestione rifiuti tecnologici di apparati della ET/HT in ambito ICT”

Il “sistema” RAEE

[2/4]

In sintesi...

- La "Direttiva RAEE" ed il "Decreto RAEE" che la recepisce sono basati sul principio **“chi inquina paga”**: il finanziamento e l'organizzazione della raccolta e del trattamento dei RAEE sono in capo ai produttori di AEE.
- Per sostenere questi costi i produttori possono far pagare un **eco-contributo** (che non deve superare il costo di trattamento) al momento dell'acquisto di una AEE nuova.
- I fabbricanti delle apparecchiature rientranti nel campo di applicazione del "Decreto RAEE" hanno costituito dei **"sistemi collettivi"**, tipicamente in forma di consorzi volontari, in funzione del tipo di apparecchiatura o del tipo di mercato servito: dai frigoriferi alle lampade, dalle apparecchiature informatiche ai piccoli elettrodomestici.
- I sistemi collettivi possono disporre di **impianti di trattamento** di diretta proprietà, ove convogliare i RAEE di pertinenza dei propri associati, oppure operare come semplici "intermediari di rifiuti", avvalendosi di impianti di terzi.

Il “sistema” RAEE

[3/4]

Raccolta differenziata

- Per garantire la protezione dell'ambiente e inviare i RAEE a centri di trattamento adeguati, la **raccolta differenziata dei RAEE è obbligatoria** per legge.
- I cittadini possono conferire i propri RAEE:
 - gratuitamente, alle **isole ecologiche** comunali;
 - presso i **centri di ritiro e trattamento** (in genere, pagando).
- Dal **18 giugno 2010** possiamo consegnare *gratuitamente* i nostri RAEE direttamente al rivenditore al momento dell'acquisto di una **apparecchiatura nuova equivalente della medesima tipologia** (1:1).



Il “sistema” RAEE

[4/4]

Trattamento e recupero

- In Italia esistono aziende qualificate che si occupano della **raccolta** e del **trasporto** dei RAEE (logistica inversa) e del **trattamento**.
- I **centri di trattamento** dei RAEE devono essere specificamente autorizzati ed adeguati al "Decreto RAEE" (iscrizione nei registri previsti dal D.Lgs. n. 152/2006) allo svolgimento delle operazioni di raccolta, trasporto e trattamento.
- Le **attività di trattamento** prevedono indicativamente:
 - messa in sicurezza o bonifica, ovvero asportazione dei componenti pericolosi;
 - smontaggio dei sotto assiemi e separazione preliminare dei materiali;
 - lavorazione meccanica per il recupero dei materiali.
- L'attività di **recupero (ricondizionamento e redistribuzione** previo test di funzionamento) è un'opzione prevista della normativa sui RAEE.
Non esiste però una normativa sulle apparecchiature reimmesse sul mercato.

Come smaltire i RAEE?

1) Trashware

- Recuperando AEE (**funzionanti e non troppo “vecchi”**) attraverso **donazioni preventivamente concordate** a chi si occupa di trashware!

2) Raccolta differenziata e isole ecologiche

- Dismettendo i RAEE tramite apposito servizio di raccolta differenziata a domicilio attivo nel Comune di residenza (di solito su appuntamento).
- Conferendo gratuitamente i RAEE presso le isole ecologiche comunali.
- **Consegnandoli nel punto vendita al momento dell'acquisto di un oggetto dello stesso tipo.**

3) Aziende qualificate

- Avvalendosi di aziende qualificate specificamente autorizzate in base alla normativa RAEE.

Come fare trashware?

[1/3]

1) Raccolta

- **Educare** enti, aziende e privati a dismettere le “vecchie” AEE in modo corretto, secondo la “normativa RAEE”.
- Creare un **Soggetto Collettore / Riqualficatore / Redistributore** (ad es. una associazione come ISF) che si presenti e sia percepito come primo “sbocco” naturale per chi vuole disfarsi di “vecchie” AEE.
- Trovare spazi e modalità di trasporto adeguati per la raccolta di “vecchie” AEE e per la gestione delle fasi di trattamento successive.
- Il **Soggetto Collettore** opera per “intercettare” le “vecchie” AEE **prima** che diventino RAEE, acquisendole principalmente tramite donazioni.

Come fare trashware?

[2/3]

2) Ricondizionamento

- **Ricondizionare** le “vecchie” AEE, con tecnologie coerenti con la filosofia del trashware: utilizzo di sistemi operativi, programmi applicativi, documentazione e manualistica **liberi** (Software Libero [licenze GNU/GPL] e licenze Copyleft [libera copia]).
- In questa fase subentrano le specifiche **competenze tecniche**, sia hardware che software, che permettono di riportare “vecchi” computer ad una “seconda vita”.
- In questa fase il **Soggetto Riqualficatore** potrà coinvolgere altri soggetti esperti di software libero (tipicamente i LUG locali).
- Gli “scarti” di questa fase (AEE non riutilizzabili, componentistica danneggiata, parti in eccesso, ecc.) vengono smaltiti in modo adeguato, secondo la “normativa RAEE”.

Come fare trashware?

[3/3]

3) Redistribuzione

- Il **Soggetto Redistributore** gestisce e coordina l'assegnazione delle apparecchiature riqualficate a soggetti (organizzazioni, associazioni, persone disagiate, ecc.) che ne necessitano l'uso.
- Il trasferimento di proprietà avviene sempre **a titolo gratuito**.
- Nel verbale di cessione, si chiede di norma al cessionario di impegnarsi ad un **uso “etico”** delle attrezzature. Un esempio:

Nell'acquisire la piena proprietà degli hardware, il cessionario sig. dichiara:

- di impegnarsi a utilizzare i suddetti hardware solo ed esclusivamente con **sistemi operativi liberi** (free-software) ed a preferire, di norma, l'installazione e l'utilizzo di **applicativi liberi** (non proprietari);
- di impegnarsi a utilizzare i suddetti hardware con modalità tali da **ridurre** al minimo possibile il conseguente **consumo energetico** (utilizzo degli strumenti hardware e software di risparmio energetico);
- di impegnarsi, in caso di “fuori-uso” degli hardware, a procedere allo **smaltimento secondo le normative vigenti** per i **RAEE** (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche);
- di impegnarsi a **non utilizzarli per finalità aventi scopo di lucro**;
- di impegnarsi a **non cederlo a terzi che li possano utilizzare per finalità aventi scopo di lucro** e, in ogni caso, a **non cederli a titolo oneroso**.

Trashware... esperienze e progetti

Esperienze trashware

GOLEM (Gruppo Operativo Linux Empoli)

- LUG di Empoli, Coloro che hanno coniato il termine **TRASHWARE** (dal 2002!), probabilmente il soggetto più attivo e con più esperienza in Italia.
- Sito: <http://golem.linux.it>

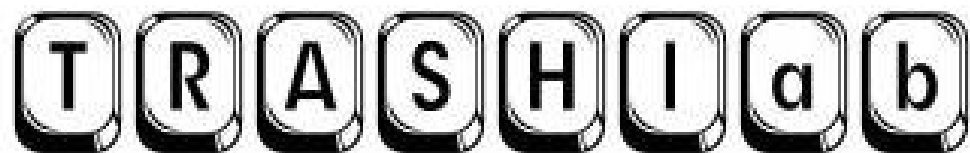


- **Oltre 30 progetti** trashware realizzati dal 2002 ad oggi:
 - locali: scuole, parrocchie, biblioteche, associazioni, ecc.;
 - internazionali: Sahara occid., Somalia, Benin, Pakistan, Camerun.

Esperienze trashware

TRASH lab (ISF-Roma)

- **Trashlab** è il “laboratorio” trashware gruppo TIC di IS-Roma.
- Sito: <http://www.isf-roma.org>
- Opera attivamente su diversi progetti ed iniziative trashware.
- Laboratorio Informatico per un istituto tecnico in Kosovo (2002).
- Progetto “Trashware OpenMosix”
- da questo progetto: **tesi di laurea** “Piattaforme software distribuite per il recupero di hardware obsolecente”
(di: Ing. Ruggero Russo di ISF-Roma, Relatore: Prof. Roberto Baldoni ,
Co-Relatore: Ing. Domenico Davide Lamanna di ISF-Roma).



Gruppo Trashware ISF Roma

Esperienze trashware

Altre esperienze

Ancora qualche altro esempio tra i tanti...

- **Progetto Kingasani** (ISF-Pisa, con ISF-Firenze e ISF-Roma, 2004-2007): realizzazione, con materiale informatico ricondizionato (trashware), di un **laboratorio informatico e di formazione** in un quartiere di **Kinshasa** (Rep. Dem. Congo).
- **Progetto Boulsat** (ISF-Pisa, con un tesista di ISF-Torino, 2006): installazione di un **collegamento satellitare** e un **impianto wireless**, realizzato con tecnologie "povere" e materiali di scarto (trashware), per la distribuzione dell'accesso Internet nella città di **Boulsa** (Burkina Faso).

Ci siamo anche noi!!!!... ISF Cagliari!

- **PC per privati recupero di PC** completi di periferiche, destinati a privati in condizioni socio-economiche svantaggiate.
- **PC per associazioni recupero di PC** completi di periferiche per l'utilizzo nelle segreterie di varie associazioni di **volontariato** e **cooperazione internazionale**.

Lavoriamo insieme?

Noi...

- Abbiamo ripreso i lavori con un nuovo gruppo TIC, costituito perlopiù da giovani studenti, per proseguire a fare trashware e non solo
- I progetti in corso riguardano la formazione sul software libero e la sensibilizzazione sull'utilizzo appropriato degli strumenti informatici
- A livello nazionale esiste un progetto ISF intersede per la predisposizione e supporto dei sistemi informativi per la rete delle ISF italiane (non tutte le sedi hanno informatici smanettoni).

Ci lavoriamo insieme?

C'è tanto da fare! Vi aspettiamo!!! ;-)



Teniamoci in contatto...

I nostri riferimenti



Il nostro sito web: **isfgcagliari.org**



La casella email di ISF-Ca: **isfcagliari@gmail.com**



I riferimenti telefonici: **(+39) 340 2837230** (Mario, il Presidente)

GRAZIE PER L'ATTENZIONE