

Università degli studi di PISA



Corso di Laurea in Informatica
Anno Accademico 2004/2005

Progetto
Complementi di gestione di rete

Definizione di un MIB per la gestione di una lavatrice.

Torraco Raffaello

Indice

1. Introduzione.....pag3

1.1- STORIA DELLA LAVATRICE

1.2- COME FUNZIONA

1.3- LAVANDERIA E ALTRO

2. Svolgimento.....pag4

2.1 DESCRIZIONE DELLE VARIABILI

2.2 DESCRIZIONE DEI VALORI DI SOGLIA

2.3 DESCRIZIONE DELLE TRAP

3. Il MIB.....pag8

4. Conclusioni.....pag19

5. Riferimenti.....pag20

1. Introduzione

1,1- Storia della lavatrice

Il primo esemplare di macchina per lavare fu sviluppato nel 1767 da un teologo di Ratisbona, Jacob Christian Schäffern. I primi modelli di macchine meccaniche risalgono alla fine del XIX secolo, e i principi di funzionamento sono rimasti pressoché invariati. Lo scopo primario è quello di lasciare i tessuti immersi in una soluzione di acqua e detergente e poi “agitarli”, successivamente l’acqua viene espulsa e il contenuto viene centrifugato prima dell’aggiunta di acqua pulita per effettuare il risciacquo e l’eliminazione completa del detergente. Alla fine il contenuto può essere nuovamente centrifugato o rimosso dalla macchina.

1,2- Come funziona una lavatrice?

Il funzionamento della lavatrice standard è molto semplice: i capi vengono lavati con la tecnica dell’ammollo. L’acqua viene riscaldata attraverso una resistenza interna fino alla temperatura stabilita dal termostato e i capi vengono immersi in acqua calda e detersivo. In seguito il solo movimento rotatorio del cestello provvede a sottrarre lo sporco dai vestiti. Nella fase finale di centrifuga acqua, detersivo e sporco vengono finalmente espulsi attraverso lo scarico.

Alla tecnica dell’ammollo si aggiunge quella del lavaggio a “pioggia”, cioè di uno spruzzo dall’alto di acqua e detersivo che si dimostra molto efficace per l’eliminazione dello sporco. Generalmente l’acqua di lavaggio viene filtrata e riutilizzata almeno una volta. Questo riduce i consumi in quanto la fase più “energivora” nelle lavatrici è quella del riscaldamento dell’acqua. I modelli più efficienti utilizzano anche una minor quantità d’acqua (9-12 litri contro i 18-20 di un modello normale) che si traduce in minor consumo di detersivo ed energia elettrica.

1,3- Lavanderia e altro.

Da più parti nel mondo le lavanderie stanno evolvendo. Una delle possibili linee evolutive è la loro integrazione con un bar o un ristorante. Per esempio: *Brain Wash*, San Francisco, *The Laundry Bar*, Miami Beach, *Waschbar*, Linz, *Wasch Bar*, Amburgo, *The Laundry Cafè*, Londra, *Holly’s*, Berlino. Queste lavanderie evolute sono l’esempio di come una funzione domestica a carattere essenzialmente tecnico, come quella di fare il bucato, possa essere portata fuori dall’ambito privato, offrendo una struttura e attrezzature di alta qualità. E migliorando gli standard (ambientali ed estetici) delle attuali lavanderie pubbliche, arricchendone il servizio e rendendo la lavanderia stessa un luogo di intrattenimento e, potenzialmente, di socializzazione.

E’ in un contesto del genere che trova spazio lo sviluppo del seguente MIB.

2. Svolgimento

2.1 DESCRIZIONE DELLE VARIABILI

1. **idLavaTable:** è la tabella dei dati della lavatrice.
2. **idLava:** contiene i dati relativi alle caratteristiche generali della lavatrice ed è composto da:
 - 2.1 **marca:** Indica la marca della lavatrice;
 - 2.2 **modello:** Indica il modello della lavatrice;
 - 2.3 **seriale:** Indica il numero seriale della lavatrice;
 - 2.4 **dataProd:** Indica la data di produzione della lavatrice;
 - 2.5 **tensione:** Indica la tensione/frequenza della corrente nella lavatrice;
 - 2.6 **potMax:** Indica la potenza massima assorbita dalla lavatrice;
 - 2.7 **consEM:** Indica il consumo elettrico mensile della lavatrice;
 - 2.8 **corrMinFus:** Indica la corrente minima nel fusibile;
 - 2.9 **maxCaricoNom:** Indica il massimo carico nominale nella lavatrice;
 - 2.10 **timerLava:** Indica il tempo di lavaggio della lavatrice.
3. **lavaStatus:** Indica lo status della lavatrice: 1 è accesa e 0 è spenta.
4. **sportelloStatus:** Indica lo status dello sportello della lavatrice: 1 è chiuso e 0 è aperto.
5. **pompaStatus:** Indica lo status della pompa di scarico della lavatrice: 1 è in funzione e 0 altrimenti.
6. **funzStatus:** Indica se la lavatrice è in funzione: 1 la lavatrice sta lavando e 0 è in stand-by.
7. **rotCestello:** Indica l'attuale velocità di rotazione del cestello.
8. **tempAcqua :** Indica la temperatura corrente dell'acqua.
9. **durataEff :** Indica da quanto tempo effettivo è in funzione la lavatrice.

10. **pressioneAcqua:** Indica l'attuale livello di pressione dell'acqua in ingresso.
11. **lavaProgTab:** è la tabella dei programmi di lavaggio.
12. **lavaProg:** contiene i dati riguardanti i programmi di lavaggio ed è composto da:
 - 12.1 **tipo:** Indica il tipo di capi che si intende lavare: capi bianchi cotone, capi colorati cotone o fibre sintetiche, capi delicati mistolana;
 - 12.2 **temperatura:** Indica la temperatura a cui si intende lavare: molto caldo, caldo, freddo;
 - 12.3 **centrifuga:** Indica a quale velocità si intende far funzionare la centrifuga della lavatrice: max, medio, min.
13. **centrStatus:** Indica se il motore della centrifuga e' in funzione: 1 acceso e 0 spento"
14. **reporTable:** tabella di memorizzazione dei lavaggi.
 - 14a. **recLavaEntry:** lavaggi:
 - 14a.1 **recData:** data di effettuazione del lavaggio
 - 14a.2 **recTimeUp:** orario in cui il lavaggio è iniziato
 - 14a.3 **recTimeDown:** orario in cui il lavaggio è terminato

2.2 DESCRIZIONE DEI VALORI DI SOGLIA

1. **maxRotCestello:** Indica la velocità massima di rotazione del cestello.
2. **minTempAcqua:** Indica la temperatura minima dell'acqua presente nella lavatrice.
3. **maxTempAcqua:** Indica la temperatura massima dell' acqua presente nella lavatrice.

4. **maxDurataEff:** Indica il massimo tempo effettivo in cui è in funzione la lavatrice prima che sia necessaria la pulizia dei filtri.
5. **minPressioneAcqua:** Indica la pressione minima dell'acqua in ingresso nella lavatrice.
6. **maxPressioneAcqua:** Indica la pressione massima dell'acqua in ingresso nella lavatrice.

2.3 DESCRIZIONE DELLE TRAP

1. **lavaStatusTr:** Viene generata quando lo stato della lavatrice cambia o e' cambiato da accesa a spenta e viceversa.
2. **sportelloStatusTr:** Viene generata quando lo stato dello sportello della lavatrice cambia o e' cambiato da aperto a chiuso e viceversa.
3. **pompaStatusTr:** Viene generata quando lo stato della pompa di scarico della lavatrice cambia o e' cambiato da accesa a spenta e viceversa.
4. **funzStatusTr:** Viene generata quando lo stato della lavatrice cambia o e' cambiato da in funzione a standby e viceversa.
5. **centrStatusTr** : Viene generata quando lo stato del motore cambia o è cambiato da acceso a spento e viceversa.
6. **maxRotCestelloTr** : Viene generata quando la velocita' di rotazione del cestello (rotCestello) sale al di sopra del suo valore di soglia (maxRotCestello).

7. **minTempAcquaTr** : Viene generata quando la temperatura dell'acqua presente nella lavatrice (tempAcqua) scende al di sotto del suo valore di soglia (minTempAcqua).
8. **maxTempAcquaTr** : Viene generata quando la temperatura dell'acqua presente nella lavatrice (tempAcqua) sale al di sopra del suo valore di soglia (maxTempAcqua).
9. **maxDurataEffTr** : Viene generata quando il tempo effettivo in cui e' in funzione la lavatrice (durataEff) diventa uguale al suo valore di soglia (maxDurataEff). Quando viene generata avvisa l'utente della necessita' della pulizia dei filtri (tramite una spia luminosa od un segnale acustico).
10. **minPressioneAcquaTr**: Viene generata quando la pressione dell'acqua in ingresso nella lavatrice (pressioneAcqua) scende al di sotto del suo valore di soglia (minPressioneAcqua).
11. **maxPressioneAcquaTr**: Viene generata quando la pressione dell'acqua in ingresso nella lavatrice (pressioneAcqua) sale al di sopra del suo valore di soglia (maxPressioneAcqua).

3. *Il MIB*

LAVA-MIB DEFINITIONS ::= BEGIN

IMPORTS

MODULE-IDENTITY, NOTIFICATION-TYPE, OBJECT-TYPE,
private, Gauge32, Unsigned32, Counter32, Integer32 FROM SNMPv2-SMI
DisplayString FROM SNMPv2-TC;

lavaMIB MODULE-IDENTITY

LAST-UPDATED "200507141000Z"
ORGANIZATION "Torraco Raffaello"
CONTACT-INFO "Torraco Raffaello - faffello@intrage.it
Pisa, Italy"

DESCRIPTION "MIB per la gestione di una lavatrice"
::= {private 76}

lavaObject OBJECT IDENTIFIER ::= {lavaMIB 2}

lavaSoglia OBJECT IDENTIFIER ::= {lavaMIB 3}

lavaTrap OBJECT IDENTIFIER ::= {lavaMIB 4}

--DESCRIZIONE OGGETTI

idLavaTable	OBJECT-TYPE	
	SYNTAX	SEQUENCE OF IdLava
	MAX-ACCESS	not-accessible
	STATUS	current
	DESCRIPTION	"Descrizione delle caratteristiche generali della lavatrice"
		::={lavaObject 1}

idLava	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION INDEX	IdLava not-accessible current "Un'interfaccia contenente oggetti riguardanti l'identificazione della lavatrice" {marca}
::={idLavaTable 1}		

```

IdLava ::=SEQUENCE{
    marca
        DisplayString,
    modello
        DisplayString,
    seriale
        DisplayString,
    dataProd
        Unsigned32,
    tensione
        Unsigned32,
    potMax
        Unsigned32,
    consEM
        Unsigned32,
    corrMinFus
        Unsigned32,
    maxCaricoNom
        Unsigned32,
    timerLava
        Unsigned32
}
  
```

marca	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	DisplayString read-only current "Indica la marca della lavatrice"
::={idLava 1}		

modello	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	DisplayString read-only current "Indica il modello della lavatrice"
---------	--	--

::={idLava 2}

seriale	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	DisplayString read-only current "Indica il numero seriale della lavatrice"
---------	--	---

::={idLava 3}

dataProd	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Unsigned32 read-only current "Indica la data di produzione della lavatrice"
----------	--	--

::={idLava 4}

tensione	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Unsigned32 read-only current "Indica la tensione/frequenza della corrente nella lavatrice"
----------	--	---

::={idLava 5}

potMax	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Unsigned32 read-only current "Indica la potenza massima assorbita dalla lavatrice"
--------	--	---

::={idLava 6}

consEM	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Unsigned32 read-only current "Indica il consumo elettrico mensile della lavatrice"
--------	--	---

::={idLava 7}

corrMinFus	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Unsigned32 read-only current "Indica la corrente minima nel fusibile"
::={idLava 8}		
maxCaricoNom	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Unsigned32 read-only current "Indica il massimo carico nominale nella lavatrice"
::={idLava 9}		
timerLava	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Unsigned32 read-only current "Indica il tempo di lavaggio della lavatrice"
::={idLava 10}		
lavaStatus	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Integer32 (0..1) read-write current "Indica lo status della lavatrice: 1 e' accesa e 0 e' spenta"
::={lavaObject 2}		
sportelloStatus	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Integer32 (0..1) read-write current "Indica lo status dello sportello della lavatrice: 1 e' chiuso e 0 e' aperto"
::={lavaObject 3}		
pompaStatus	OBJECT-TYPE	

	SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Integer32 (0..1) read-write current "Indica lo status della pompa di scarico della lavatrice: 1 e' in funzione e 0 altrimenti"
::={lavaObject 4}		
funzStatus	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Integer32 (0..1) read-write current "Indica se la lavatrice e' in funzione: 1 sta lavando e 0 e' in standby"
::={lavaObject 5}		
rotCestello	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Unsigned32 read-write current "Indica l'attuale velocita' di rotazione del cestello"
::={lavaObject 6}		
tempAcqua	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Gauge32 read-write current "Indica la temperatura corrente dell'acqua"
::={lavaObject 7}		
durataEff	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Unsigned32 read-write current "Indica da quanto tempo effettivo e in funzione la lavatrice"
::={lavaObject 8}		
pressioneAcqua	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS	Gauge32 read-write current

	DESCRIPTION	"Indica l'attuale livello di pressione dell'acqua in ingresso"
::={lavaObject 9}		
lavaProgTab	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	SEQUENCE OF LavaProg not-accessible current "Tabella che contiene i programmi di lavaggio"
::={lavaObject 10}		
lavaProg	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	LavaProg not-accessible current "Un'interfaccia contenente oggetti riguardanti i programmi di lavaggio"
INDEX	{tipo}	
::={lavaProgTab 1}		
LavaProg ::=SEQUENCE{		
tipo		
Integer32,		
temperatura		
Integer32,		
centrifuga		
Integer32		
}		
tipo	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Integer32 (1..3) read-only current "Indica il tipo di capi che si intende lavare: capi bianchi cotone (1), capi colorati o fibre sintetiche (2), capi delicati mistolana (3)"
::={lavaProg 1}		
temperatura	OBJECT-TYPE	

	SYNTAX	Integer32 (1..3)
	MAX-ACCESS	read-write
	STATUS	current
	DESCRIPTION	"Indica la temperatura a cui intende lavare: molto caldo (1), caldo (2), freddo (3)"
::={lavaProg 2}		
centrifuga	OBJECT-TYPE	
	SYNTAX	Integer32 (1..3)
	MAX-ACCESS	read-write
	STATUS	current
	DESCRIPTION	"Indica a quale velocita' si intende far funzionare la centrifuga della lavatrice: max (1), medio (2), min (3)"
::={lavaProg 3}		
centrStatus	OBJECT-TYPE	
	SYNTAX	Integer32 (0..1)
	MAX-ACCESS	read-write
	STATUS	current
	DESCRIPTION	"Indica se il motore della centrifuga e' in funzione: 1 acceso e 0 spento"
::={lavaObject 11}		
reporTable	OBJECT-TYPE	
	SYNTAX	SEQUENCE OF RecLavaEntry
	MAX-ACCESS	not-accessible
	STATUS	current
	DESCRIPTION	"Tabella di memorizzazione dei lavaggi"
::={lavaObject 12}		
recLavaEntry	OBJECT-TYPE	
	SYNTAX	RecLavaEntry
	MAX-ACCESS	not-accessible
	STATUS	current
	DESCRIPTION	"Dati dei lavaggi memorizzati"
	INDEX	{recData}
::={reporTable 1}		
RecLavaEntry ::=SEQUENCE{		

```

recData
    Unsigned32,
recTimeUp
    Unsigned32,
recTimeDown
    Unsigned32
}

```

```

recData          OBJECT-TYPE
                  SYNTAX          Unsigned32
                  MAX-ACCESS      read-write
                  STATUS           current
                  DESCRIPTION      " data di effettuazione del lavaggio"
 ::= {recLavaEntry 1}

```

```

recTimeUp        OBJECT-TYPE
                  SYNTAX          Unsigned32
                  MAX-ACCESS      read-write
                  STATUS           current
                  DESCRIPTION      "Indica l'ora di inizio del lavaggio"
 ::= {recLavaEntry 2}

```

```

recTimeDown      OBJECT-TYPE
                  SYNTAX          Unsigned32
                  MAX-ACCESS      read-write
                  STATUS           current
                  DESCRIPTION      "Indica l'ora di fine lavaggio"
 ::= {recLavaEntry 3}

```

--DESCRIZIONE SOGLIE

```

maxRotCestello   OBJECT-TYPE
                  SYNTAX          Unsigned32
                  MAX-ACCESS      read-only
                  STATUS           current
                  DESCRIPTION      "Indica la velocita' massima di rotazione del
 ::= {lavaSoglia 1}

```

minTempAcqua	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Gauge32 read-only current "Indica la temperatura minima dell'acqua presente nella lavatrice"
::={lavaSoglia 2}		
maxTempAcqua	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Gauge32 read-only current "Indica la temperatura massima dell'acqua presente nella lavatrice"
::={lavaSoglia 3}		
maxDurataEff	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Unsigned32 read-only current "Indica il massimo tempo effettivo in cui e' in funzione la lavatrice prima che sia necessaria la pulizia dei filtri"
::={lavaSoglia 4}		
minPressioneAcqua	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Gauge32 read-only current "Indica la pressione minima dell'acqua in ingresso nella lavatrice"
::={lavaSoglia 5}		
maxPressioneAcqua	OBJECT-TYPE SYNTAX MAX-ACCESS STATUS DESCRIPTION	Gauge32 read-only current "Indica la pressione massima dell'acqua in ingresso nella lavatrice"
::={lavaSoglia 6}		

--DESCRIZIONE DELLE TRAP

lavaStatusTr NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS {lavaStatus}
STATUS current
DESCRIPTION "Viene generata quando lo stato della
 lavatrice cambia o e' cambiato da accesa a
 spenta e viceversa"

::={lavaTrap 1}

sportelloStatusTr NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS {sportelloStatus}
STATUS current
DESCRIPTION "Viene generata quando lo stato dello
 sportello cambia o e' cambiato da aperto a
 chiuso e viceversa"

::={lavaTrap 2}

pompaStatusTr NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS {pompaStatus}
STATUS current
DESCRIPTION "Viene generata quando lo stato della pompa
 di scarico della lavatrice cambia o e'
 cambiato da accesa a spenta e viceversa"

::={lavaTrap 3}

funzStatusTr NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS {funzStatus}
STATUS current
DESCRIPTION "Viene generata quando lo stato della
 lavatrice cambia o e' cambiato da in
 funzione a standby e viceversa"

::={lavaTrap 4}

centrStatusTr NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS {centrStatus}
STATUS current

	DESCRIPTION	"Viene generata quando lo stato del motore della lavatrice cambia o e' cambiato da acceso a spento e viceversa"
::={lavaTrap 5}		
maxRotCestelloTr	NOTIFICATION-TYPE	
	OBJECTS	{maxRotCestello, rotCestello}
	STATUS	current
	DESCRIPTION	"Viene generata quando la velocita di rotazione del cestello (rotCestello) sale al di sopra del suo valore di soglia (maxrotCestello)"
::={lavaTrap 6}		
minTempAcquaTr	NOTIFICATION-TYPE	
	OBJECTS	{minTempAcqua, tempAcqua}
	STATUS	current
	DESCRIPTION	"Viene generata quando la temperatura dell'acqua presente nella lavatrice (tempAcqua) scende al di sotto del suo valore di soglia (minTempAcqua)"
::={lavaTrap 7}		
maxTempAcquaTr	NOTIFICATION-TYPE	
	OBJECTS	{maxTempAcqua, tempAcqua}
	STATUS	current
	DESCRIPTION	"Viene generata quando la temperatura dell'acqua presente nella lavatrice (tempAcqua) sale al di sopra del suo valore di soglia (maxTempAcqua)"
::={lavaTrap 8}		
maxDurataEffTr	NOTIFICATION-TYPE	
	OBJECTS	{maxDurataEff, durataEff}
	STATUS	current
	DESCRIPTION	"Viene generata quando il tempo effettivo in cui e' in funzione la lavatrice (durataEff) diventa uguale al suo valore di soglia (maxDurataEff). Quando viene generata avvisa l'utente della necessita' del cambio dei filtri (tramite una spia luminosa od un segnale acustico)"

::={lavaTrap 9}

minPressioneAcquaTr NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS {minPressioneAcqua, pressioneAcqua}

STATUS current

DESCRIPTION "Viene generata quando la pressione dell'acqua in ingresso nella lavatrice (pressioneAcqua) scende al di sotto del suo valore di soglia (minPressioneAcqua)"

::={lavaTrap 10}

maxPressioneAcquaTr NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS {maxPressioneAcqua, pressioneAcqua}

STATUS current

DESCRIPTION "Viene generata quando la pressione dell'acqua in ingresso nella lavatrice (pressioneAcqua) sale al di sopra del suo valore di soglia (maxPressioneAcqua)."

::={lavaTrap 11}

END

4. Il futuro

Anche se dall'invenzione della lavatrice il principio è rimasto pressoché invariato gli optional montati su questo elettrodomestico nell'ultimo decennio sono stati i più svariati e curiosi.

Alcuni modelli di lavatrice hanno porte USB o dispositivi Wi-Fi per essere collegate a sistemi di domotica.

Electrolux lancia in India la prima lavatrice parlante del mondo: Washy Talky. Da Washy Talky si sentirà la seguente frase: "Metti il detersivo, chiudi il coperchio e rilassati!". Qualora vi siano errori di programmazione durante le operazioni di lavaggio essa avverte l'utente e consiglia cosa fare.

Washy Talky segue l'intero programma di lavaggio, segnalando eventuali errori di funzionamento mediante l'Interactive Voice Response System che guida l'utente in ogni aspetto del processo di lavaggio tramite istruzioni vocali sia in inglese che in Hindi.

Così, ad un utente distratto che lascia aperto il coperchio la lavatrice dirà "Per favore, chiudere il coperchio". Il cervello della lavatrice, il Fuzzy Logic Microcomputer valuta il peso del carico di biancheria, decide automaticamente il programma ottimale, il livello di acqua necessario, il tempo di lavaggio, e così via. Offre una serie di altre funzioni, come ad esempio quella di Inizio Ritardato che consente di programmare il lavaggio fino a 48 ore prima o quella di Ammollo Intelligente per ottenere il massimo dall'azione del detersivo, ed inoltre programmi di lavaggio in grado di riconoscere i tessuti.

L'apparecchio è dotato di un sistema di rilevazione digitale di distribuzione errata del carico che corregge qualsiasi problema causato da indumenti posti in modo irregolare. Washy Talky è stata inoltre pensata per attutire i rumori e ridurre al minimo anche le vibrazioni.

In Spagna il designer Pep Torres ha creato il primo elettrodomestico al mondo che si attiva soltanto se il lavoro viene suddiviso fra tutti i membri della famiglia. Come ci riesce? "Your turn", questo il nome dell'elettrodomestico, è dotato di uno scanner che identifica le impronte digitali dell'utilizzatore. Se la lavatrice viene accesa per due volte consecutive dalla stessa persona si rifiuta di fare il bucato.

Quindi alla luce di tutto, a questo MIB potrebbero essere aggiunte tutte queste svariate funzionalità oltre a un controllo più accurato del dispendio energetico e del consumo dei detersivi.

5. Riferimenti

J. Schönwälder – L. Deri : Sistemi di Elaborazione dell'informazione: Elementi di Gestione di Rete v. 1.4

Il MIB è stato validato al sito: <http://wwwsnmp.cs.utwente.nl/ietf/mibs/validate> con un livello di severità 3.

Alcune informazioni sui condizionatori sono state tratte dai seguenti siti:

<http://www.giornaletecnologico.it/hitech/>

<http://it.wikipedia.org/wiki/Lavatrice>

<http://www.wayelettrodomestici.net/>