

# Università degli studi di PISA



Corso di Laurea in Informatica  
Anno Accademico 2005/2006

*Progetto*  
*Complementi di gestione di rete*

**Definizione di un MIB per la gestione di una  
lavastoviglie.**

*Caruso Enrico Maria*

## **Introduzione:**

50 anni nella storia generale sono da considerarsi poco importanti, ma nella nostra storia, quella che abbiamo vissuto e che viviamo giorno dopo giorno, gli ultimi 50 anni sono stati impressionanti per quanto riguarda lo sviluppo di nuove tecnologie meccaniche, strumenti di lavoro, e cosa più importante, strumenti informatici. Nel secondo dopoguerra non si pensava neanche lontanamente alla possibilità di avere in casa tutta la tecnologia robotica di cui si dispone oggi; per citare qualche esempio: supponiamo di analizzare una qualsiasi abitazione moderna, troviamo come prima cosa, il televisore (ormai diventato uno strumento di uso quotidiano), la lavatrice, il frigorifero, forno a microonde, frullatore, e tanti altri elettrodomestici. Nel corso della terza rivoluzione industriale si è sviluppata una disciplina che porta il nome di Domotica. Essa si occupa dell'integrazione delle tecnologie che consentono di automatizzare una serie di operazioni all'interno della casa, in particolare i dispositivi elettrici ed elettronici, gli elettrodomestici, i sistemi di comunicazione, di controllo e di sorveglianza. Uno dei vantaggi di questa disciplina è la possibilità di un monitoraggio costante da parte dell'utente, ovunque questi si trovi. Infatti un sistema domotico si completa, di solito, attraverso uno o più sistemi di comunicazione con il mondo esterno per permetterne il controllo e la visualizzazione dello stato anche da remoto. È proprio il nostro scopo, creare un MIB che consente il monitoraggio del dispositivo da remoto. Il dispositivo considerato è una Lavastoviglie, che negli ultimi decenni è diventata un elettrodomestico comune a numerose abitazioni, ma il suo uso rimane comunque insostituibile in molti locali adibiti alla cucina o al consumo di alimenti e bevande (ristoranti, mense, ecc). Nel prossimo punto andremo ad analizzare più in dettaglio le caratteristiche di una lavastoviglie.

## Generalità & Caratteristiche tecniche:



La lavastoviglie è un dispositivo idraulico che serve a lavare (e può spesso anche asciugare) stoviglie e altri strumenti di uso domestico di piccole dimensioni. L'invenzione della lavastoviglie viene fatta risalire all'americana Josephine Cochrane, che nel 1886 fece brevettare un'apparecchiatura in grado di proiettare getti d'acqua sulle stoviglie grazie a un sistema di pompe azionato manualmente. In Europa le prime lavastoviglie furono introdotte nel 1929 dall'azienda tedesca Miele. Alla base del funzionamento delle moderne lavastoviglie, sia di uso domestico che industriale, c'è un motore elettrico che mediante un sistema di tubi spruzza acqua calda sulle stoviglie attraverso una serie di ugelli. In una prima fase viene spruzzata acqua calda a temperatura compresa fra i 55° e 65°, spesso mescolata a detersivi con funzione emulsionante. Nella seconda fase del lavaggio, le stoviglie vengono ripulite dai resti di detersivo attraverso getti di acqua a temperatura compresa fra i 65° e 85°, pura oppure mescolata con additivi anticalcare. Spesso è prevista anche un'ultima fase in cui le stoviglie vengono asciugate mediante ventilazione con aria calda. Normalmente, le lavastoviglie dispongono di più programmi che differiscono per durata e regolazione della temperatura.

## **Descrizione delle variabili:**

**1 *infoTable*** Tabella contenente le informazioni riguardante la lavastoviglie

**1.1 *infoEntry*** entry nella tabella delle informazioni

**1.1.1 *marca*** indica la marca della lavastoviglie

**1.1.2 *modello*** indica il modello della lavastoviglie

**1.1.3 *larghezza*** indica la larghezza della lavastoviglie

**1.1.4 *altezza*** indica l'altezza della lavastoviglie

**1.1.5 *profondita*** indica la profondità della lavastoviglie

**1.1.6 *numeroSeriale*** indica il numero seriale della lavastoviglie

**1.1.7 *dataProduzione*** indica la data di produzione della  
lavastoviglie

**1.1.8 *capacita*** indica il carico massimo di stoviglie da inserire  
nella lavastoviglie

**2 *lavastoviglieTable*** tabella contenente informazioni generali di svolgimento  
operazioni

**2.1 *lavastoviglieEntry*** entry nella tabella delle informazioni di  
svolgimento

**2.1.1 *statoLavastoviglie*** rappresenta lo stato in cui si trova la  
lavastoviglie

**2.1.2 sportelloStoviglie** rappresenta lo stato dello sportello della lavastoviglie

**2.1.3 correnteLavastoviglie** vuole rappresentare se la lavastoviglie ha la corrente adatta oppure no, se è attaccata la spina ed è funzionante

**2.1.4 statoRubinettoAcqua** rappresenta lo stato del rubinetto dell'acqua, cioè se il rubinetto è funzionante e disposto a far passare l'acqua che viene richiesta dalla lavastoviglie

**2.1.5 opzioneMezzoCarico** rappresenta lo stato di questa opzione, essa permette di effettuare qualsiasi lavaggio con la metà del carico previsto

**2.1.6 opzioneTriploEffetto** rappresenta lo stato di questa opzione, essa permette di effettuare qualsiasi lavaggio con il detersivo che ha come caratteristica il triplo effetto

**2.1.7 opzioneRitProg** esprime lo stato di questa opzione, se la macchina è stata programmata oppure no

**2.1.8 oraAccensione** rappresenta l'ora in cui è stata accesa la lavastoviglie

**2.1.9 oraSpegnimento** rappresenta l'ora in cui si è spenta la lavastoviglie

**3 progLavastoviglieTable** tabella dei programmi della lavastoviglie

### **3.1 progLavEntry** entrata nella tabella dei programmi

**3.1.1 nomeProg** rappresenta il nome del programma

**3.1.2 caricoStovigliePosate** rappresenta il carico da inserire nella lavastoviglie in base al programma scelto

**3.1.3 modoEsvolgimento** rappresenta il modo in cui viene svolto il programma scelto

**3.1.4 durataDelprogramma** rappresenta la durata del programma

**3.1.5 consumoAcqua** rappresenta il consumo di acqua che richiede il programma

**3.1.6 consumoEnergia** rappresenta il consumo di energia che richiede il programma

**4 tempAcqua** rappresenta il livello attuale della temperatura dell'acqua

**5 livSale** rappresenta il livello attuale del sale nell'apposito contenitore

**6 livDetersivo** rappresenta il livello attuale del detersivo

**7 livBrillantante** rappresenta il livello del brillantante

**8 rotIrroratori** rappresenta la velocità attuale della rotazione degli irroratori

**9 durataEffettiva** indica da quanto tempo effettivo è in funzione la lavastoviglie

## VALORI DI SOGLIA:

***minTempAcqua*** rappresenta la temperatura minima dell'acqua per effettuare il lavaggio

***maxTempAcqua*** rappresenta la temperatura massima dell'acqua per effettuare il lavaggio se viene superata viene generata una trap

***maxDurataEffettiva*** rappresenta la massima durata per un lavaggio

***minSale*** rappresenta la quantità minima di sale da inserire nell'apposito contenitore

***minDetersivo*** rappresenta la quantità minima di detersivo da inserire nell'apposito contenitore

***minBrillantante*** rappresenta la quantità minima di brillantante da inserire nell'apposito contenitore

***maxRotazioneIrroratori*** rappresenta la massima rotazione dell'irroratori

***minRotazioneIrroratori*** rappresenta la minima rotazione dell'irroratori

## TRAP:

***minTempAcquaTrap*** trap generata quando la temperatura dell'acqua non raggiunge il livello minimo per effettuare il lavaggio

***maxTempAcquaTrap*** trap generata quando la temperatura dell'acqua raggiunge il livello massimo di lavaggio

***maxDurataEffettivaTrap*** trap generata quando la lavastoviglie utilizza un tempo maggiore di quello necessario per effettuare un lavaggio

***minSaleTrap*** trap generata quando il livello del sale non è sufficiente per effettuare almeno un lavaggio

***minDetersivoTrap*** trap generata quando il livello del detersivo non è sufficiente per effettuare almeno un lavaggio

***minBrillantanteTrap*** trap generata quando il livello del brillantante non è sufficiente per effettuare almeno un lavaggio

***maxRotazIrrTrap*** trap generata quando la rotazione degli irroratori supera il massimo livello di rotazione

***minRotazIrrTrap*** trap generata quando la rotazione degli irroratori è al di sotto del livello di rotazione minimo

## ***MIB***

```
LAVASTOV-MIB DEFINITIONS ::= BEGIN
```

```
IMPORTS
```

```
MODULE-IDENTITY, NOTIFICATION-TYPE, OBJECT-TYPE,  
enterprises, Gauge32, Unsigned32, Integer32  
DisplayString
```

```
FROM SNMPv2-SMI  
FROM SNMPv2-TC;
```

```
lavastovMIB MODULE-IDENTITY
```

```
    LAST-UPDATED      "200607091550Z"  
    ORGANIZATION      "EnRiX Group"  
    CONTACT-INFO      "Caruso Enrico carusoe@cli.di.unipi.it  
                      Pisa, Italy"  
    DESCRIPTION       "MIB per la gestione di una lavastoviglie"  
    REVISION           "200607091550Z"  
    DESCRIPTION       "Funzioni aggiunte nel MIB"  
    REVISION           "200507071550Z"  
    DESCRIPTION       "MIB creato per la gestione di una lavastoviglie"
```

```
::= {enterprises 9}
```

```
lavastovObject OBJECT IDENTIFIER ::= {lavastovMIB 2}
```



```
lavastovSoglia OBJECT IDENTIFIER ::= {lavastovMIB 3}
lavastovTrap OBJECT IDENTIFIER ::= {lavastovMIB 4}
```

```
--DESCRIZIONE DEGLI OGGETTI
```

```
infoTable          OBJECT-TYPE
                    SYNTAX          SEQUENCE OF InfoEntry
                    MAX-ACCESS      not-accessible
                    STATUS           current
                    DESCRIPTION      "Descrizione delle caratteristiche generali
della lavastoviglie"
 ::= {lavastovObject 1}
```

```
infoEntry          OBJECT-TYPE
                    SYNTAX          InfoEntry
                    MAX-ACCESS      not-accessible
                    STATUS           current
                    DESCRIPTION      "Un'interfaccia contenente oggetti riguardanti
l'identificazione della lavastoviglie"
                    INDEX           {marca}
 ::= {infoTable 1}
```

```
InfoEntry ::=SEQUENCE{
```

```
    marca
    DisplayString,
    modello
    DisplayString,
    numeroSeriale
    DisplayString,
    larghezza
    Unsigned32,
    altezza
    Unsigned32,
    profondita
    Unsigned32,
    dataProduzione
    Unsigned32,
    capacita
    Unsigned32
}
```

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

```
modello           OBJECT-TYPE
                    SYNTAX          DisplayString
                    MAX-ACCESS      read-only
                    STATUS           current
```

```

DESCRIPTION          "Indica il modello della lavastoviglie"
::={infoEntry 2}

numeroSeriale        OBJECT-TYPE
SYNTAX                DisplayString
MAX-ACCESS            read-only
STATUS                current
DESCRIPTION           "Indica il numero seriale della lavastoviglie"
::={infoEntry 3}

larghezza            OBJECT-TYPE
SYNTAX                Unsigned32
MAX-ACCESS            read-only
STATUS                current
DESCRIPTION           "Indica la larghezza della lavastoviglie
misurata in centimetri"
::={infoEntry 4}

altezza              OBJECT-TYPE
SYNTAX                Unsigned32
MAX-ACCESS            read-only
STATUS                current
DESCRIPTION           "Indica la misura dell altezza della
lavastoviglie misurata in centimetri "
::={infoEntry 5}

profondita           OBJECT-TYPE
SYNTAX                Unsigned32
MAX-ACCESS            read-only
STATUS                current
DESCRIPTION           "Indica la misura della profondita della
lavastoviglie misurata in centimetri"
::={infoEntry 6}

dataProduzione       OBJECT-TYPE
SYNTAX                Unsigned32
MAX-ACCESS            read-only
STATUS                current
DESCRIPTION           "Indica la data di produzione della
lavastoviglie"
::={infoEntry 7}

capacita             OBJECT-TYPE
SYNTAX                Unsigned32
MAX-ACCESS            read-only
STATUS                current
DESCRIPTION           "Indica la capacita della lavastoviglie, il
numero massimo di coperti che possiamo inserire"
::={infoEntry 8}

```

```

lavastoviglieTable      OBJECT-TYPE
                        SYNTAX          SEQUENCE OF LavastoviglieEntry
                        MAX-ACCESS      not-accessible
                        STATUS          current
                        DESCRIPTION     "Descrizione dello stato generale della

```

```

lavastoviglie"
 ::= {lavastovObject 2}

```

```

lavastoviglieEntry      OBJECT-TYPE
                        SYNTAX          LavastoviglieEntry
                        MAX-ACCESS      not-accessible
                        STATUS          current
                        DESCRIPTION     "Un'interfaccia contenente oggetti
riguardanti lo stato della lavastoviglie"
                        INDEX          {statoLavastoviglie}
 ::= {lavastoviglieTable 1}

```

```

LavastoviglieEntry ::= SEQUENCE {
    statoLavastoviglie
        Integer32,
    sportelloStoviglie
        Integer32,
    correnteStoviglie
        Integer32,
    statoRubinettoAcqua
        Integer32,
    opzioneMezzoCarico
        Integer32,
    opzioneTriploEffetto
        Integer32,
    opzioneRitProg
        Integer32,
    oraAccensione
        Unsigned32,
    oraSpegnimento
        Unsigned32
}

```

```

statoLavastoviglie      OBJECT-TYPE
                        SYNTAX          INTEGER {spento(0), acceso(1), standby(2)}
                        MAX-ACCESS      read-write
                        STATUS          current
                        DESCRIPTION     "Indica lo stato della lavastoviglie
(2)standby (1)acceso (0)spento"
 ::= {lavastoviglieEntry 1}

```

```

sportelloStoviglie      OBJECT-TYPE
                        SYNTAX          INTEGER {chiuso(0), aperto(1)}
                        MAX-ACCESS      read-write
                        STATUS          current
                        DESCRIPTION     "Indica lo stato dello sportello della
lavastoviglie (1)aperto (0)chiuso"
 ::= {lavastoviglieEntry 2}

```

```

correnteStoviglie      OBJECT-TYPE
                        SYNTAX          INTEGER {noninserita(0), inserita(1)}
                        MAX-ACCESS      read-write
                        STATUS          current
                        DESCRIPTION     "Indica se la presa della lavastoviglie
e' inserita oppure no (1)inserita (0)non inserita"
 ::= {lavastoviglieEntry 3}

statoRubinettoAcqua    OBJECT-TYPE
                        SYNTAX          INTEGER {chiuso(0), aperto(1)}
                        MAX-ACCESS      read-write
                        STATUS          current
                        DESCRIPTION     "Indica se il rubinetto dell' acqua e'
aperto oppure no (1)aperto (0)chiuso"
 ::= {lavastoviglieEntry 4}

opzioneMezzoCarico     OBJECT-TYPE
                        SYNTAX          INTEGER {nonattiva(0), attiva(1)}
                        MAX-ACCESS      read-write
                        STATUS          current
                        DESCRIPTION     "Indica lo stato dell opzione (1)attiva
(0)non attiva"
 ::= {lavastoviglieEntry 5}

opzioneTriploEffetto  OBJECT-TYPE
                        SYNTAX          INTEGER {nonattiva(0), attiva(1)}
                        MAX-ACCESS      read-write
                        STATUS          current
                        DESCRIPTION     " Indica lo stato dell' opzione (1)attiva
(0)non attiva"
 ::= {lavastoviglieEntry 6}

opzioneRitProg        OBJECT-TYPE
                        SYNTAX          INTEGER {nonattiva(0), attiva(1)}
                        MAX-ACCESS      read-write
                        STATUS          current
                        DESCRIPTION     " Indica lo stato dell' opzione (1)attiva
(0)non attiva"
 ::= {lavastoviglieEntry 7}

oraAccensione         OBJECT-TYPE
                        SYNTAX          Unsigned32 (0..23)
                        MAX-ACCESS      read-write
                        STATUS          current
                        DESCRIPTION     "Indica l' ora di accensione della
lavastoviglie"
 ::= {lavastoviglieEntry 8}

oraSpegnimento        OBJECT-TYPE

```

```

SYNTAX          Unsigned32 (0..23)
MAX-ACCESS      read-write
STATUS          current
DESCRIPTION     "Indica l' ora di spegnimento della
lavastoviglie "
 ::= {lavastoviglieEntry 9}

progLavastoviglieTable OBJECT-TYPE
SYNTAX          SEQUENCE OF ProgLavastEntry
MAX-ACCESS      not-accessible
STATUS          current
DESCRIPTION     "Descrizione dei programmi offerti
dalla lavastoviglie"
 ::= {lavastovObject 3}

progLavastEntry OBJECT-TYPE
SYNTAX          ProgLavastEntry
MAX-ACCESS      not-accessible
STATUS          current
DESCRIPTION     "Un'interfaccia contenente la descrizione
dei programmi offerti dalla lavastoviglie"
INDEX           {nomeProg}
 ::= {progLavastoviglieTable 1}

ProgLavastEntry ::= SEQUENCE {
    nomeProg
        DisplayString,
    caricoStovigliePosate
        DisplayString,
    modoEsvolgimento
        DisplayString,
    durataDelprogramma
        Unsigned32,
    consumoAcqua
        Unsigned32,
    consumoEnergia
        Unsigned32
}

nomeProg OBJECT-TYPE
SYNTAX          DisplayString
MAX-ACCESS      read-only
STATUS          current
DESCRIPTION     "Indica il nome del programma offerto dalla
lavastoviglie"
 ::= {progLavastEntry 1}

caricoStovigliePosate OBJECT-TYPE
SYNTAX          DisplayString
MAX-ACCESS      read-only
STATUS          current

```

```

                                DESCRIPTION      "Indica il carico adatto al
::={progLavasEntry 2}                                programma scelto"

modoEsvolgimento  OBJECT-TYPE
                  SYNTAX      DisplayString
                  MAX-ACCESS  read-only
                  STATUS      current
                  DESCRIPTION  "Indica il modo in cui avviene lo
::={progLavasEntry 3}                                svolgimento del programma"

durataDelprogramma OBJECT-TYPE
                  SYNTAX      Unsigned32
                  MAX-ACCESS  read-only
                  STATUS      current
                  DESCRIPTION  "Indica la durata in secondi del
::={progLavasEntry 4}                                programma scelto"

consumoAcqua       OBJECT-TYPE
                  SYNTAX      Unsigned32
                  MAX-ACCESS  read-only
                  STATUS      current
                  DESCRIPTION  "Indica la quantita' di acqua che consuma
::={progLavasEntry 5}                                il programma misurata il Litri"

consumoEnergia    OBJECT-TYPE
                  SYNTAX      Unsigned32
                  MAX-ACCESS  read-only
                  STATUS      current
                  DESCRIPTION  "Indica la quantita' di energia che
::={progLavasEntry 6}                                consuma quel programma misurata in Kwh"

tempAcqua         OBJECT-TYPE
                  SYNTAX      Gauge32
                  MAX-ACCESS  read-write
                  STATUS      current
                  DESCRIPTION  "Indica la temperatura corrente
::={lavastovObject 4}                                dell'acqua"

livSale           OBJECT-TYPE
                  SYNTAX      Unsigned32
                  MAX-ACCESS  read-write
                  STATUS      current
                  DESCRIPTION  "Indica il livello attuale del sale"
::={lavastovObject 5}

```

```
livDetersivo          OBJECT-TYPE
    SYNTAX             Unsigned32
    MAX-ACCESS         read-write
    STATUS             current
    DESCRIPTION        "Indica il livello attuale del detersivo"
 ::= {lavastovObject 6}
```

```
livBrillantante      OBJECT-TYPE
    SYNTAX             Unsigned32
    MAX-ACCESS         read-write
    STATUS             current
    DESCRIPTION        "Indica il livello attuale del brillantante"
 ::= {lavastovObject 7}
```

```
rotIrroratori       OBJECT-TYPE
    SYNTAX             Unsigned32
    MAX-ACCESS         read-write
    STATUS             current
    DESCRIPTION        "Indica l'attuale velocita' di rotazione degli irroratori"
 ::= {lavastovObject 8}
```

```
durataEffettiva     OBJECT-TYPE
    SYNTAX             Unsigned32
    MAX-ACCESS         read-write
    STATUS             current
    DESCRIPTION        "Indica da quanto tempo effettivo e in
                        funzione la lavastoviglie"
 ::= {lavastovObject 9}
```

-- DESCRIZIONE SOGLIE

```
minTempAcqua        OBJECT-TYPE
    SYNTAX             Gauge32
    MAX-ACCESS         read-only
    STATUS             current
    DESCRIPTION        "Indica la temperatura minima dell'acqua
                        presente nella lavastoviglie"
 ::= {lavastovSoglia 1}
```

```
maxTempAcqua        OBJECT-TYPE
    SYNTAX             Gauge32
    MAX-ACCESS         read-only
    STATUS             current
    DESCRIPTION        "Indica la temperatura massima
                        dell'acqua presente nella lavastoviglie"
 ::= {lavastovSoglia 2}
```

```
maxDurataEffettiva  OBJECT-TYPE
    SYNTAX             Unsigned32
```

```

MAX-ACCESS      read-only
STATUS          current
DESCRIPTION     "Indica il massimo tempo effettivo in cui e'
                in funzione la lavastoviglie prima che sia
                necessaria la pulizia dei filtri"
::={lavastovSoglia 3}

minSale         OBJECT-TYPE
SYNTAX         Unsigned32
MAX-ACCESS     read-only
STATUS        current
DESCRIPTION    "Indica la quantita' minima di sale che deve essere
                presente nel contenitore per effettuare un lavaggio"
::={lavastovSoglia 4}

minDetersivo    OBJECT-TYPE
SYNTAX         Unsigned32
MAX-ACCESS     read-only
STATUS        current
DESCRIPTION    "Indica la quantita' minima di detersivo che deve essere
                presente nel contenitore per effettuare un lavaggio"
::={lavastovSoglia 5}

minBrillantante OBJECT-TYPE
SYNTAX         Unsigned32
MAX-ACCESS     read-only
STATUS        current
DESCRIPTION    "Indica la quantita' minima di brillantante che deve essere
                presente nel contenitore per effettuare un lavaggio"
::={lavastovSoglia 6}

maxRotazioneIrroratori OBJECT-TYPE
SYNTAX         Unsigned32
MAX-ACCESS     read-only
STATUS        current
DESCRIPTION    "Indica la velocita' massima di rotazione degli irroratori"
::={lavastovSoglia 7}

minRotazioneIrroratori OBJECT-TYPE
SYNTAX         Unsigned32
MAX-ACCESS     read-only
STATUS        current
DESCRIPTION    "Indica la velocita' minima di rotazione degli irroratori"
::={lavastovSoglia 8}

-- DESCRIZIONE TRAP

minTempAcquaTrap NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS         {minTempAcqua, tempAcqua}
STATUS        current

```



```

DESCRIPTION "Viene generata quando la temperatura
             dell'acqua presente nella lavastoviglie
             (tempAcqua) scende al di sotto del suo
             valore di soglia (minTempAcqua)"
::={lavastovTrap 1}

maxTempAcquaTrap NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS          {maxTempAcqua, tempAcqua}
STATUS          current
DESCRIPTION     "Viene generata quando la temperatura
             dell'acqua presente nella lavastoviglie
             (tempAcqua) sale al di sopra del suo valore
             di soglia (maxTempAcqua)"
::={lavastovTrap 2}

minSaleTrap      NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS          {minSale, livSale}
STATUS          current
DESCRIPTION     "Viene generata quando il livello del sale presente nella
             lavastoviglie (livSale) scende al di sotto del suo valore di
             soglia (minSale)"
::={lavastovTrap 3}

minDetersivoTrap      NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS          {minDetersivo, livDetersivo}
STATUS          current
DESCRIPTION     "Viene generata quando il livello del Detersivo presente nella
             lavastoviglie (livDetersivo) scende al di sotto del suo valore di
             soglia (minDetersivo)"
::={lavastovTrap 4}

minBrillantanteTrap      NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS          {minBrillantante, livBrillantante}
STATUS          current
DESCRIPTION     "Viene generata quando il livello del brillantante presente nella
             lavastoviglie (livBrillantante) scende al di sotto del suo valore
             di soglia (minBrillantante)"
::={lavastovTrap 5}

maxRotazIrrTrap      NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS          {maxRotazioneIrroratori, rotIrroratori}
STATUS          current
DESCRIPTION     "Viene generata quando il livello della rotazione dell'irroratori
             (rotIrroratori) arriva oltre il suo valore di soglia
             (maxRotazIrrTrap)"
::={lavastovTrap 6}

minRotazIrrTrap      NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS          {minRotazioneIrroratori, rotIrroratori}
STATUS          current

```

```
DESCRIPTION "Viene generata quando il livello della rotazione dell'irroratori
              (rotIrroratori) scende al di sotto del suo valore di soglia
              (minRotazIrrTrap)"
::={lavastovTrap 7}

maxDurataEffettivaTrap NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS      {maxDurataEffettiva, durataEffettiva}
STATUS      current
DESCRIPTION "Viene generata quando il tempo effettivo in cui e' in funzione
              la lavastoviglie (durataEffettiva) diventa uguale al suo valore
              di soglia (maxDurataEffettiva). Quando viene generata avvisa
              l'utente della necessita' del cambio dei filtri (tramite una spia
              luminosa od un segnale acustico)"
::={lavastovTrap 8}

END
```

## CONSIDERAZIONI FINALI:

Il MIB è stato compilato a livello 3, il risultato è stato: zero errori e nessun warning. Il link del sito è <http://www.snmp.cs.utwente.nl/ietf/mibs/validate>.

Per quanto concerne lo sviluppo del lavoro in base alla sicurezza, alla gestione e al monitoraggio il MIB si comporta abbastanza bene, prende in considerazione i punti principali che un dispositivo di questo genere fornisce. Sarà stato tralasciato qualche dettaglio, e sicuramente con un'analisi più approfondita dei singoli problemi si sarebbe ottenuto un livello di sicurezza più affidabile.

## BIBLIOGRAFIA

Network Management -- J.Schönwälder - L.Deri  
<http://luca.ntop.org/Teaching/nm2005.pdf>

Enciclopedia in rete:  
[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

Online MIB checker -- validatore di moduli MIB  
<http://www.snmp.cs.utwente.nl/ietf/mibs/validate>