



## mcDomus – Guida alla Configurazione

Data: 25/12/2012  
Revisione: 1.02

### Sommario

Il sistema .....	2
Le variabili .....	2
Le Funzioni .....	2
La Grafica .....	3
Gestione Configurazione.....	4
Configurazione Base .....	4
Configurazione Evoluta .....	4
Configurazione Driver (Schede Progetti) .....	4
Esempio 1 – Creazione seconda Zona del riscaldamento .....	5
Esempio 3 – Allarme Base.....	7
Esempio 4 – Allarme Temporizzato .....	7
Lista PlugIn Disponibili .....	9
PlugIn Dispositivi Hardware.....	9
PlugIn WebCam.....	9
WebCam_FTP.....	9
WebCam_MPEG .....	10
PlugIn Funzioni.....	10
PlugIn Inverter Fotovoltaici .....	10



## Il sistema

Il **supervisore demotico mcDomus** si basa su una serie di file e cartelle che contengono tutti i file di configurazione del programma. Il sistema si basa su una supervisore che può essere un qualsiasi PC (anche molto vecchio) purchè vi sia installata JAVA nella versione 1.4 o successive. L'utilizzo di un PC può sembrare scomodo, ma presenta numerosi vantaggi:

- 1) capacità di calcolo illimitata
- 2) possibilità di funzioni infinita
- 3) bassissimo costo (un RaspberryPI costa 30\$)

Il sistema è basato su plugin, ovvero per aggiungere nuove funzionalità o per modificarne si utilizzano dei file di configurazione chiamati PlugIn.

I principali elementi del sistema sono:

- *system.xml* → configurazione generale del sistema
- *system.log* → file del LOG (errori, avvisi etc..)
- *repository.properies* → questo file memorizza lo stato delle variabili, viene modificato dal sistema e non è da modificare a mano
- *directory LANG* → file con traduzioni di tutti I testi
- *directory PLUGIN* → file con i plugIn del sistema

### Le variabili

Un concetto fondamentale all'interno del sistema è quello delle variabili. Vi possono essere quattro tipi principali di variabili:

- *ingressi digitali*: ingressi il cui stato può essere solo Acceso/Spento (es: DI\_1, DI\_2, DI\_34, etc)
- *uscite digitali*: uscite (rele) il cui stato può essere solo Acceso/Spento (es: DO\_1, DO\_2, DO\_21, etc...)
- *ingressi analogici*: ingressi in tensione o corrente, possono avere un valore qualsiasi (es: ANA\_IN\_0, ANA\_IN\_3)
- *uscite analogiche*: uscite in tensione o corrente, possono avere un valore qualsiasi (es: ANA\_OUT\_0, ANA\_OUT\_2)

Le variabili sono utilizzate all'interno della Logica (i plugIn) per eseguire le azioni.

Ad ogni variabile si può associare un ingresso/uscita dei dispositivi Hw di pilotaggio. Ogni variabile deve essere univoca e assegnata ad un solo dispositivo HW.

Si possono avere fino a 400 variabili all'interno del sistema

### Le Funzioni

Le funzioni del sistema si attivano attraverso il file *system.xml*

Le funzionalità che si possono attivare sono le seguenti:

- 1) <debug> → permette di avere una serie di funzioni aggiuntive sullo stato di funzionamento
- 2) <HMI> → Grafica Nativa Java
- 3) <mail> → Servizio di notifica via mail
- 4) <sms> → Servizio di notifica via SMS (serve una registrazione)



- 5) <logic> → Gestione Logica Applicativo, sempre attivo
- 6) <task> → Gestione programmazione eventi (cronotermostato, luci temporizzate etc..)
- 7) <datalogger> → Gestione DataLogger
- 8) <http> → Attivazione server WEB

Ciascuna funzione ha all'interno dei propri campi una serie di parametri che sono utilizzati per la configurazione della stessa. **Per ciascun parametro si ha un commento che indica molto chiaramente cosa fa il parametro e come va configurato.**

Ad esempio si riporta una porzione della configurazione del server Web:

```
<!-- Servizio di notifica via mail -->
<mail>
  <name>Notifica Eventi via Mail</name>
  <enable>TRUE</enable>           <!-- Attivazione della funzione -->
  <destination>max@maxcarrara.it</destination> <!-- inserire indirizzo destinatario messaggi -->
  <mailserver>none</mailserver> <!-- inserire qui indirizzo completo pagina di service se è personalizzata -->
</mail>
<!-- Servizio di notifica via SMS -->
<sms>
  <name>Notifica Eventi via SMS</name>
  <enable>FALSE</enable>
  <sms_server>none</sms_server> <!-- inserire qui indirizzo completo pagina di service -->
  <destination>+393494201929</destination> <!-- inserire numero destinatario formato INTERNAZIONALE -->
  <sms_user>info@maxcarrara.it</sms_user> <!-- inserire qui login accesso al servizio -->
  <sms_psw>RPLdH5I0</sms_psw> <!-- inserire qui password accesso al servizio -->
</sms>
<!-- Attivazione server WEB -->
<http>
  <name>Embedded Web Server</name>
  <enable>TRUE</enable> <!-- Attivazione della funzione -->
  <time>0</time> <!-- Tempo di rallentamento. 0 per massima velocità -->
  <port>8080</port> <!-- Porta server Web -->
  <login>>false</login> <!-- Visualizza pagina di Login -->
</http>
```

## La Grafica

Il sistema ha due interfacce grafiche fondamentali:

- 1) **grafica nativa**: questa è utilizzata quando si ha un Monitor direttamente connesso al Pc Supervisore. E' fatta per una risoluzione (fissa) di 800x600.
- 2) **interfaccia WEB**: questa interfaccia è quella più utilizzata in quanto permette l'accesso da remoto da qualsiasi dispositivo (Pc, Cellulare, Tablet) attraverso un normale Browser. I browser consigliati sono *Firefox* e *Chrome*.

Attraverso l'interfaccia grafica l'utente può attivare le varie funzioni, cambiare la configurazione e accedere a tutte le funzioni del sistema.

**Attenzione**: non tutte le funzioni sono presenti sull'interfaccia nativa. Infatti molte funzionalità sono disponibili solo dal WEB (es: gestione telecamere, setup variabili, inclusione pagine esterne)



# Gestione Configurazione

## Configurazione Base

La configurazione del sistema avviene mediante un sw che permette di impostare le principali caratteristiche delle varie funzionalità.

**Tale sw non è ancora disponibile**

## Configurazione Evoluta

Per gli utenti esperti è meglio modificare i file di configurazione direttamente. Si consiglia di utilizzare un editor apposito (come *Notepad++* o *Ultraedit*) per la modifica dei file XML in modo da avere evidenziata la sintassi.

Per la sintassi del **linguaggio XML** si rimanda alle specifiche ufficiali disponibili sul WEB

Ogni singolo PlugIn rappresenta una funzione. Se si vogliono replicare delle funzioni basta fare copia/incolla del relativo PlugIn.

Tutti i plugIn hanno i seguenti campi:

- `classname` → nome della classe associata, non modificare mai!
- `Description` → descrittore del plugIn, può essere modificato a piacere
- `time` → qui imposti il tempo di esecuzione in secondi
- `enable` → FALSE = nessuna esecuzione, TRUE = attiva la logica

## Configurazione Driver (Schede Progetti)

Nelle schede degli I/O i campi principali da modificare sono:

- `resource_IN` → indirizzo completo della scheda ingressi, mettere IP locale o altro ma completo
- `resource_OUT` → indirizzo completo della scheda ingressi, mettere IP locale o altro ma completo
- `var_digIN` → lista delle variabili di ingresso separate da ;
- `var_digOUT` → lista delle variabili di ingresso separate da ;

Prestare molta attenzione a modificare altri campi poiché potrebbe pregiudicare il funzionamento del plugIn

Segue un esempio di configurazione:

```
<mcDomus_PlugIN version="1.00">
  <!-- Proprietà comuni a tutti i moduli -->
  <classname>ProgettiHwSw</classname>
  <description>ProgettiHwSw I/O Board 1 (Sala)</description>
  <enable>FALSE</enable>
  <time>0.25</time>
  <type>DRIVER</type>
```



```

<!-- Attributi Speciali (vedi sorgente Java) / Special Properties (see Java Source Class) -->
<DRIVER>
  <resource_IN>http://192.168.1.201/status.xml</resource_IN>
  <resource_OUT>http://192.168.1.201/forms.htm</resource_OUT>
  <tag_digIN>btn0;btn1;btn2;btn3;btn4;btn5;btn6;</tag_digIN>
  <var_digIN>DI_0;DI_1;DI_2;DI_3;DI_4;DI_5;DI_6;</var_digIN>
  <tag_digOUT>led0;led1;led2;led3;led4;led5;led6;led7;</tag_digOUT>
  <var_digOUT>DO_0;DO_1;DO_2;DO_3;DO_4;DO_5;DO_6;DO_7;</var_digOUT>
  <tag_anaIN>temp;</tag_anaIN>
  <var_anaIN>ANA_IN_1;</var_anaIN>
  <tag_anaOUT></tag_anaOUT>
  <var_anaOUT></var_anaOUT>
</DRIVER>
</mcDomus_PlugIN>

```

### Esempio 1 – Creazione seconda Zona del riscaldamento

Se ho un termostato (es: zona Giorno) che è specificato dal seguente plugIn:

```

<mcDomus_PlugIN version="1.00">
<!-- PlugIn per la gestione della temperatura (CALDAIA): gestione sia manuale che automatico -->
  <classname>Thermostat</classname>
  <description>PLC Logic - Thermostat control</description>
  <enable>TRUE</enable>
  <time>60</time>
  <type>PLC</type>

  <!-- Attributi Speciali (vedi sorgente Java) / Special Properties (see Java Source Class) -->
  <PLC>
    <!-- Variabile Accensione controllo -->
    <activation>TermostatoGiorno</activation>
    <!-- Testi della GUI (bottoni, finestre etc.)-->
    <HMI_label>Controllo Ambiente;Attivazione Funzione;Tipo di Controllo;Temperatura Attuale;Stato
della Caldaia;Imposta Temperatura;</HMI_label>
    <!-- Variabili per stato Componente e Testo Associato -->
    <HMI_mode_lab>MANUAL;AUTOMATICO;</HMI_mode_lab>
    <HMI_mode_key>Termostato_MODE</HMI_mode_key>
    <par01>ANA_IN_1</par01> <!-- Temperatura da sensore esterno -->
    <par02>Termostato_SETPOINT</par02> <!-- Set Point Impostato -->
    <par03>DO_0</par03> <!-- Variabile Comando Uscita -->
    <par04>0.25</par04> <!-- Variabile definizione offset algoritmo
temperatura -->
  </PLC>
</mcDomus_PlugIN>

```

e voglio aggiungere un'altra zona (zona Notte) basta fare copia/incolla del file e modificare l'uscita di attivazione della caldaia (in grassetto le impostazioni modificate):

```

<mcDomus_PlugIN version="1.00">
<!-- PlugIn per la gestione della temperatura (CALDAIA): gestione sia manuale che automatico -->
  <classname>Thermostat</classname>
  <description>PLC Logic - Thermostat control</description>
  <enable>TRUE</enable>

```



```
<time>60</time>
<type>PLC</type>

<PLC>
  <!-- Variabile Accensione controllo -->
  <activation>TermostatoNotte</activation>
  <!-- Testi della GUI (bottoni, finestre etc..) -->
  <HMI_label>Controllo Ambiente;Attivazione Funzione;Tipo di Controllo;Temperatura Attuale;Stato
della Caldaia;Imposta Temperatura;</HMI_label>
  <!-- Variabili per stato Componente e Testo Associato -->
  <HMI_mode_lab>MANUAL;AUTOMATICO;</HMI_mode_lab>
  <HMI_mode_key>Termostato_MODE</HMI_mode_key>
  <par01>ANA_IN_1</par01>          <!-- Temperatura da sensore esterno -->
  <par02>Termostato_SETPOINT</par02> <!-- Set Point Impostato -->
  <par03>DO_3</par03>              <!-- Variabile Comando Uscita -->
  <par04>0.25</par04>              <!-- Variabile definizione offset algoritmo
temperatura -->
  </PLC>
</mcDomus_Plugin>
```

In questo modo avrò due file che posso chiamare:

- Termostato1.xml
- Termostato2.xml

Si ricorda che il nome del file è influente e serve solo per avere ordine nel progetto. Quello che conta è al configurazione del file.



### Esempio 3 – Allarme Base

L'allarme Base è un semplice allarme con una condizione di ON/OFF.

Caratteristica di questo PlugIn è che può gestire fino a **10 differenti zone** e fino a **100 sensori**.

Un PlugIn può controllare qualsiasi sensore anche presenti in altre schede.

#### Gestione Notifiche (mail o sms)

Quando un allarme scatta (ovvero quando suona la sirena) è possibile notificarlo con un SMS o una MAIL. Il testo del messaggio è configurabile mediante il parametro:

```
<EVENT>ALLARME!!! Rilevati sensori non OK</EVENT>
```

il testo del messaggio spedito è quello specificato dal parametro + la lista dei sensori che hanno rilevato.

#### Gestione Zone

Una zona è un tipo di controllo, ogni zona ha una lista di parametri che specifica i sensori da controllare per quella data zona.

Ad esempio, data la configurazione:

```
<!-- inserie qu nome delle zone -->  
<zona_name>Solo Alimentazione;Tutti i sistemi;Finestre;Volumetrico;</zona_name>  
<zona_key>AllarmeBase_ZONE</zona_key>  
<!-- inserie qu le variabili da controllare per ciascuna zona-->  
<zona_0></zona_0>  
<zona_1>DI_1;DI_2;DI_3;DI_4;DI_5; DI_21; DI_27;</zona_1>  
<zona_2>DI_1;DI_2;DI_4;</zona_2>  
<zona_3>DI_3;DI_5;</zona_3>  
<!-- inserie qu altre zone -->
```

si vede che si definiscono 3 zone:

zona 0 → chiamata "Accensione", non controlla sensori

zona 1 → chiamata "Tutti i sistemi"; controlla i sensori: DI\_1;DI\_2;DI\_3;DI\_4;DI\_5; DI\_21; DI\_27;

zona 2 → chiamata "Finestre"; controlla i sensori: DI\_1;DI\_2;DI\_4;

etc...

#### Gestione Parametri

Questo tipo di PlugIn prevede tre parametri:

**Par01** → Uscita per l'attivazione del sistema; quest'uscita viene attivata quando l'allarme è inserito

**Par02** → Uscita per attivazione sirena. Quando l'allarme scatta (suona) quest'uscita è attivata

**Par03** → Tempo Suono Sirena in millisecondi

### Esempio 4 – Allarme Temporizzato

Questo PlugIn rappresenta un evoluzione del PlugIn Base. Infatti rappresenta un allarme che rispetto a quello base ha le seguenti caratteristiche:

- 1) quando si inserisce l'allarme il controllo non parte subito, ma solo dopo un po di tempo specificato in un parametro (ritardo di inserzione)
- 2) quando si rileva un allarme (es: un sensore segna) non si suona subito la sirena, ma si attiva un uscita (collegata ad esempio ad una luce) per fare da avviso.



**Ing. Massimiliano Carrara - [info@maxcarrara.it](mailto:info@maxcarrara.it)**  
*Automazione Industriale / Domotica / Progetti Ecosostenibili*  
[www.mcdomus.it](http://www.mcdomus.it)

### **Gestione Notifiche (mail o sms)**

Identica al sistema base

### **Gestione Zone**

Identica al sistema base

### **Gestione Parametri**

Questo tipo di PlugIn prevede questi parametri:

**Par01** → Tempo di inserzione (Attesa Avvio) in millisecondi

**Par02** → Tempo di avviso (Attesa accensione sirena dopo allarme) in millisecondi

**Par03** → Tempo Suono Sirena in millisecondi

**Par04** → Uscita per l'attivazione del sistema; quest'uscita viene attivata quando l'allarme è inserito

**Par05** → Uscita per attivazione luci avviso.

**Par06** → Uscita per attivazione sirena. Quando l'allarme scatta (suona) quest'uscita è attivata



## Lista PlugIn Disponibili

Segue una lista dei PlugIn che sono disponibili sul sistema. Per comodità i PlugIn sono suddivisi in famiglie.

I valori di default sono racchiusi tra [...], quelli non modificabili tra {...}

### PlugIn Dispositivi Hardware

#### PlugIn WebCam

Attenzione: per la configurazione delle telecamere è molto importante impostare correttamente il Path dell'immagine o del flusso video.

Per questo si consiglia di provare in un browser esterno ben il path (che funzioni ecc) e poi di immetterlo nel plugin

Ad esempio si hanno tre differenti tipi di path per le tre tipologie:

- 1) webcam MPEG: questa camera ha un tempo di risposta molto efficiente. Il plugin è stato configurato nel seguente modo:  
<http://xxxxx.dyndns.org:5000/nphMotionJpeg?Resolution=640x480&Quality=Clarity>
- 2) webcam FTP: qui c'è un esempio di una cam FTP, si noti che il path termina sempre con un valore numerico, così da permettere l'aggiornamento:  
<http://www.valbrembanaweb.org/webcam/serina.jpg?Time=123>
- 3) webcam FTP: altro esempio di cam FTP:  
<http://www.vaticanstate.va/images/webcam/bracciocarlo.jpg?123>

Tutti i path sono stati semplicemente calcolati guardando l'immagine della webcam e vedendo nel browser l'indirizzo dell'immagine da "catturare"

#### WebCam\_FTP

PlugIn per la gestione di una WebCam su FTP, l'aggiornamento avviene ogni X secondi specificato dal campo Time.

Campi PlugIn:

<classname>	→ Nome della classe, fisso su	{WebCam_FTP}
<description>	→ Descrizione mnemonica del PlugIn	
<enable>	→ Abilitazione funzione, TRUE abilita la gestione, FALSE la disattiva	
<time>	→ Tempo aggiornamento Telecamera	[60]
<type>	→ Tipo di PlugIn	{WEBCAM}

Parametri PlugIn:

<par01>	→ Id Univoco CAMERA, va impostato in modo diverso per ogni telecamera
<par02>	→ Path Telecamera
<par03>	→ Link Pagina Telecamera



**Ing. Massimiliano Carrara - info@maxcarrara.it**  
*Automazione Industriale / Domotica / Progetti Ecosostenibili*  
[www.mcdomus.it](http://www.mcdomus.it)

## WebCam\_MPEG

PlugIn per la gestione di una WebCam su MPEG, l'aggiornamento avviene in tempo reale in quanto è un flusso video. Attenzione: potrebbe essere richiesto un plugIn del Browser per interpretare il video.

Campi PlugIn:

<classname> → Nome della classe, fisso su { WebCam\_MPEG }  
<description> → Descrizione mnemonica del PlugIn  
<enable> → Abilitazione funzione, TRUE abilita la gestione, FALSE la disattiva  
<time> → Tempo aggiornamento Telecamera [60]  
<type> → Tipo di PlugIn { WEBCAM }

Parametri PlugIn:

<par01> → Id Univoco CAMERA, va impostato in modo diverso per ogni telecamera  
<par02> → Path Telecamera  
<par03> → Link Pagina Telecamera

## PlugIn Funzioni

AA  
BB  
CC  
DD

## PlugIn Inverter Fotovoltaici

AA  
BB  
CC  
DD