

Manuale

Considerazioni iniziali

Il programma permette la navigazione nei menù attraverso l'inserimento di numeri. Ogni menù mostra la corrispondenza tra numeri e azione. Il tasto "0" corrisponde sempre all'uscita del menù corrente. Inoltre, in ogni menù sarà presente una voce "*Aggiorna ora*" che permette di aggiornare la visualizzazione dell'ora nel menù corrente.

Il fruitore avrà accesso solamente a una parte del menù riservata solo a lui con dovute limitazioni. Il manutentore potrà invece accedere sia alla sezione del menù dedicata al fruitore sia alla sezione del menù dedicata alla manutenzione (inserendo le credenziali correttamente). Si ritiene dunque utile al manutentore la possibilità di visionare entrambi i manuali.

Modalità operative disponibili

Nel programma sono attualmente presenti le seguenti modalità operative relative agli attuatori

- *aumentoTemperatura10gradi*
Aumenta la temperatura di 10 gradi Celsius tramite l'attuatore selezionato
- *aumentoTemperatura5gradi*
Aumenta la temperatura di 5 gradi Celsius tramite l'attuatore selezionato
- *aumentoTemperatura1gradi*
Aumenta la temperatura di 1 gradi Celsius tramite l'attuatore selezionato
- *diminuzioneTemperatura10gradi*
Diminuisce la temperatura di 10 gradi Celsius tramite l'attuatore selezionato
- *diminuzioneTemperatura5gradi*
Diminuisce la temperatura di 5 gradi Celsius tramite l'attuatore selezionato
- *diminuzioneTemperatura1gradi*

Diminuisce la temperatura di 1 gradi Celsius tramite l'attuatore selezionato

- *diminuzioneUmidita*

Diminuisce il grado di umidità della stanza del 2% tramite l'attuatore selezionato

- *aumentoUmidita*

Aumenta il grado di umidità della stanza del 2% tramite l'attuatore selezionato

- *mantenimentoTemperatura*

Mantiene la temperatura ad un valore fornito prefissato tramite l'attuatore selezionato

- *coloreLuci*

Imposta le luciRGB ad un colore selezionato

- *spegnimento*

Spegne l'attuatore selezionato

Manuale Fruitore

Operazioni di base

- [Visualizzare unità immobiliare](#)
- [Visualizzare una categoria di sensori](#)
- [Visualizzare una categoria di attuatori](#)
- [Aggiungere una nuova regola](#)
- [Attivare/disattivare una nuova regola](#)
- [Visualizzare tutte le regole attive](#)
- [Visualizzare un sensore](#)
- [Visualizzare un attuatore](#)
- [Visualizzare un artefatto](#)
- [Attivare/disattivare un dispositivo](#)

Funzionalità e navigazione menù

Menù principale

```
-----
Login:
-----
00.01
-----
1      Fruitore
2      Manutentore
0      Esci
-----
Digita il numero dell'opzione desiderata >
```

Menù principale

Al primo avvio del programma verrà mostrata la seguente schermata.

Se si vuole proseguire come fruitore premere il tasto “1” e successivamente verrà

richiesto il nome. Dopo l’inserimento di quest’ultimo si passa alla schermata principale del menù fruitore.

Menù principale fruitore

```
-----
Menu principale fruitore
-----
01.56
-----
1      Visualizza unità immobiliare
2      Visualizza categorie di sensori
3      Visualizza categorie di attuatori
4      Apri Help
5      Aggiorna ora
0      Esci
-----
Digita il numero dell'opzione desiderata >
```

Menù principale fruitore

Il menù principale del fruitore permette di: visualizzare unità immobiliare, visualizzare una categoria di sensori, visualizzare un categoria di attuatori, aprire l’help oppure aggiornare l’ora del sistema.

1) *Visualizza unità immobiliare* : Verrà mostrato l’elenco dei nomi di unità immobiliari presenti nel sistema. L’utente, inserendo il nome dell’unità immobiliare desiderata, dietro conferma del fruitore si potrà visualizzare il menù di essa che permette di effettuare azioni relative all’unità immobiliare. (Si nota che se non è presente nessuna casa nel programma non sarà possibile accedere al menù successivo)

2) *Visualizza categorie di sensori* : Verrà mostrato l’elenco dei nomi delle categorie di sensori presenti nel sistema. L’utente, inserendo il nome della categoria di sensore desiderata, potrà visualizzare informazioni relativi alla categoria selezionata.

3) *Visualizza categorie di attuatori* : Verrà mostrato l’elenco dei nomi delle categoria di attuatori presenti nel sistema. L’utente, inserendo il

nome della categoria di attuatore desiderata, potrà visualizzare informazioni relativi alla categoria selezionata.

4) *Apri Help* : il programma procederà a far visualizzare al fruitore il file di help (versione fruitore).

5) *Aggiorna ora* : Visualizza nuovamente il menù corrente aggiornando la visualizzazione dell'ora

Menù unità immobiliare

```
-----
Menu unità immobiliare
-----
03.06
-----
1      Visualizzare descrizione unità immobiliare
2      Visualizza stanza
3      Visualizza categorie di sensori
4      Visualizza categorie di attuatori
5      Aggiungi regola
6      Visualizza regole attive
7      Visualizza tutte le regole
8      Attiva/disattiva regola
9      Aggiorna ora

0      Esci

Digita il numero dell'opzione desiderata >
```

Menù unità immobiliare

Nel caso si fosse scelta la voce 1 nel menù principale fruitore verrà mostrato il menù dell'unità immobiliare selezionata. Il fruitore ha a disposizione le seguenti opzioni: Visualizza descrizione unità immobiliare, visualizza stanza, visualizza categorie di

sensori, visualizza categoria di sensori, visualizza categorie di attuatori, aggiungi regola, visualizza regole attive, visualizza tutte le regole, attiva/disattiva regola, aggiorna ora.

1) *Visualizza descrizione unità immobiliare* : Verrà mostrata la descrizione dell'unità immobiliare selezionata in precedenza insieme alla lista delle stanze presenti in essa.

2) *Visualizza stanza* : Verrà mostrato l'elenco dei nomi delle stanze presenti nell'unità immobiliare selezionata precedentemente. Il fruitore, inserendo il nome della stanza desiderata, dietro conferma del fruitore si potrà visualizzare il menù di essa che permette di effettuare azioni

relative alla stanza. (Si nota che se non è presente nessuna stanza nel programma non sarà possibile accedere al menù successivo).

3) *Visualizza categorie di sensori : già descritto in precedenza*

4) *Visualizza categorie di attuatori : già descritto in precedenza*

```
Inserisci il nome della regola
nome_regola
Vuoi inserire una condizione sensoriale? ("NO" inserirà variabile temporale(S/N)
S
sens_senscat
Inserisci il nome del sensore che vuoi visualizzare
sens_senscat
temperatura
Inserisci l'informazione da rilevare
temperatura
Inserisci l'operatore
>
Inserisci il valore desiderato da confrontare28
Vuoi inserire un altro costituente?(S/N)
N
actuator_actcat
Inserisci il nome dell'attuatore che vuoi visualizzare
actuator_actcat
idle
mantenimentoTemperatura
Inserisci la modalità operativa che verrà azionata
mantenimentoTemperatura
Inserisci il valore del parametro20
Vuoi azionare l'attuatore ad una determinata ora?(S/N)
N
```

Esempio inserimento di una regola

5) *Aggiungi regola : Il*

fruitore sarà guidato dal sistema ad inserire una nuova regola.

A lato è mostrato un inserimento di una regola di esempio. Si noti che il programma mostra sempre i possibili inserimenti da tastiera che il fruitore può effettuare.

Inizialmente verrà chiesto il nome della regola, il programma verificherà che a regola sia sintatticamente corretta e che non esistano altre regole con lo stesso nome all'interno del sistema. Successivamente si procederà alla creazione del corpo della regola. Il corpo della regola è così costituito: **"if antecedente then conseguente"**. Si procederà dunque alla costruzione dell'antecedente. Inizialmente verrà chiesto se si preferisce inserire una variabile sensoriale, cioè che riguarda sensori, oppure una variabile temporale, se si vuole che nella condizioni dell'antecedente ci sia una condizione riguardante l'orario. Il programma gestirà diversamente le richieste a seconda della scelta effettuata dal fruitore. Gli operatori ammessi sono gli operatori di confronto classici (>,<,>=,<=,==,!=) per sensori numerici e condizioni temporali. Mentre per i sensori non numerici, per natura di essi, sono ammessi solamente gli operatori == e !=, il programma si occuperà comunque di un corretto inserimento di essi e procederà a richiamare un possibile errore di digitazione del fruitore. Alla fine di ogni condizione verrà chiesto se si vuole procedere alla

creazione di una nuova condizione (in questo caso verrà chiesto sono quale operatore booleano collegare le due condizioni: && oppure ||) oppure procedere alla creazione del conseguente. Per quanto riguarda la creazione del conseguente verrà chiesto quale attuatore si desidera azionare nel caso del soddisfacimento dell'antecedente e successivamente bisognerà inserire la modalità operativa che verrà azionata. Nel caso la modalità operativa scelta avesse bisogno di uno o più parametri all'ingresso verranno chiesti successivamente. Dopo aver fatto ciò si potrà scegliere a quale ora azionare l'attuatore sempre guidati dal programma (nella figura di esempio non è mostrato).

6) *Visualizza le regole attive*: mostra tutte le regole attualmente attive nell'unità immobiliare selezionata.

7) *Visualizza tutte le regole*: mostra tutte le regole attualmente presenti nell'unità immobiliare, sia attive che non attive.

8) *Attiva/disattiva regola*: permette di attivare oppure disattivare una regola presente nell'unità immobiliare. Il programma chiederà inizialmente se si vuole attivare oppure disattivare una regola.

A seconda della scelta mostra le possibili regole che si possono attivare/disattivare. Nel caso si scelga di attivare una regola ma le regole presenti nell'unità immobiliare siano tutte già attive verrà mostrato un messaggio informativo e si tornerà al menù.

9) *Aggiorna ora*: già descritto in precedenza

Menù stanza

```
-----
Menu stanza
-----
16.35
-----
1      Visualizzare descrizione stanza
2      Visualizza sensore
3      Visualizza attuatore
4      Aziona attuatore
5      Visualizza artefatto
6      Attiva/disattiva dispositivo
7      Aggiorna ora

0      Esci

Digita il numero dell'opzione desiderata >

Menù stanza fruitore
```

Il menù stanza del fruitore ha a disposizione le seguenti voci: visualizza descrizione stanza, visualizza sensore, visualizza attuatore, aziona attuatore, visualizza artefatto, attiva/disattiva dispositivo e aggiorna ora.

- 1) *Visualizza descrizione stanza* : Viene visualizzata la descrizione della stanza selezionata in precedenza.
- 2) *Visualizza sensore* : Il programma dopo aver chiesto quale sensore della stanza si intende visualizzare mostrerà tutte le informazioni riguardo ad esso.
- 3) *Visualizza attuatore* : Il programma dopo aver chiesto quale attuatore della stanza si intende visualizzare mostrerà tutte le informazioni riguardo ad esso.
- 4) *Aziona attuatore* : Il programma dopo aver chiesto quale attuatore della stanza si intende azionare, mostrerà tutte le possibili modalità operative che esso può assumere. Inserendo una modalità operativa mostrata l'attuatore procederà ad azionarsi. Nel caso la modalità operativa fosse parametrica verrà chiesto anche il/i parametri.
- 5) *Visualizza artefatto* : Il programma dopo aver chiesto quale artefatto della stanza si intende visualizzare mostrerà tutte le informazioni riguardo ad esso.
- 6) *Attiva/disattiva dispositivo* : Il programma chiederà inizialmente se si intende agire su un sensore oppure su un attuatore. Successivamente verrà chiesto se si intende disattivare oppure attivare il dispositivo. Il

sistema si occuperà di mostrare (se presenti) i dispositivi presenti nella stanza. Dopo aver digitato il nome del dispositivo sulla quale si intende agire il programma si occuperà di cambiare lo stato di esso. (Si noti che disattivare un dispositivo presente in una regola attiva causerà la disattivazione anche della regola).

7) *Aggiorna ora* : già descritta in precedenza

Manuale Manutentore

Il menù manutentore è visto come un'estensione del menù fruitore. In particolare tutto ciò che è concesso fare al fruitore sarà concesso anche al manutentore. Si evince che le voci presenti nel menù fruitore saranno presenti anche nel menù manutentore.

Il manuale manutentore, qui seguente, è inteso anch'esso come estensione del manuale utente dunque la spiegazione di voci del menù presenti anche nel menù fruitore saranno contrassegnate come "già descritta nel manuale fruitore". Per un chiarimento riguardo ad esse si rimanda perciò al manuale fruitore.

Operazioni di base

- [Inserire una nuova unità immobiliare](#)
- [Cambiare descrizione dell'unità immobiliare](#)
- [Inserire una nuova categoria di sensori](#)
- [Inserire una nuova categoria di attuatori](#)
- [Salvare dati](#)
- [Importare file di libreria](#)
- [Aprire file di Help](#)
- [Visualizzare Log](#)
- [Inserire una nuova stanza](#)
- [Cambiare descrizione dell'unità immobiliare](#)
- [Inserire un nuovo sensore](#)
- [Inserire un nuovo attuatore](#)
- [Inserire un nuovo artefatto](#)

Menù principale

```
-----
Login:
-----
00.01
-----
1      Fruitore
2      Manutentore

0      Esci

Digita il numero dell'opzione desiderata >
```

Menù principale

Il menù principale dell'applicazione permettere di accedere anche come manutentore. Selezionare quindi la voce 2 e inserire le credenziali del manutentore (nome utente:

prova , password: prova123456). Verrà successivamente mostrato il menù principale manutentore.

Menù principale manutentore

```
-----
Menu principale manutentore
-----
00.06
-----
1      Visualizza unità immobiliare
2      Aggiungi unità immobiliare
3      Visualizza categorie di sensori
4      Visualizza categorie di attuatori
5      Inserisci categoria di sensori
6      Inserisci categoria di attuatori
7      Salva dati
8      Importa file di libreria
9      Apri Help
10     Visualizza Log
11     Aggiorna ora

0      Esci

Digita il numero dell'opzione desiderata >
```

Menù principale manutentore

Il menù principale del manutentore comprende le seguenti voci: visualizza unità immobiliare, aggiungi unità immobiliare, visualizza categorie di sensori, visualizza categorie di attuatori, inserisci categorie di sensori, inserisci categorie di attuatori, salva dati, importa file di libreria,

apri help, visualizza log, aggiorna ora.

1) *Visualizza unità immobiliare*: il programma mostrerà l'elenco di case presenti nel sistema, inserendo il nome dell'unità immobiliare verrà visualizzato il menù unità immobiliare (versione manutentore).

2) *Aggiungi unità immobiliare*: il programma chiederà nome e descrizione della nuova unità immobiliare, dopo una conferma procederà alla creazione.

3) *Visualizza categorie di sensori*: già descritta nel manuale fruitore.

4) *Visualizza categorie di attuatori*: già descritta nel manuale fruitore.

5) Inserisci categoria di sensori:

```
Digita il numero dell'opzione desiderata > 5
Vuoi creare una categoria di sensori numerica? (No la creerà non numerica)(S/N)
S
Inserisci il nome della categoria di sensori
nuovacategoria
Inserisci la sigla della categoria
NC
Inserisci il costruttore
Nome_Costruttore
Inserisci il valore minimo rilevabile della categoria
0
Inserisci il valore massimo rilevabile della categoria
100
Inserisci unità di misura
unità_di_misura
Inserisci l'informazione rilevabile dalla categoria (ad esempio temperatura, pressione, umidità, vento, presenza...)
temperatura
Procedere con la creazione e salvataggio?(S/N)
S
```

Esempio inserimento di una nuova categoria di sensori

L'applicazione chiederà inizialmente se si intende creare una nuova categoria di sensori numerica oppure non numerica. A seconda della scelta procederà di conseguenza (nell'esempio è mostrata la creazione di una nuova categoria di sensori numerica). Successivamente verranno chieste le informazioni basilari per la caratterizzazione di essa fino al messaggio di conferma della creazione.

6) Inserisci categorie di attuatori:

```
Inserisci il nome della categoria di attuatori
nomecategoria
Inserisci la sigla della categoria
NC
Inserisci il costruttore
Costruttore
Inserisci una modalità operativa (^ per terminare)
idle
Inserisci una modalità operativa (^ per terminare)
mantenimentoTemperatura
Inserisci una modalità operativa (^ per terminare)
^
Inserisci la modalità di default (tra quelle già inserite)
idle
Procedere con la creazione e salvataggio?(S/N)
S
```

Esempio inserimento di una nuova categoria di attuatore

Il sistema chiederà di inserire il nome della categoria e le informazioni basilari che la caratterizzano (a lato è mostrato un esempio di creazione di una nuova categoria). Si possono inserire più di una modalità

operativa tra le presenti nel programma (mostrate nell'apposita sezione della documentazione). Ogni attuatore facente parte di una certa categoria potrà utilizzare ogni modalità operativa che caratterizza la categoria stessa.

7) *Salva dati*: il sistema procederà al salvataggio di tutti i dati presenti nel file “*dataHandler.dat*”. Si noti che nel caso non fosse presente alcun file *dataHandler* nel sistema il programma procederà alla creazione dello stesso.

8) *Importa file di libreria*: selezionando questa opzione si procederà all’import di una file di libreria. Il file di libreria è inteso come un file *.txt* con una certa struttura posizionato nella cartella “*data*” del programma. La creazione di un nuovo elemento tramite import di file di libreria deve seguire la struttura così seguente : “*nome_elemento : parametro1, parametro2, ...*”. In caso di parametri con campi multipli (come una lista di nomi) essi devono essere separati con il carattere punto e virgola. In caso il sistema rilevasse delle incongruenze oppure errori sintattici procederà a notificarlo all’utente e passano al prossimo elemento da importare (se presente). Se nei parametri di un certo elemento (che chiameremo A) da importare è presente un elemento (che chiameremo B) anch’esso da importare, quest’ultimo deve essere dichiarato in una riga precedente a quella della dichiarazione dell’elemento A.

Esempi struttura del file di libreria

actuator: nome della casa in cui inserire l’attuatore , nome dell’attuatore, nome categoria dell’attuatore, true/false, element1;element2, stanza in cui si trova

[con true/false si intende true se si vuole associare l’attuatore a delle stanze, oppure false se lo si vuole associare a degli artefatti; element1 ed element2 rappresentano invece gli elementi da associare]

actuator_category:name della categoria, abbreviazione, costruttore, Operatingmode1;Operatingmode2;Operatingmode3 , default mode

artifact:nome della casa in cui inserire l’artefatto, name artefatto, descrizione dell’artefatto , stanza in cui si trova

housing_unit:name,descrizione dell’unità immobiliare

non_numeric_sensor: nome della casa in cui inserire il sensore ,name sensore , categoria1;categoria2 , true/false , element1;element2 , stanza in cui si trova il sensore

numeric_sensor: nome della casa in cui inserire il sensore, name sensore , categoria1;categoria2, true/false, element1;element2, stanza in cui si trova il sensore

non_numeric_sensor_category: name categoria , abbreviazione ,costruttore , domain1;domain2, nome informazione rilevabile
[con domain1, domain2... si intende l'elenco di stringhe che il sensore può assumere come stato. Invece con *nome informazione rilevabile* si intende ad esempio colore...]

numeric_sensor_category:name categoria, abbreviazione ,costruttore, dominio, nome informazione rilevabile

[domain deve essere del tipo -> "1#10#gradi" dove 1 rappresenta il minimo valore rilevabile e 10 il massimo, gradi l'unità di misura. Invece con *nome informazione rilevabile* si intende ad esempio temperatura, pressione...]

room:nome della casa in cui inserire la stanza, name stanza , descrizione , temperatura, umidità, pressione, vento, pres_pers

[dove temperatura, umidità, pressione e vento sono da intendere come numero che indichi la proprietà della stanza. Mentre pres_pers deve essere inserita come boolean (true/false)]

rule: nome della casa in cui inserire la regola, name regola, corpo della regola, abilitata si/no

[con *corpo della regola* si intende la regola completa, ad esempio *s1_sensoritemici.temperatura>10 && s2_sensoricolore.colore == "verde" || time == 10.00, a1_categoria := mantenimentoTemperatura(19), start := 10.00* mentre con *abilitata si/no* si intende una costante booleana (true/false)]

9) *Apri Help* : Il programma procederà a mostrare al manutentore il file di help presente nella cartella del programma.

10) *Visualizza Log* : Il programma procederà a mostrare al manutentore il file di log presente nella cartella del programma.

11) *Aggiorna ora*: già descritta in manuale fruitore.

Menù unità immobiliare (versione Manutentore)

```
-----
Menu unità immobiliare (manutentore)
-----
06.30
-----
1 Visualizzare descrizione unità immobiliare
2 Modifica descrizione unità immobiliare
3 Visualizza stanza
4 Inserisci stanza
5 Visualizza categorie di sensori
6 Visualizza categorie di attuatori
7 Aggiungi regola
8 Visualizza regole attive
9 Visualizza tutte le regole
10 Attiva/disattiva regola
11 Aggiorna ora

0 Esci

Digita il numero dell'opzione desiderata >
```

Menù unità immobiliare (versione manutentore)

Il menù dell'unità immobiliare (versione manutentore) ha le seguenti voci: visualizza descrizione unità immobiliare, visualizza stanza, inserisci stanza, visualizza categorie di sensori, visualizza categorie di attuatori, aggiungi regola, visualizza regola

attive, visualizza tutte le regole, attiva/disattiva regola, aggiorna ora.

Tutte le voci presenti in questo menù, ad eccezione di inserisci stanza, sono già state descritte al menù fruitore al quale si rimanda.

2) *Modifica descrizione unità immobiliare* : il sistema procederà alla richiesta della nuova descrizione dell'unità immobiliare e cambierà quella precedente su conferma del manutentore.

4) *Inserisci stanza* : il sistema procederà alla richiesta delle informazioni basilari per la creazione della stanza come nome, descrizione e alcune

```
Inserisci il nome della stanza
nome della stanza
Inserisci la descrizione della stanza
descrizione
Inserisci valore temperatura della stanza (gradi)20
Inserisci valore umidità della stanza della stanza26
Inserisci valore pressione della stanza della stanza (hPa)1000
Inserisci valore velocità del vento (km/h)0
Sono presenti persone?(S/N)
S
Procedere con la creazione e salvataggio?(S/N)
S
```

Esempio creazione di una nuova stanza

caratteristiche utili alla simulazione del sistema quali temperatura, pressione... Dietro conferma del manutentore la stanza verrà creata.

Menù stanza (versione Manutentore)

```
-----
Menu stanza (manutentore)
-----
08.53
-----
1      Visualizza descrizione stanza
2      Visualizza sensore
3      Visualizza attuatore
4      Aziona attuatore
5      Visualizza artefatto
6      Modifica descrizione stanza
7      Inserisci sensore
8      Inserisci attuatore
9      Inserisci artefatto
10     Attiva/disattiva dispositivo
11     Aggiorna ora

0      Esci

Digita il numero dell'opzione desiderata >
Menù stanza (versione Manutentore)
```

Il menù stanza (versione manutentore) comprende le seguenti voci: visualizza descrizione stanza, visualizza sensore, visualizza attuatore, aziona attuatore, visualizza artefatto, modifica descrizione stanza, inserisci sensore, inserisci attuatore, inserisci

artefatto, attiva/disattiva dispositivo, aggiorna ora. Le voci, ad eccezione di quelle elencate successivamente, sono già state descritte nel manuale fruitore cui si rimanda.

6) *Modifica descrizione stanza* : il sistema chiederà l'inserimento di una nuova descrizione della stanza selezionata in precedenza e procederà al cambiamento di essa dietro conferma.

7) *Inserisci sensore* :

```
Vuoi inserire un sensore numerico? (No inserirà un sensore non numerico(S/N)
S
Inserisci il nome della categoria ("^" per fermarti)
termometri
Inserisci il nome della categoria ("^" per fermarti)
^
Inserisci il nome del sensore (senza la categoria)
sens1
Vuoi associare il sensore a stanze?(No assocerà il sensore ad artefatti)(S/N)
S
Inserisci il nome della stanza da associare al sensore
Cucina
Associare sensore ad altro oggetto?(S/N)
N
Procedere con la creazione e salvataggio?(S/N)
S
-----
Esempio di creazione di un nuovo sensore
```

Il sistema procede alla richiesta delle informazioni necessarie per la creazione di un nuovo sensore che verrà allocato nella stanza su cui si sta operando. Inizialmente chiederà se si vuole inserire un sensore numerico o non

numerico. In base alla risposta dell'utente procederà a diverse richieste (nella figura è mostrato un esempio di creazione di un nuovo sensore numerico). Durante le richieste il programma procederà al controllo degli inserimenti del manutentore.

8) *Inserisci attuatore* :

```
Digita il numero dell'opzione desiderata > 8
Inserisci il nome della categoria di attuatori
termoregolatori
Inserisci il nome dell'attuatore (senza la categoria)
nomeattuatore
Vuoi associare l'attuatore a stanze?(No assocerà il sensore ad artefatti)(S/N)
S
Inserisci il nome della stanza da associare all'attuatore
Cucina
Associare attuatore ad altro oggetto?(S/N)
N
Procedere con la creazione e salvataggio?(S/N)
S
```

Esempio di creazione di un nuovo attuatore

Il sistema procederà alla richiesta del nome della categoria di cui si vuole creare l'attuatore. Successivamente dopo la richiesta di nome, associazioni e controlli

necessari al corretto funzionamento del programma procederà a creare il nuovo attuatore.

9) *Inserisci artefatto* : Il sistema dopo aver richiesto, da parte del manutentore, il nome dell'artefatto e la sua descrizione procederà alla creazione di esso dietro conferma finale.