

Il prototipo A-Cube

Dimostrazione delle funzionalità del prototipo
installato nella casa domotica del servizio DAT



La casa domotica del servizio DAT

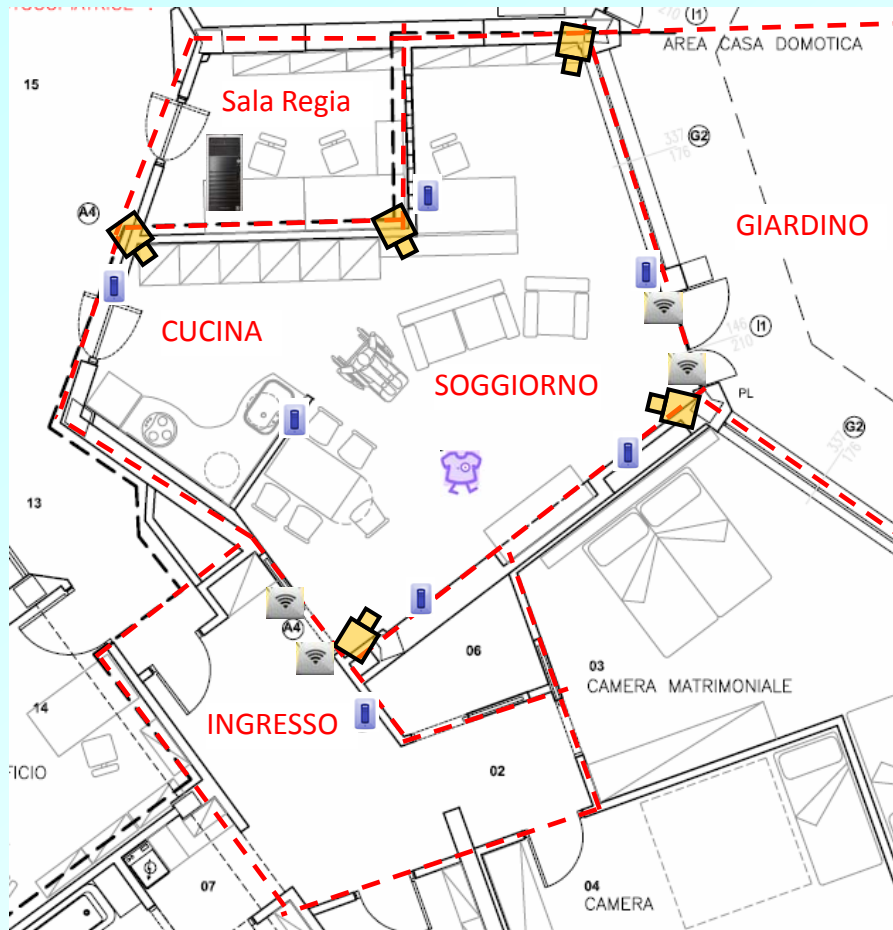


L'utilizzo della casa domotica








- **Terapeutico:** palestra di *educazione all'autonomia*, valutazione delle prestazioni e preparazione per il rientro al domicilio
- **Dimostrativo:** per utenti, operatori e caregivers
- **Ricerca:** laboratorio per ricerche tecnologiche e cliniche

L'installazione del prototipo A-Cube



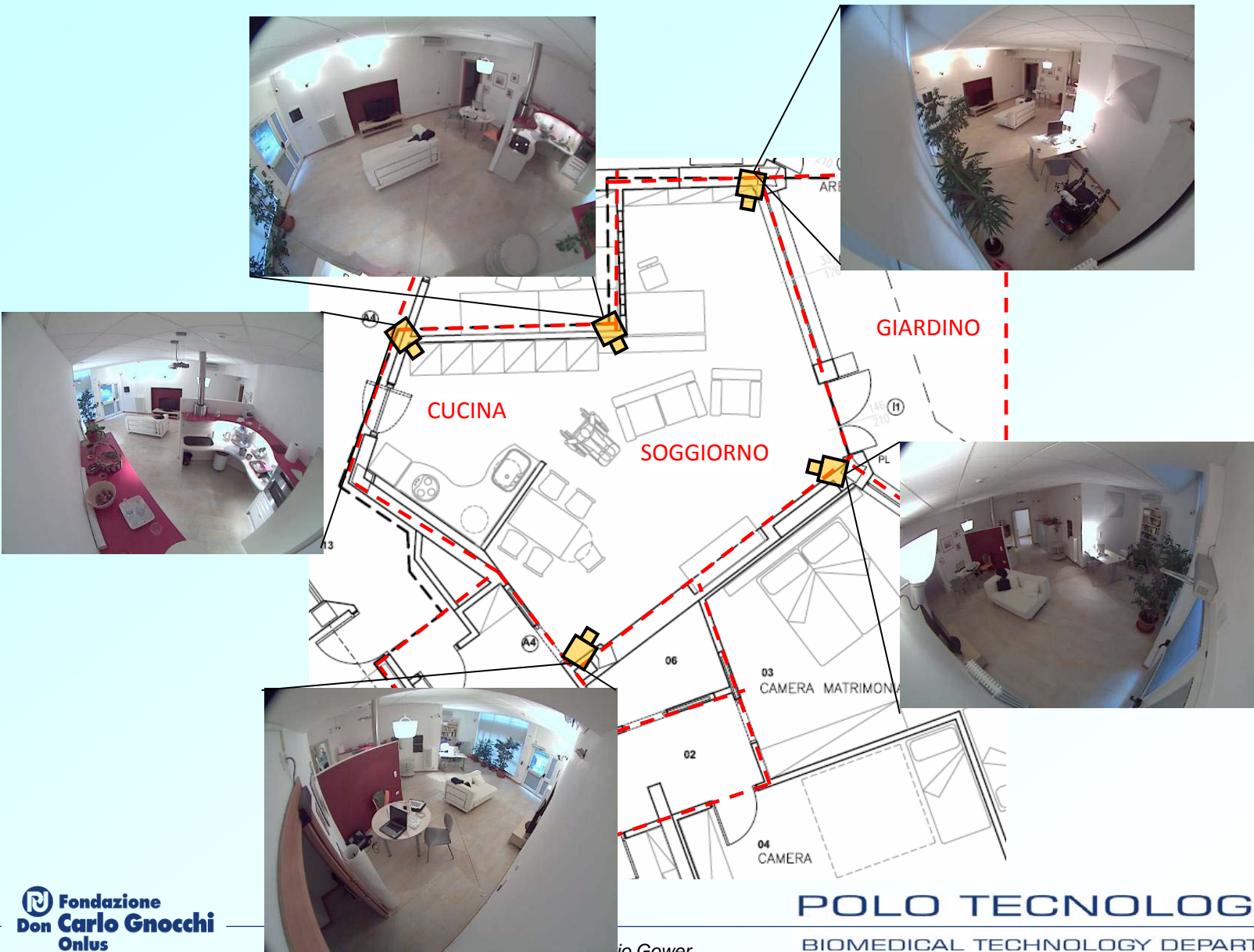
I sensori installati

- Telecamere 
- Varchi con antenne RFID  
- Sistema Domotico 
- Maglietta sensorizzata MagIC 

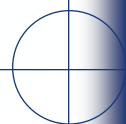
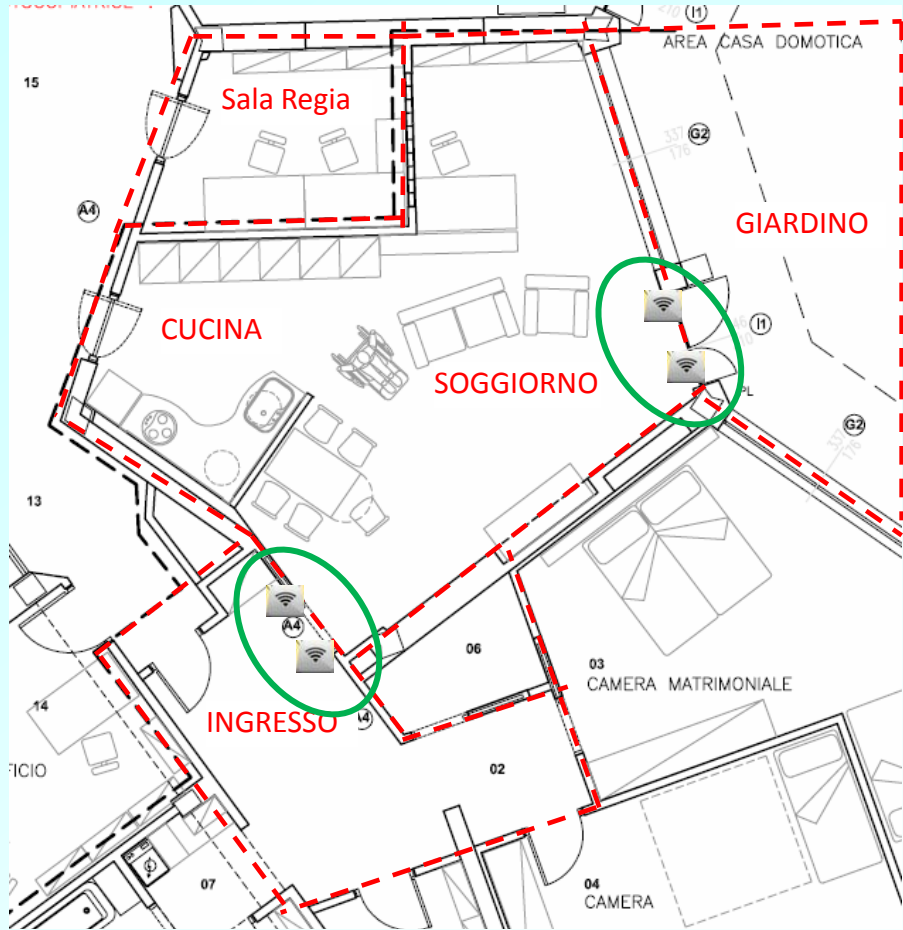
Computer con installata la piattaforma A-Cube



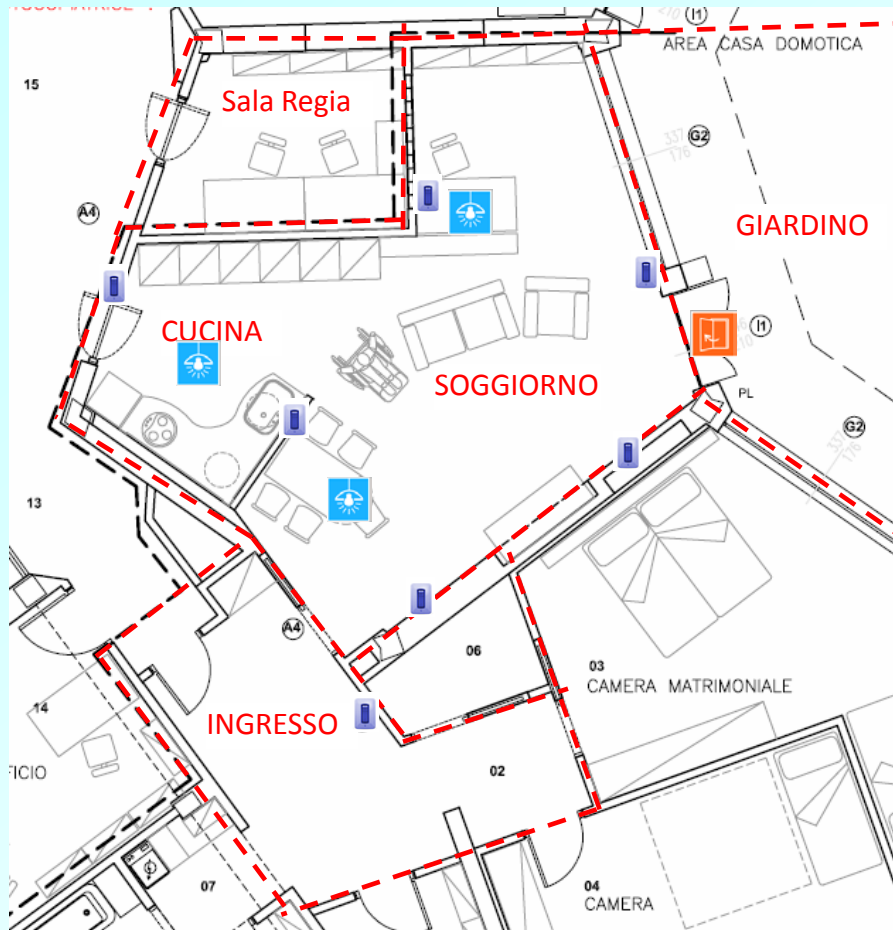
Telecamere



Varchi RFID

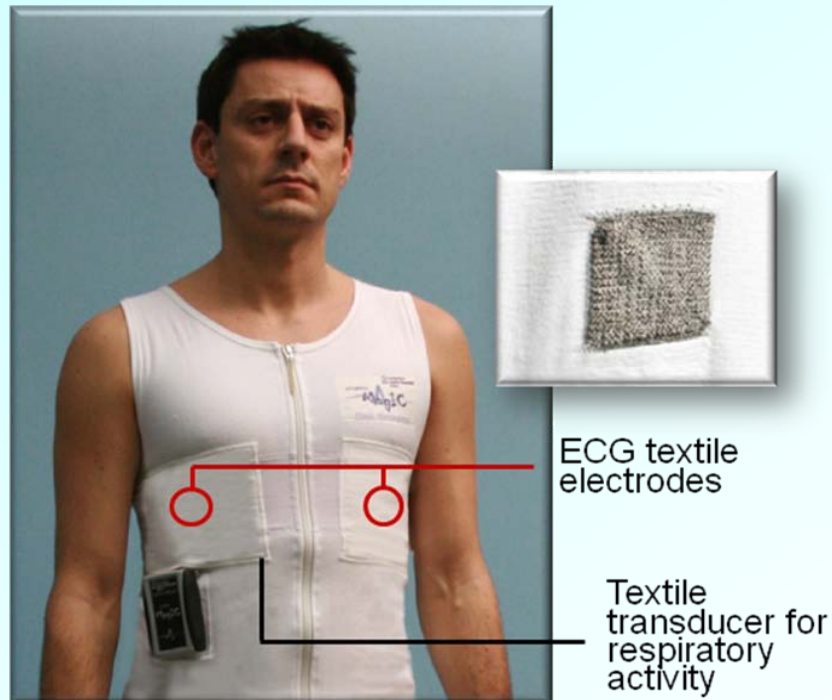


Sistema domotico



Sensori e attuatori del sistema domotico sono collegati alla piattaforma A-Cube

Maglietta sensorizzata MagIC



ECG textile electrodes

Textile transducer for respiratory activity



La piattaforma A-Cube

The screenshot displays the A-Cube software interface. At the top, it shows 'Network Caregiver Administrator'. Below this is a 'Map' window showing a floor plan of 'Casa Domotica FDG' with various rooms and objects labeled (e.g., R11, SOFA01, CYC01, CAM1). To the right is a 'Browser' window showing a live camera feed of a living room. At the bottom is an 'Alerts' table with the following data:

ID	PRIORITY	ACTOR	MO	TIMESTAMP	MESSAGE
783	3	Actor#1	CYC01	11-03-23 17:17:10.6	Actor#1 is interacting with Cycllette [CYC01]
784	3	Actor#1	CYC01	11-03-23 17:17:10.6	Actor#1 is interacting with Cycllette [CYC01]
785	3	Actor#1	SOFA01	11-03-23 17:17:10.6	Actor#1 is interacting with Divano [SOFA01]
786	3	Actor#1	SOFA01	11-03-23 17:17:10.6	Actor#1 is interacting with Divano [SOFA01]
781	3	Actor#1	R11	11-03-23 17:17:04.9	Actor#1 is now in R11
782	3	Actor#1	R11	11-03-23 17:17:04.9	Actor#1 is now in R11
779	4	Paolo		11-03-22 17:51:47.8	Paolo is present but he/she should not be
780	4	Paolo		11-03-22 17:51:47.8	Paolo is present but he/she should not be

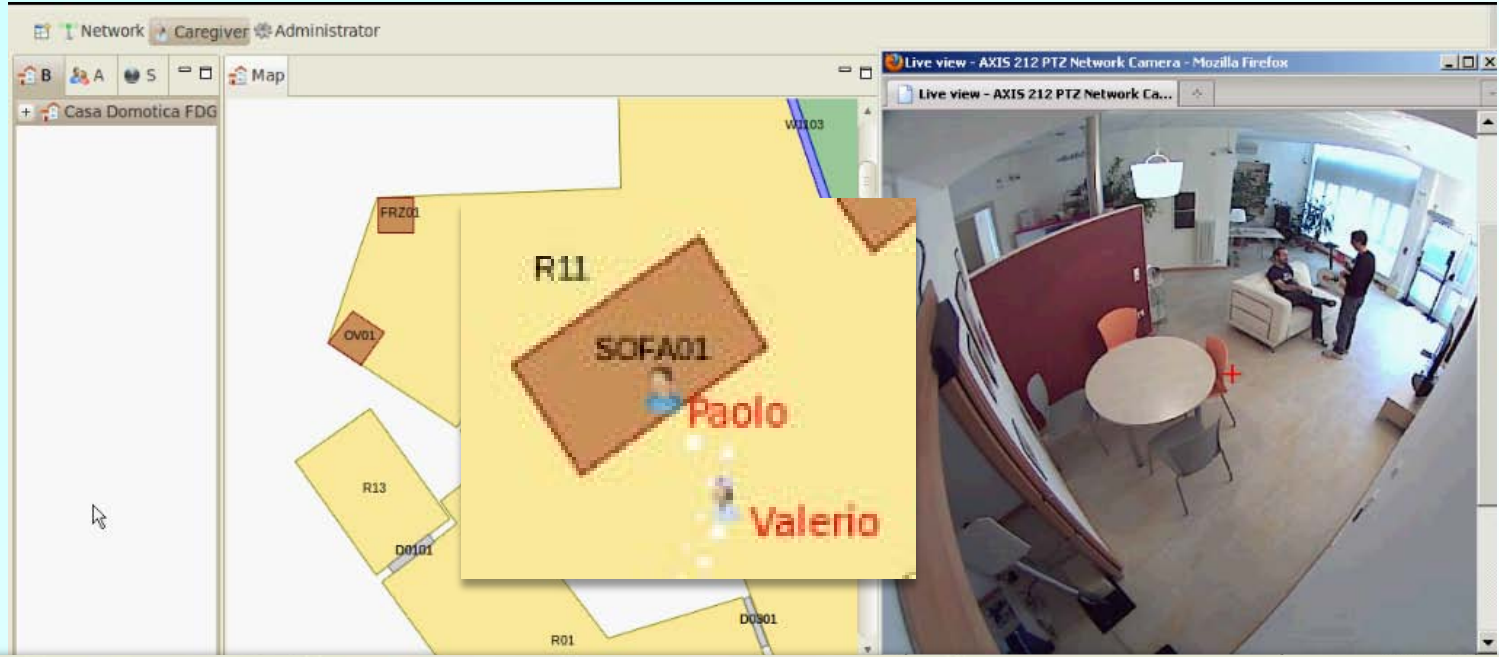
Scenario 1 – riconoscimento di più persone e interazione con oggetti

- Paolo (ospite) entra nella stanza, viene riconosciuto dal sistema che ne traccia la posizione.
- Paolo si siede sul divano. Il sistema rileva che Paolo è sul divano
- Entra Valerio (caregiver) , viene riconosciuto dal sistema che ne traccia la posizione

[Link al video: riconoscimento più persone e interazione oggetti](#)

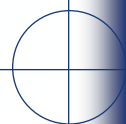


Scenario 1 – riconoscimento di più persone e interazione con oggetti



PRIORITY	ACTOR	MAP OBJECT	TIMESTAMP	MESSAGE
4	Paolo	SOFA01	2011-04-11 15:31:06.2	Paolo is interacting with Divano [SOFA01]

[Link al video: riconoscimento più persone e interazione oggetti](#)



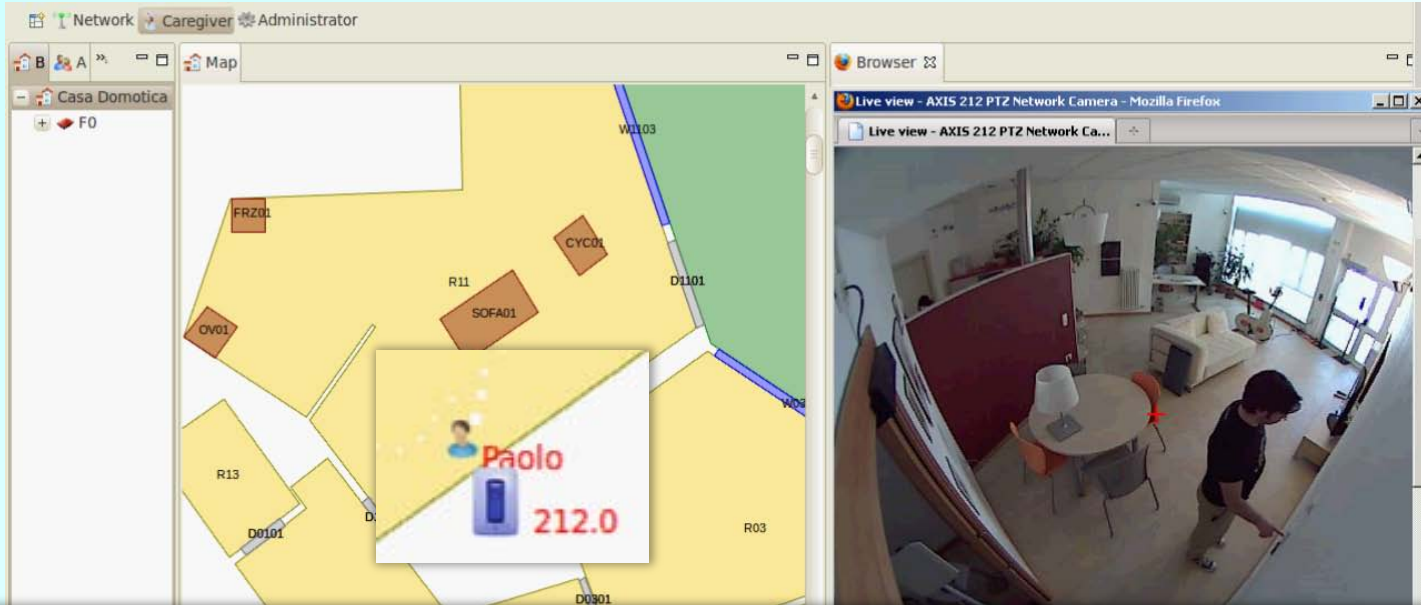
Scenario 2 – Interazione con l'impianto della casa domotica

- Paolo entra nella stanza e va a premere l'interruttore per accendere la luce. Il sistema rileva l'evento
- Paolo diminuisce l'intensità della luce nella stanza. Il sistema rileva l'evento

[Link al video: Interazione con l'impianto della casa domotica](#)

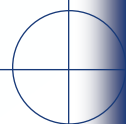


Scenario 2 – Interazione con l’impianto della casa domotica



PRIORITY	ACTOR	MAP OBJECT	TIMESTAMP	MESSAGE
1	Paolo	R11	011-04-11 15:48:01.7	Paolo is decreasing the value on212.0
1	Paolo	R11	011-04-11 15:48:01.2	Paolo is decreasing the value on212.0
1	Paolo	R11	011-04-11 15:47:51.0	Paolo is pushing [OFF] switch 201.0
1	Paolo	R11	011-04-11 15:47:46.0	Paolo is pushing [ON] switch 201.0

[Link al video: Interazione con l’impianto della casa domotica](#)



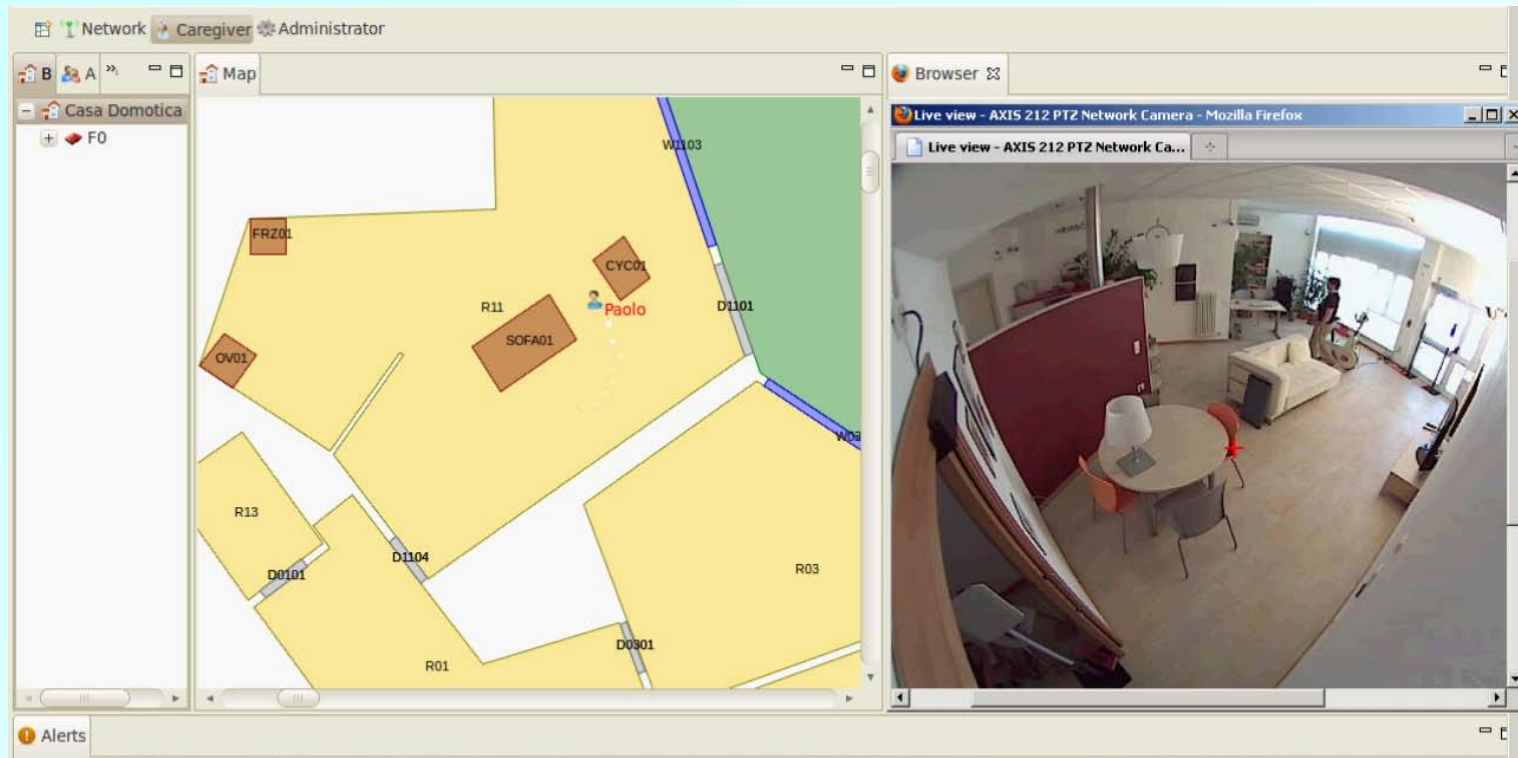
Scenario 3 – cammino su traiettoria ripetuta

- Paolo entra nella stanza e cammina su una traiettoria circolare in modo ripetitivo
- Dopo un numero fissato di giri il sistema invia un messaggio di avviso

[Link al video: cammino su traiettoria ripetuta](#)

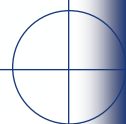


Scenario 3 – cammino su traiettoria ripetuta



PRIORITY	ACTOR	MAP OBJECT	TIMESTAMP	MESSAGE
5	Paolo	R11	011-04-11 15:50:44.5	Paolo walked/run 3 round(s) for about 11 meters.

[Link al video: cammino su traiettoria ripetuta](#)



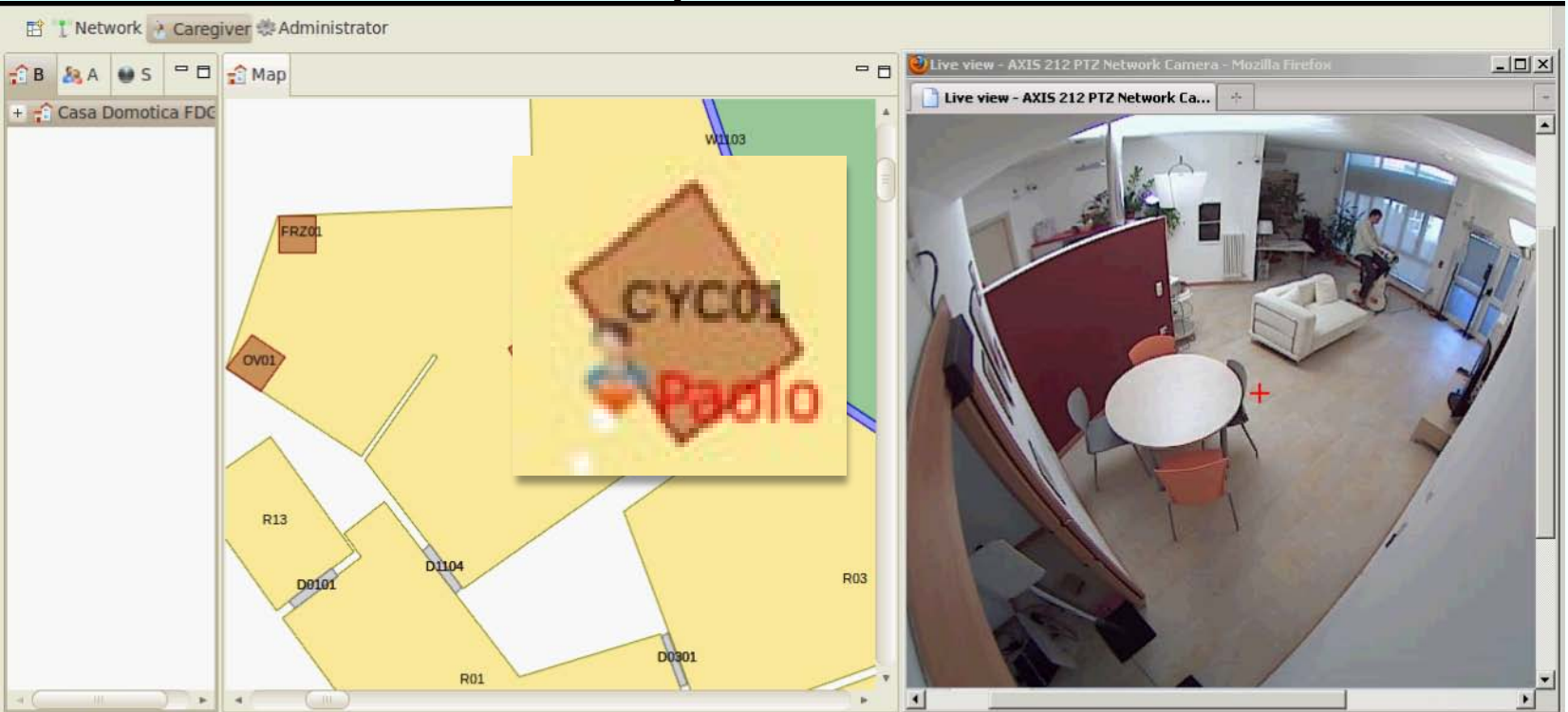
Scenario 4 – tachicardia durante attività fisica e a riposo

- Paolo sale sulla cyclette e pedala. Quando la frequenza cardiaca sale sopra la soglia impostata viene rilevato un evento di tachicardia durante movimento (bassa priorità)
- Paolo scende dalla cyclette, si siede sul divano e fa un'attività non rilevata dal sistema. Quando la frequenza cardiaca sale sopra la soglia impostata viene rilevato un evento di tachicardia a riposo (alta priorità)

[Link al video: tachicardia durante attività e a riposo](#)



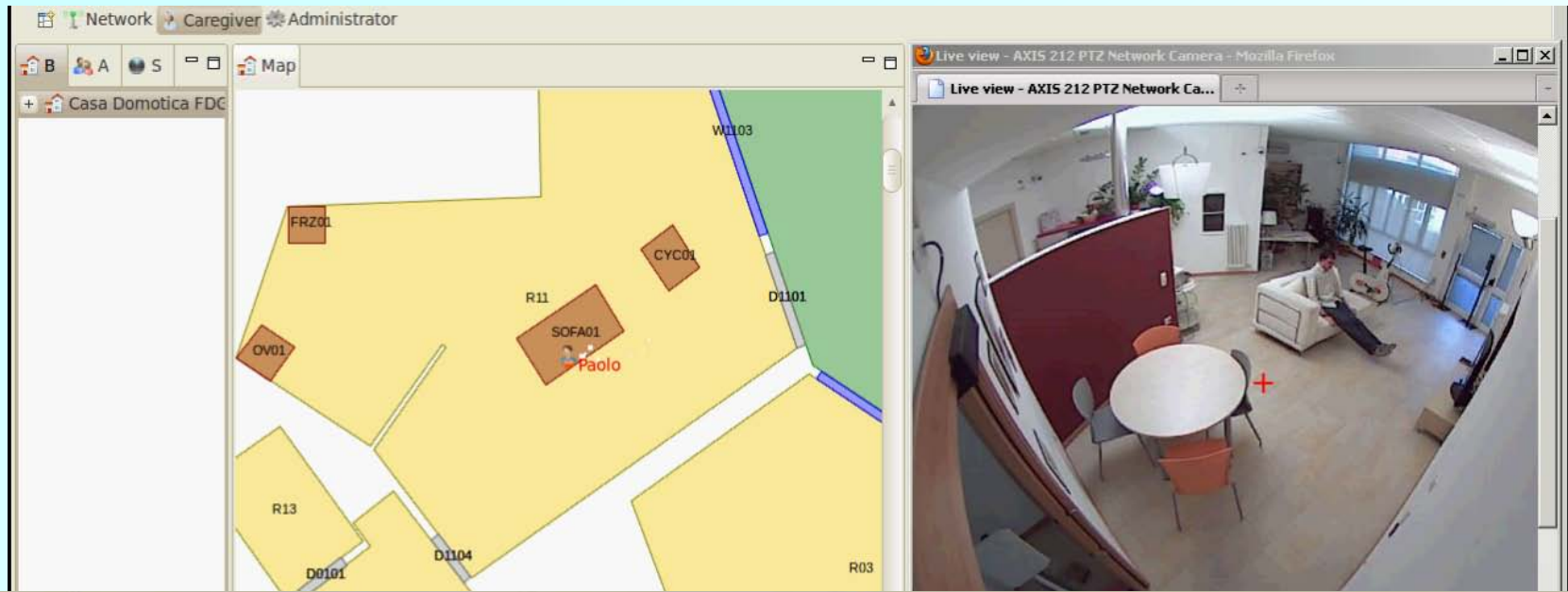
Scenario 4 – tachicardia durante attività fisica e a riposo



PRIORITY	ACTOR	MAP OBJECT	TIMESTAMP	MESSAGE
6	Paolo	R11	011-04-13 17:27:25.00	Paolo is having tachycardia
4	Paolo	CYC01	011-04-13 17:26:59.60	Paolo is interacting with Cyclette [CYC01]

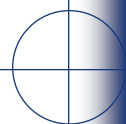


Scenario 4 – tachicardia durante attività fisica e a riposo



PRIORITY	ACTOR	MAP OBJECT	TIMESTAMP	MESSAGE
9	Paolo	R11	011-04-13 17:28:18.6	Paolo is having tachycardia
4	Paolo	SOFA01	011-04-13 17:28:02.8	Paolo is interacting with Divano [SOFA01]
4	Paolo	CYC01	011-04-13 17:27:48.3	Paolo is NOT interacting with Cyclette [CYC01] anymore
6	Paolo	R11	011-04-13 17:27:25.0	Paolo is having tachycardia
4	Paolo	CYC01	011-04-13 17:26:59.6	Paolo is interacting with Cyclette [CYC01]

[Link al video: tachicardia a riposo e durante attività fisica](#)



Scenario 5 – prossimità a zone pericolose e fuga

- Paolo si avvicina alla porta del giardino. La porta è chiusa e non viene inviata nessuna segnalazione
- Paolo apre la porta. Viene rilevata la vicinanza ad una zona “pericolosa”
- Paolo esce. Viene rilevata la fuga.

[Link al video prossimità a zone pericolose e fuga](#)



Scenario 5 – prossimità a zone pericolose e fuga

The screenshot shows a software interface for home automation. On the left, a window titled 'Map' displays a floor plan of a house with various rooms and objects labeled (e.g., FRZ01, R11, SOFA01, D1101, D1104, R01, R03, D0301, D0101, R13, OVD1). A person icon labeled 'Paolo' is positioned near the door D1101. On the right, a browser window shows a 'Live view' from an 'AXIS 212 PTZ Network Camera' in Mozilla Firefox, displaying a real-time video of a living room interior with a white sofa, a table, and a person standing near a doorway. Below the map and camera view, an 'Alerts' section contains a table with the following data:

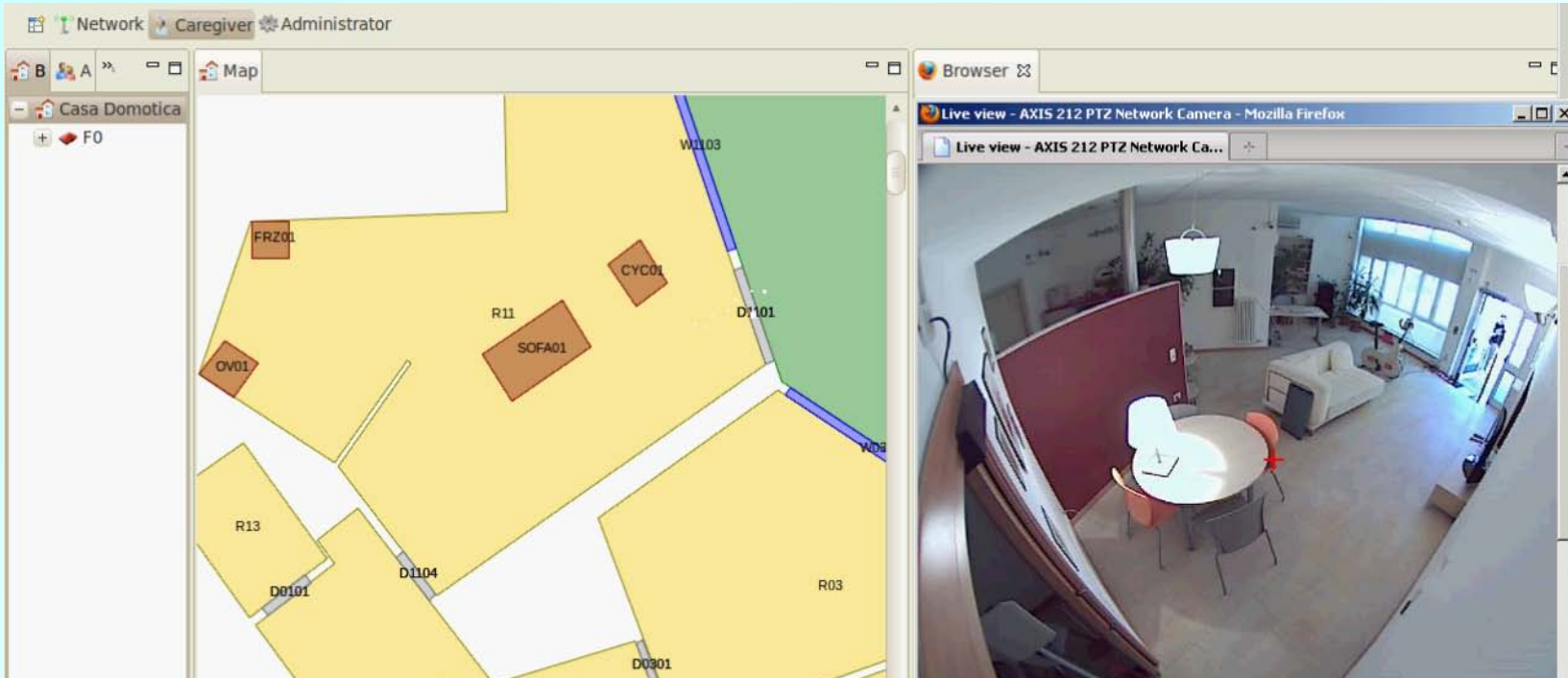
ID	PRIORITY	ACTOR	MAP OBJECT	TIMESTAMP	MESSAGE
4232	4	Paolo	D1101	11-04-11 16:04:42.9	Paolo is less than 1.2m from D1101 wich has the following issues:[DOOR OPEN]

PRIORITY	ACTOR	MAP OBJECT	TIMESTAMP	MESSAGE
4	Paolo	D1101	11-04-11 16:04:42.9	Paolo is less than 1.2m from D1101 wich has the following issues:[DOOR OPEN]
1	Paolo	R11	11-04-11 16:04:40.0	Paolo is pushing [OFF] switch 206.0

[Link al video prossimità a zone pericolose e fuga](#)



Scenario 5 – prossimità a zone pericolose e fuga



PRIORITY	ACTOR	MAP OBJECT	TIMESTAMP	MESSAGE
9	Paolo	Y01	011-04-11 16:04:53.9	Host Paolo has escaped
4	Paolo	D1101	011-04-11 16:04:53.9	Paolo is less than 1.2m from D1101 wich has the following issues:[DOOR OPEN]
3	Paolo	Y01	011-04-11 16:04:53.9	Paolo is getting out
4	Paolo	D1101	011-04-11 16:04:42.9	Paolo is less than 1.2m from D1101 wich has the following issues:[DOOR OPEN]
1	Paolo	R11	011-04-11 16:04:40.0	Paolo is pushing [OFF] switch 206.0

[Link al video prossimità a zone pericolose e fuga](#)

[Link al video: uscita Operatore](#)



Grazie per l'attenzione



I partner del progetto ACube



Per ulteriori informazioni <http://acube.fbk.eu/it>

Il progetto ACube è finanziato dalla Provincia Autonoma di Trento