

# Appunti sul protocollo SCS

## Frame

Le informazioni vengono scambiate con 2 tipi di frame: frame ridotto e frame esteso-

Frame ridotto:

STX	DES	LOC	CMD	ARG	CKS	ETX
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

STX     inizio del frame 0xA8

DES     indirizzo di destinazione  
         0x01 destinazione gruppo (scenario)  
         0x..    indirizzo del singolo device  
         0xB1 broadcast  
         0xB3 indirizzo di ambiente o scenario  
         0xB4 broadcast allarme o centrale termica  
         0xB8 segnalatori stato dei dispositivi

LOC     per destinazione singolo device:        indirizzo di chi invia (00 = null)  
         Per destinazione 0xB1 broadcast:        00  
         Per destinazione 0xB3 ambiente:        codice ambiente o scenario  
         Per destinazione 0xB4 allarme:         probabilmente indirizzo centralina (0xC1)  
         Per destinazione 0xB8 segnalatori:     indirizzo dispositivo segnalato

CMD     tipo di comando  
         0x12 comando di attuazione / risposta stato  
         0x14 comando di gruppo  
         0x15 interrogazione stato  
         0x17 conferma di gruppo / scenario  
         0x30 informazioni centrale termica  
         0x43 stato delle zone (accese/spente)  
         0x44 ....  
         0x49 comando/stato on/off allarme  
         0x4E stato delle zone (in allarme/tranquille)  
         0x60 comando/richiesta citofono o videocitofono  
         0x6F stato citofono o videocitofono

ARG     argomento del comando / stato risposto  
         Comandi:  
         0x00 accendi  
         0x01 spegni  
         0x03 dimmer aumenta  
         0x04 dimmer diminuisci  
         0x08 tapparella su  
         0x09 tapparella giu  
         0x0A tapparella stop  
         0x1D-0x9D intensita (dimmer)  
         0x16-0x86 accendi con spegnimento a tempo (vedi tabella)  
         0x4n - Stati allarme vedi nota sotto.

CKS     checksum (xor dei 4 bytes precedenti)

ETX     fine frame 0xA3

Frame esteso:

STX	DES1	DES2	DES3	LOC1	LOC2	LOC3	CMD	ARG	CKS	ETX
-----	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----

STX     inizio del frame 0xA8

DES1 DES2 DES3 indirizzi di destinazione

LOC1 LOC2 LOC3 indirizzi di chi invia

CMD     tipo di comando

ARG     argomento del comando

CKS     checksum

ETX     fine frame 0xA3

I frame sono trasmessi a 9600baud, ogni byte composto da 1 bit di start, 8 bits di dati, 1 bit di stop. Ogni bit dura 104uS, durata di 1 frame standard circa 7,3mS. I frame ripetuti hanno una pausa intermedia di **3,12mS**.

La collisione deve essere intercettata da chi trasmette e corrisponde alla situazione in cui si sta trasmettendo ed il bus assume uno stato non corrispondente a quello atteso in un qualunque istante. In tal caso il frame viene ripetuto dopo un periodo di attesa di bus libero di almeno 5,2mS.

I frame possono essere PP (point-to-point) o BB (brief broadcast).

I controlli possono essere di tre tipi:

**Room controls:** Controllo diretto a tutti gli attuatori identificati dallo stesso numero di ambiente.

**Group controls:** Controllo diretto a tutti gli attuatori identificati dallo stesso numero di gruppo anche se collegati ad ambienti differenti.

**General controls:** Controllo diretto a tutti gli attuatori del sistema.

I frame point-to-point (con un solo destinatario singolo) si aspettano un ACK (0xA5) ricevuto entro **1,66mS**, altrimenti vengono ripetuti 8 volte. Se nessun ACK è ricevuto il dispositivo si considera fuori servizio. Prima di ogni ripetizione il dispositivo origine aspetta il bus libero per 3,12mS.

Before each repetition, the transmitter MUST wait its free-Bus time before transmitting. Brief point to point frame timing:

$$9:56ms + T_{waitFreeBus} \Rightarrow 14:5ms < T < 46ms$$

**Brief Broadcasting frame(BB):** A broadcasting frame is sent from a device without any confirm of the reception. The frame is repeated 3 times at a 3.12ms interval. Brief Broadcasting frame timing:

$$30ms + T_{waitFreeBus} \Rightarrow 35ms < T < 62ms$$

I tempi dei frame estesi invece sono:

$$43:5 + TwaitFreeBus \Rightarrow 48:5ms < T < 80ms$$

## LOG comandi di ALLARME (e ipotesi)

I log che riporto risultano da una centrale di allarmi bTicino 3500N – le conclusioni che riporto sono delle IPOTESI. I messaggi hanno tutti destinazione 0xB4 (broadcast messaggi allarme) e provenienza 0xC1 (centralina allarme).

Il “tipo di comando” dei messaggi è sempre della “serie” 0x4n (0x43, 0x44, 0x49, 0x4E)

Per brevità nel log ogni messaggio è singolo, in realtà, come sempre nel broadcast, ogni messaggio è ripetuto 3 volte perché non c’è acknowledgement.

#####Inserimento con Zona 1 , Zona 3 , Zone 1-3 ed infine Zone 1-2-3

```
SCS[7]: A8 B4 C1 4E FA C1 A3 #####Inserimento con sola Zona 1
SCS[7]: A8 B4 C1 43 EA DC A3
SCS[7]: A8 B4 C1 49 00 3C A3
```

```
SCS[7]: A8 B4 C1 44 20 11 A3 #####Disinserimento
SCS[7]: A8 B4 C1 4E F8 C3 A3
SCS[7]: A8 B4 C1 43 E8 DE A3
SCS[7]: A8 B4 C1 49 01 3D A3
```

#####Inserimento con solo Zona 3

```
SCS[7]: A8 B4 C1 4E FA C1 A3 #####Inserimento
SCS[7]: A8 B4 C1 43 BA 8C A3
SCS[7]: A8 B4 C1 49 00 3C A3

SCS[7]: A8 B4 C1 44 20 11 A3 #####Disinserimento
SCS[7]: A8 B4 C1 4E F8 C3 A3
SCS[7]: A8 B4 C1 43 B8 8E A3
SCS[7]: A8 B4 C1 49 01 3D A3
```

#####Inserimento da centrale con Zone 1 e 3

```
SCS[7]: A8 B4 C1 4E FA C1 A3 #####Inserimento
SCS[7]: A8 B4 C1 43 AA 9C A3
SCS[7]: A8 B4 C1 49 00 3C A3

SCS[7]: A8 B4 C1 44 20 11 A3 #####Disinserimento
SCS[7]: A8 B4 C1 4E F8 C3 A3
SCS[7]: A8 B4 C1 43 A8 9E A3
SCS[7]: A8 B4 C1 49 01 3D A3
```

#####Inserimento e disinserimento con Zone 1-2-3

```
SCS[7]: A8 B4 C1 4E FA C1 A3 #####Inserimento
SCS[7]: A8 B4 C1 43 8A BC A3
SCS[7]: A8 B4 C1 49 00 3C A3

SCS[7]: A8 B4 C1 44 20 11 A3

SCS[7]: A8 B4 C1 4E F8 C3 A3 #####Disinserimento
```

SCS[7]: A8 B4 C1 43 88 BE A3  
SCS[7]: A8 B4 C1 49 01 3D A3

SCS[7]: A8 B4 C1 44 31 00 A3 #####Innesco perimetrale Cucina

SCS[7]: A8 B4 C1 4E FB C0 A3  
SCS[7]: A8 B4 C1 43 AB 9D A3  
SCS[7]: A8 B4 C1 49 84 B8 A3

SCS[7]: A8 B4 C1 44 10 21 A3  
SCS[7]: A8 B4 C1 44 20 11 A3

SCS[7]: A8 B4 C1 4E F9 C2 A3  
SCS[7]: A8 B4 C1 43 A9 9F A3  
SCS[7]: A8 B4 C1 49 85 B9 A3

##### Perimetrale Cucina - Zona 3 #####

SCS[7]: A8 B4 C1 44 10 21 A3 ####Inserimento allarme con Zone 1-3  
SCS[7]: A8 B4 C1 44 31 00 A3  
SCS[7]: A8 B4 C1 4E FB C0 A3  
SCS[7]: A8 B4 C1 43 AB 9D A3  
SCS[7]: A8 B4 C1 49 84 B8 A3

SCS[7]: A8 B4 C1 4E FA C1 A3 ####Apertura perimetrale cucina-innesco allarme  
SCS[7]: A8 B4 C1 43 AA 9C A3  
SCS[7]: A8 B4 C1 44 31 00 A3  
SCS[7]: A8 B4 C1 4E FB C0 A3  
SCS[7]: A8 B4 C1 43 AB 9D A3  
SCS[7]: A8 B4 C1 49 84 B8 A3  
SCS[7]: A8 B4 C1 4E FA C1 A3  
SCS[7]: A8 B4 C1 43 AA 9C A3

SCS[7]: A8 B4 C1 44 20 11 A3 #####Disinserimento  
SCS[7]: A8 B4 C1 4E F8 C3 A3  
SCS[7]: A8 B4 C1 43 A8 9E A3  
SCS[7]: A8 B4 C1 49 01 3D A3

##### Porta Ingresso - Zona 1 #####

SCS[7]: A8 B4 C1 4E F8 C3 A3 #####Inserimento allarme con Zone 1-3  
SCS[7]: A8 B4 C1 43 A8 9E A3

```

SCS[7]: A8 B4 C1 4E FA C1 A3
SCS[7]: A8 B4 C1 49 00 3C A3

SCS[7]: A8 B4 C1 44 10 21 A3 #####Apertura porta con innesco allarme
SCS[7]: A8 B4 C1 44 11 20 A3
SCS[7]: A8 B4 C1 4E FB C0 A3
SCS[7]: A8 B4 C1 43 AB 9D A3
SCS[7]: A8 B4 C1 49 84 B8 A3
SCS[7]: A8 B4 C1 4E FA C1 A3
SCS[7]: A8 B4 C1 43 AA 9C A3

SCS[7]: A8 B4 C1 44 20 11 A3 #####Disinserimento
SCS[7]: A8 B4 C1 4E F8 C3 A3
SCS[7]: A8 B4 C1 43 A8 9E A3
SCS[7]: A8 B4 C1 49 01 3D A3

##### Perimetrale Salone - Zona 3 #####

SCS[7]: A8 B4 C1 4E FA C1 A3 #####Inserimento allarme con Zone 1-3
SCS[7]: A8 B4 C1 4E FA C1 A3
SCS[7]: A8 B4 C1 4E FA C1 A3
SCS[7]: A8 B4 C1 43 AA 9C A3
SCS[7]: A8 B4 C1 43 AA 9C A3
SCS[7]: A8 B4 C1 43 AA 9C A3
SCS[7]: A8 B4 C1 49 00 3C A3
SCS[7]: A8 B4 C1 49 00 3C A3
SCS[7]: A8 B4 C1 49 00 3C A3

SCS[7]: A8 B4 C1 44 31 00 A3 #####Apertura perimetrale salone innesco allarme
SCS[7]: A8 B4 C1 4E FB C0 A3
SCS[7]: A8 B4 C1 43 AB 9D A3
SCS[7]: A8 B4 C1 49 84 B8 A3
SCS[7]: A8 B4 C1 44 10 21 A3
SCS[7]: A8 B4 C1 4E FA C1 A3
SCS[7]: A8 B4 C1 43 AA 9C A3

SCS[7]: A8 B4 C1 44 20 11 A3 #####Disinserimento
SCS[7]: A8 B4 C1 4E F8 C3 A3
SCS[7]: A8 B4 C1 43 A8 9E A3
SCS[7]: A8 B4 C1 49 01 3D A3

```

Ogni “inserimento” si articola in 3 messaggi di tipo 0x4E, 0x43 e 0x49. Il disinserimento ha in più il messaggio 0x44. Il messaggio con tipo 0x49 è certamente un on/off dato che è l’ultimo della serie di inserimento con valore 00 e anche l’ultimo del disinserimento con valore 01 (i valori tipici di on/off degli interruttori). Probabilmente i tipi 0x4E e/o 0x43 riguardano le zone da attivare o disattivare.

Attiva	zone	0x44	0x4E	0x43	0x49
Attiva	1		1111 1010	1110 1010	0000 0000
Attiva	3		1111 1010	1011 1010	0000 0000
Attiva	1+3		1111 1010	1010 1010	0000 0000
Attiva	1+2+3		1111 1010	1000 1010	0000 0000

Azione	zone	0x44	0x4E	0x43	0x49
Disattiva	1	0x20	1111 1000	1110 1000	0000 0001
Disattiva	3	0x20	1111 1000	1011 1000	0000 0001
Disattiva	1+3	0x20	1111 1000	1010 1000	0000 0001
Disattiva	1+2+3	0x20	1111 1000	1000 1000	0000 0001

Attiva	1+3	0x10			
Attiva	1+3	0x31	1111 1011	1010 1011	1000 0100
Allarme	3		1111 1010	1010 1010	
		0x31	1111 1011	1010 1011	1000 0100
			1111 1010	1010 1010	
Disattiva	1+3	0x20	1111 1000	1010 1000	0000 0001

Attiva	1		1111 1010	1110 1010	0000 0000	led-----
Fine ritardo		0x10				spento
Allarme		0x11	1111 1011	1110 1011	1000 0100	rosso
Disattiva	1	0x20	1111 1001	1110 1001	1000 0101	ambra

Attiva	1+3		1111 1000	1010 1000	1000 0100
			1111 1010		0000 0000
Fine ritardo		0x10			
Allarme	1	0x11	1111 1011	1010 1011	1000 0100
			1111 1010	1010 1010	
Disattiva	1+3	0x20	1111 1000	1010 1000	0000 0001

Attiva	1+3		1111 1010	1010 1010	0000 0000
Allarme	3	0x31	1111 1011	1010 1011	1000 0100
		0x10	1111 1010	1010 1010	
Disattiva	1+3	0x20	1111 1000	1010 1000	0000 0001

Azione	zone	0x44	0x4E	0x43	0x49
In allarme	1+3	0x31			
In allarme	1+3		1111 1011	1010 1011	1000 0100
In allarme	1+3	0x10			
In allarme	1+3	0x20			

						memoria
In allarme	1+3		1111 1001	1010 1001	1000 0101	
				Zone accese(0)		Centrale accesa(0)/spenta(1)

**Il valore del messaggio 0x4E in binario vale:**

bit 7-6-5-4 sempre 1111 – potrebbero rappresentare l'attivazione (0) delle zone 8-7-6-5

bit 3 sempre 1.

bit 2 sempre 0.

bit 1 vale 1 a centrale inserita, 0 a centrale disinserita

bit 0 1 significa allarme momentaneo (ha senso solo se centrale inserita) \*\*

**Il valore del messaggio 0x43 in binario vale:**

bit 7-6-5-4 potrebbero rappresentare l'attivazione (0) delle zone 4-3-2-1

bit 3 sempre 1.

bit 2 sempre 0.

bit 1 vale 1 a centrale inserita, 0 a centrale disinserita

bit 0 1 significa allarme momentaneo (ha senso solo se centrale inserita) \*\*

**Il valore del messaggio 0x49 in binario vale:**

bit 7 0 significa che dall'accensione ad ora non è scattato allarme, 1 si (\*)

bit 6-5-4-3 sempre 0.

bit 2 0 significa che dall'accensione ad ora non è scattato allarme, 1 si (\*)

bit 1 sempre 0

bit 0 1 significa centrale spenta, 0 accesa

\* in un caso il bit non si è azzerato all'accensione

\*\* in un caso il bit non si è azzerato immediatamente all'accensione ma dopo qualche istante

Da notare anche che il semibyte basso dei messaggi 0x4E e 0x43 coincide sempre in ciascuna sequenza – ignoro se ci siano casi particolari in cui si possa differenziare.

Il valore del messaggio 0x43 (high-nibble) in binario riporta "0" per ogni zona attiva e "1" per ogni zona disattiva – il bit più a sinistra (bit7) riguarda la zona 4, il successivo la zona 3, poi la 2, poi la 1.

TUTTI i messaggi riportati nel log vengono inviati dalla centrale all'accensione o allo spegnimento – non ho a disposizione log di messaggi che possano attivare o disattivare la centrale.

Il messaggio 0x44 ha a che vedere con la rilevazione di allarme – in particolare un attimo prima della rilevazione dell'allarme è transitato un messaggio 0x44 con bit0 del valore a 1 – il valore 0x31 ha indicato una rilevazione di allarme in zona 3, il valore 0x11 in zona 1. Il valore 0x10 sembra rappresentare la fine del tempo di uscita (attiva i sensori) e 0x20 invece sembra che resettino i bits di allarme.

## LOG termostati

I log che riporto risultano da una centralina di termoregolazione bTicino BTI-3550-IT e relative sonde di temperatura ed attuatori.

Il “tipo di comando” dei messaggi è sempre 0x30 ed inoltre appaiono anche delle risposte “lunghe”.

Per brevità nel log ogni messaggio è singolo, in realtà, come sempre nel broadcast, ogni messaggio è ripetuto 3 volte perché non c'è acknowledgement.

I commenti accanto ai messaggi sono le mie ipotesi interpretative.

#####Interrogazione Zona 1

A8 99 01 30 00 A8 A3 la centralina interroga il sensore 01 (richiesta 00)

A8 B4 01 30 F4 71 A3 il termostato 01 risponde con la temperatura (F4=25,4)

A8 99 01 30 11 B9 A3 la centralina interroga il sensore 01 (richiesta 11)

A8 B7 01 30 F0 76 A3 risposta ... (?)

A8 99 01 30 13 BB A3 la centralina interroga il sensore 01 (richiesta 13)

A8 D2 01 03 34 13 01 01 00 F7 A3 risposta lunga ... (?)

#####Interrogazione Zona 2

A8 99 02 30 00 AB A3 la centralina interroga il sensore 02 (richiesta 00)

A8 B4 02 30 E7 61 A3 il termostato 01 risponde con la temperatura (E7=23,1)

A8 99 02 30 11 BA A3

A8 B7 02 30 F0 75 A3

A8 99 02 30 13 B8 A3

A8 D2 02 03 34 13 01 01 00 F4 A3

...



## Esempi di comandi PP singoli

### **Spegni/accendi luce**

A8 32 00 12 01 21 A3

32: indirizzo dispositivo  
00: origine null  
12: comando di attuazione  
01: spegni

A8 32 00 12 00 20 A3

32: indirizzo dispositivo di destinazione  
00: origine null  
12: comando di attuazione  
00: accendi

### **Risposta**

A8 B8 32 12 00 20 A3

B8: indirizzo dei segnalatori di stato  
32: origine dispositivo comandato  
12: stato di attuazione  
00: acceso

### **Accendi/aumenta dimmer**

A8 21 00 12 00 33 A3

21: indirizzo dispositivo  
00: origine null  
12: comando di attuazione  
00: accendi / aumenta

### **Risposta**

A8 B8 21 12 9D 16 A3

B8: indirizzo dei segnalatori di stato  
21: origine dispositivo comandato  
12: stato di attuazione  
9D: intensità di accensione

### **Spegni/diminuisci dimmer**

A8 21 00 12 01 32 A3

21: indirizzo dispositivo  
00: origine null  
12: comando di attuazione  
01: spegni / diminuisci

### **Risposta**

A8 B8 21 12 8D 06 A3

B8: indirizzo dei segnalatori di stato  
21: origine dispositivo comandato  
12: stato di attuazione

8D: intensità di accensione

## **Imposta luminosità dimmer**

A8 21 00 12 01 32 A3

21: indirizzo dispositivo

00: origine null

12: comando di attuazione

8D: luminosità – valori possibili 1D-2D-3D-4D-5D-6D-7D-8D-9D

### **Risposta**

A8 B8 21 12 8D 07 A3

B8: indirizzo dei segnalatori di stato

21: origine dispositivo comandato

12: stato di attuazione

8D: intensità di accensione

## **Alza tapparella**

A8 91 00 12 08 xx A3

91: indirizzo dispositivo

00: origine null

12: comando di attuazione

08: alza

### **Risposta**

A8 B8 91 12 08 xx A3

B8: indirizzo dei segnalatori di stato

91: origine dispositivo comandato

12: stato di attuazione

08: in apertura

## **Ferma tapparella**

A8 91 00 12 0A xx A3

91: indirizzo dispositivo

00: origine null

12: comando di attuazione

0A: stop

### **Risposta**

A8 B8 91 12 0A xx A3

B8: indirizzo dei segnalatori di stato

91: origine dispositivo comandato

12: stato di attuazione

0A: ferma

## **Abbassa tapparella**

A8 91 00 12 09 xx A3

91: indirizzo dispositivo

00: origine null  
12: comando di attuazione  
09: abbassa

## Risposta

A8 B8 91 12 09 xx A3

B8: indirizzo dei segnalatori di stato  
91: origine dispositivo comandato  
12: stato di attuazione  
09: in chiusura

## Accendi luce e spegnila a tempo

A8 91 00 12 16 xx A3

91: indirizzo dispositivo  
00: origine null  
12: comando di attuazione  
16: accendila per 1 minuto

Tabella dei tempi:

valore	tempo
16	1 minuto
26	2 minuti
36	3 minuti
46	4 minuti
56	5 minuti
66	15 minuti
76	30 secondi
86	0,5 secondi

## Esempi di comandi di allarme

### Attiva gruppo/scenario 1

A8 01 00 14 04 11 A3

01: indirizzo di gruppo/scenario  
00: origine null  
14: comando di attuazione di gruppo  
04: numero gruppo / scenario

## Esempi di comandi di gruppo (di ambiente?) (di scenario?)

### Attiva gruppo/scenario 1

A8 01 00 14 04 11 A3

01: indirizzo di gruppo/scenario

00: origine null

14: comando di attuazione di gruppo

04: numero gruppo / scenario

### **Risposte**

A8 B8 01 17 04 AA A3            chi risponde ?

B8: indirizzo dei segnalatori di stato

01: origine dispositivo comandato (indirizzo di gruppo)

17: conferma di gruppo

04: gruppo / scenario

A8 B1 00 12 01 A2 A3            prima spegne tutto - sempre uguale per qualunque gruppo/scenario – chi lo manda?

Non risponde nessuno

B1: indirizzo broadcast (tutti)

00: origine null

12: stato di attuazione

01: spegni tutto

A8 21 01 12 9D AF A3            un comando di stato per ogni singolo dispositivo che va acceso – chi lo manda?

21: indirizzo broadcast (tutti)

01: origine indirizzo di gruppo

12: stato di attuazione

9D: stato richiesto (intensità dimmer)

A8 B8 21 12 9D 16 A3            una risposta di stato per ogni singolo dispositivo che si accende

B8: indirizzo dei segnalatori di stato

31: origine dispositivo comandato

12: stato di attuazione

9D: stato o intensità di accensione

### Comandi o report di antifurto

A8 B4 C1 4E F8 xx A3

A8 B4 C1 43 88 xx A3

### Abbassa le tapparelle dell'ambiente 1

A8 B3 01 12 09 A9 A3

B3: indirizzo di ambiente

01: ambiente 1

12: comando di attuazione

09: abbassa le tapparelle

### Alza le tapparelle dell'ambiente 1

A8 B3 01 12 08 A8 A3

B3: indirizzo di ambiente

01: ambiente 1

12: comando di attuazione

09: abbassa le tapparelle

## Esempi di comandi globali

### **Spegni tutte le luci**

A8 B1 00 12 01 A2 A3

B1: broadcast (a tutti)  
00: origine null  
12: comando di attuazione  
01: spegni

### **Risposte**

### **Accendi tutte le luci**

A8 B1 00 12 00 A3 A3

B1: broadcast (a tutti)  
00: origine null  
12: comando di attuazione  
00: accendi

### **Risposte**

### **Giu tutte le tapparelle**

A8 B1 00 12 09 AA A3

B1: broadcast (a tutti)  
00: origine null  
12: comando di attuazione  
00: accendi

### **Risposte**

## Videocitofono

Pur essendo i videocitofoni bTicino formalmente dei dispositivi SCS, essi se ne differenziano per alcuni motivi:

- 1- Non vengono collegati sul bus SCS degli altri dispositivi ma su di un bus separato
- 2- Dal bus l'alimentazione viene prelevata solamente dal posto esterno, ogni posto interno ha invece un proprio alimentatore. Il bus viene alimentato dal posto interno "master"

- 3- Gli alimentatori non sono dei veri alimentatori stabilizzati SCS e di conseguenza la tensione sul bus non è così stabile come sugli impianti SCS.

Ne consegue una più delicata taratura ed una maggior difficoltà nell'uso di dispositivi autoalimentati dal bus come esp\_scsgate e opt\_scsgate, che pur tuttavia funzionano.

Le informazioni vengono scambiate con il classico frame SCS – qui mi limito a riportare un log di conversazione nelle varie situazioni – per brevità elenco ogni telegramma che transita sul bus una volta sola anche se vi appare per 3 o più volte di seguito.

### **Suonano dal posto esterno**

A8 B0 A0 6F 88 F7 A3

A8 91 01 60 88 78 A3

A8 B2 A0 6F 88 F5 A3

### **Il posto interno 1 risponde (conversazione audio)**

A8 B3 01 60 88 5A A3

A8 B4 A0 6F 88 F3 A3

### **Il posto interno 1 apre il cancellino**

A8 96 A0 6F A4 FD A3

A8 96 A0 6F A0 F9 A3

### **Il posto interno 1 apre il cancello elettrico**

A8 96 A1 6F A4 FC A3

A8 96 A1 6F A0 F8 A3

### **Il posto interno 1 preme il pulsante “luce”**

A8 9D A0 6F A4 F6 A3

A8 9D A0 6F A0 F2 A3

### **Conversazione OFF**

A8 B5 01 60 88 5C A3

### **Il posto interno 1 preme il pulsante “guarda”**

A8 98 A0 6F A4 F3 A3

A8 A0 A0 6F 01 6E A3

A8 98 A0 6F A0 F7 A3

A8 A0 A0 6F 01 6E A3

A8 B0 A0 6F 98 E7 A3

A8 91 01 60 88 78 A3

A8 B2 A0 6F 88 F5 A3

A8 96 A1 6F A0 F8 A3

## **Il posto interno 1 chiama il posto interno 2**

A8 B5 01 60 0C D8 A3

A8 B0 01 60 0C DD A3

A8 91 01 60 0C FC A3

A8 B2 01 60 0C DF A3

## **Il posto interno 2 chiama il posto interno 1**

A8 B0 01 60 0C DD A3

A8 91 01 60 0C FC A3

A8 B2 01 60 0C DF A3

## **Citofono**

Per i citofoni bTicino valgono le medesime considerazioni, i messaggi differiscono nei contenuti:

A8 B2 A0 6F 08 75 A3

A8 B5 A0 6F 08 72 A3

A8 B0 A0 6F 08 77 A3

A8 91 00 60 08 F9 A3

## **Frames estesi**

Un importante utilizzo dei frames estesi riguarda l'espansore F422 – questo consente di configurare l'impianto su diversi rami uniti da un ramo comune detto montante - per comprendere ciò che segue è quindi prerequisite il leggere la documentazione ufficiale di questo dispositivo – la trovate sul sito bticino.

In tal caso ogni ramo ha un proprio indirizzo da 1 a 9 – l'indirizzo di ramo 0 rappresenta il "montante".

Negli impianti così configurati ogni ramo ha i propri indirizzi ed i frames scs tra comando ed attuatore nell'ambito del medesimo ramo non cambiano. Quando invece si mandano messaggi da un ramo ad un altro (con appositi dispositivi) vengono generati dei frames "estesi".

Formato standard:

STX	DES	LOC	CMD	ARG	CKS	ETX
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

In tal caso il frame ha (dovrebbe avere) il seguente formato:

STX	DES1	DES2	DES3	LOC1	LOC2	LOC3	CMD	ARG	CKS	ETX
=					=	=	=	=	=	=

STX      inizio del frame 0xA8

DES1    il valore **EC** caratterizza i frames estesi che viaggiano da un bus all'altro



DES2    indirizzo del bus di destinazione (da 01 a 09)  
DES3    indirizzo del bus di provenienza  
LOC1    00  
LOC2    indirizzo dispositivo di destinazione  
LOC3    indirizzo dispositivo di chi invia  
CMD    tipo di comando  
ARG    argomento del comando  
CKS    checksum  
ETX    fine frame 0xA3

Esempio – si comanda di spegnere la luce all'indirizzo 33 sul bus 1 da un comando posto sul bus 0:

A8 EC 01 00 00 33 00 12 01 CD A3

Esempio – attuazione dal montante della Luce 51 ( Ambiente 5 – Punto Luce 1 ) su BUS 2 :

-rx-> 0B A8 EC 02 00 00 51 00 12 01 AC A3 ( messaggio DESTINATO A BUS 02 )

-rx-> 0B A8 EC 02 00 00 51 00 12 01 AC A3

-rx-> 0B A8 EC 02 00 00 51 00 12 01 AC A3

-rx-> 0B A8 EC FF 02 F0 B8 51 12 01 1B A3 ( messaggio PROVENIENTE DA BUS 02 )

-rx-> 0B A8 EC FF 02 F0 B8 51 12 01 1B A3

-rx-> 0B A8 EC FF 02 F0 B8 51 12 01 1B A3