

SysCA: Sistema Controllo Accessi

Il sistema SysCA è stato espressamente studiato per la lettura di transponder delle più svariate forme (card, portachiavi, ecc.). Il sistema SysCA si interfaccia, mediante il controllore MCP XT, al collaudato mondo **CONTATTO** andando ad integrarlo con un sistema controllo accessi di semplice utilizzo.

Il sistema di controllo accessi SysCA è formato dal modulo **ModTPD**, alloggiabile in scatola 503, e da una unità di lettura transponder **TPR/T** completa di pannello per scatola 503 con antenna integrata ed una eventuale **antenna esterna opzionale** (di funzionalità identica a quella principale). La seconda antenna può essere installata in posizione remota rispetto all'unità principale di lettura.

Inoltre è disponibile, su richiesta, il programmatore di transponder **KeyProg** e le **carte** adatte al sistema.

Sul pannello dell'unità di lettura sono presenti due LED per le segnalazioni di codice transponder valido e codice transponder non valido.

Il modulo ModTPD ha due connettori a 9 poli; uno per la connessione all'unità di lettura TPR/T e a 3 LED che replicano le segnalazioni presenti sul pannello (2 per codice valido e una per codice non valido). Un'altra uscita sullo stesso connettore mette a disposizione un impulso di 1 secondo (a livello TTL) quando viene riconosciuto un codice valido; questa uscita può essere utilizzata, mediante opportuna interfaccia, per aprire serrature elettriche o dispositivi simili.

Il modulo ModTPD mette inoltre a disposizione, sull'altro connettore a 9 poli, 8 ingressi generici del bus **CONTATTO** (solo per contatti liberi da potenziale).

Metodo di controllo accesso

Il controllo dell'accesso si basa sull'avvicinamento di un transponder (card o altro) ad una delle due antenne dell'unità di lettura TPR/T. **Le due antenne non possono leggere contemporaneamente due transponder.**

La verifica del codice letto, operata dal modulo ModTPD, viene eseguita in base alle regole descritte nel seguito.

Il transponder contiene un codice a 8 byte che può essere liberamente definito, entro certi limiti, dall'installatore e trasferito al transponder mediante opportuno dispositivo di programmazione (è necessario usare un transponder read/write). Il modulo ModTPD viene invece configurato attraverso il bus **CONTATTO**.

I primi 6 byte del codice sono generalmente comuni per tutti gli utenti che devono avere accesso alla struttura.

Questi 6 byte identificano, ad esempio, l'impianto ove il sistema è installato. Gli ultimi due byte memorizzati nel transponder, invece, identificano in modo univoco ogni utente che deve avere accesso all'impianto. È dunque possibile definire, per ogni impianto, fino a 65535 utenti.

Si possono inoltre definire fino a 32 intervalli di codici utente (o classi o gruppi) in modo da rendere possibile l'implementazione di comandi di gruppo quali accensione luci in passaggi comuni e/o abilitazione di varchi comuni.

Il transponder rilevato dall'unità di lettura viene riconosciuto valido **se i primi 6 byte (codice impianto) sono identici a quelli memorizzati nel ModTPD e se il codice utente ricade in una delle classi che sono state definite.**

In realtà il modulo ModTPD può contenere sino a 4 diversi codici impianto, quindi la condizione principale per il riconoscimento è che il codice impianto letto dal transponder sia uguale ad uno dei 4 memorizzati. Ovviamente non è obbligatorio specificare tutti i quattro codici impianto, ma si dovranno specificare solo quelli richiesti dalla propria applicazione.

Il modulo ModTPD può anche essere configurato in modo che, in fase di confronto, vengano ignorati (o mascherati) alcuni bit o interi byte del codice impianto.

Informazioni disponibili su bus **CONTATTO**

Il modulo ModTPD occupa, all'interno del sistema **CONTATTO**, un unico indirizzo di ingresso. Su questo indirizzo sono disponibili 4 canali a 16 bit cadauno così utilizzati:

- canali 1 e 2: 32 bit mutuamente esclusivi ognuno dei quali corrisponde ad una delle 32 classi
- canale 3: riporta lo stato degli ingressi digitali generici del modulo (punti da 1 a 8), l'OR dei punti relativi alle classi (punto 9) e la diagnostica di unità di lettura TPR/T guasta (punto 16)
- canale 4: riporta il codice utente del transponder che il modulo sta rilevando da una delle due antenne

Punto	CH1	CH2	CH3	CH4
1	Classe 1	Classe 17	Ingresso 1	Codice utente corrente-mente rilevato da transponder. Se zero, significa che non sta rilevando alcun codice valido.
2	Classe 2	Classe 18	Ingresso 2	
3	Classe 3	Classe 19	Ingresso 3	
4	Classe 4	Classe 20	Ingresso 4	
5	Classe 5	Classe 21	Ingresso 5	
6	Classe 6	Classe 22	Ingresso 6	
7	Classe 7	Classe 23	Ingresso 7	
8	Classe 8	Classe 24	Ingresso 8	
9	Classe 9	Classe 25	OR classi	
10	Classe 10	Classe 26	-	
11	Classe 11	Classe 27	-	
12	Classe 12	Classe 28	-	
13	Classe 13	Classe 29	-	
14	Classe 14	Classe 30	-	
15	Classe 15	Classe 31	-	
16	Classe 16	Classe 32	Guasto lettore	

Poiché l'informazione relativa alle classi riportata dal modulo ModTPD è sotto forma di "bit" (che significa Indirizzo:Canale.Punto), si capisce come sia semplice utilizzare queste punti in un programma per MCP XT con le equazioni standard (ad es. logica, set/reset e toggle).

Per operazioni più complesse, MCP XT può valutare direttamente il codice utente mediante equazioni soglia o mediante gli Script. Inoltre, MCP XT può registrare il codice utente in un buffer insieme a data ed ora del rilevamento. Questo buffer, abilitato in MCP XT mediante la funzione LOG (o LOGC nel caso in cui si desideri un buffer circolare), può memorizzare fino a 1024 registrazioni; per maggiori dettagli, fare riferimento alle funzioni LOG e LOGC sul manuale di MCP XT.

Programmazione indirizzo del modulo

Il modulo ModTPD occupa 1 indirizzo di ingresso che si assegna con il programmatore FXPRO mediante l'apposito cavo di programmazione inserito nel connettore PRG.

Un riquadro bianco sul pannello frontale consente di annotare l'indirizzo assegnato per una immediata identificazione visiva.

Schema di collegamento

Il modulo ModTPD va collegato all'unità di lettura TPR/T mediante 4 fili come indicato nello schema; il lettore TPR/T deve inoltre essere collegato all'alimentazione 24Vcc (+24V e 0V) che può essere la stessa che alimenta il bus.

Se si utilizzano gli ingressi generici del modulo ModTPD, gli apparecchi di comando (pulsanti, interruttori o altro) devono essere liberi da potenziale e collegati al modulo utilizzando il fascio di cavi collegato al connettore IN.

Sul connettore OUT, oltre al lettore di transponder TPR/T, si possono collegare fino a 3 LED per la ripetizione delle informazioni di riconoscimento (due per codice OK e una per codice NON OK), rispettando la polarità indicata nello schema; le resistenze di limitazione della corrente nei LED sono contenute nel modulo, per cui non sono richiesti ulteriori componenti esterni.

Sull'uscita OUT8 è presente un impulso di 1 secondo quando viene letto un transponder valido, per cui questa può essere utilizzata per il comando di serrature elettriche (o altro) tramite opportuna interfaccia a relè (le uscite del modulo ModTPD sono a livello TTL 5V).

La seconda antenna, se utilizzata, va collegata come da schema mediante il proprio cavetto schermato (con la calza connessa solo al TPR/T); l'antenna non è polarizzata.

Se fosse necessario allungare i cavi tra ModTPD e TPR/T, si consiglia di utilizzare un cavo 6 x 0.22mmq + schermo, di lunghezza massima 15mt, con lo schermo collegato allo 0V dal lato ModTPD.

Configurazione del modulo ModTPD

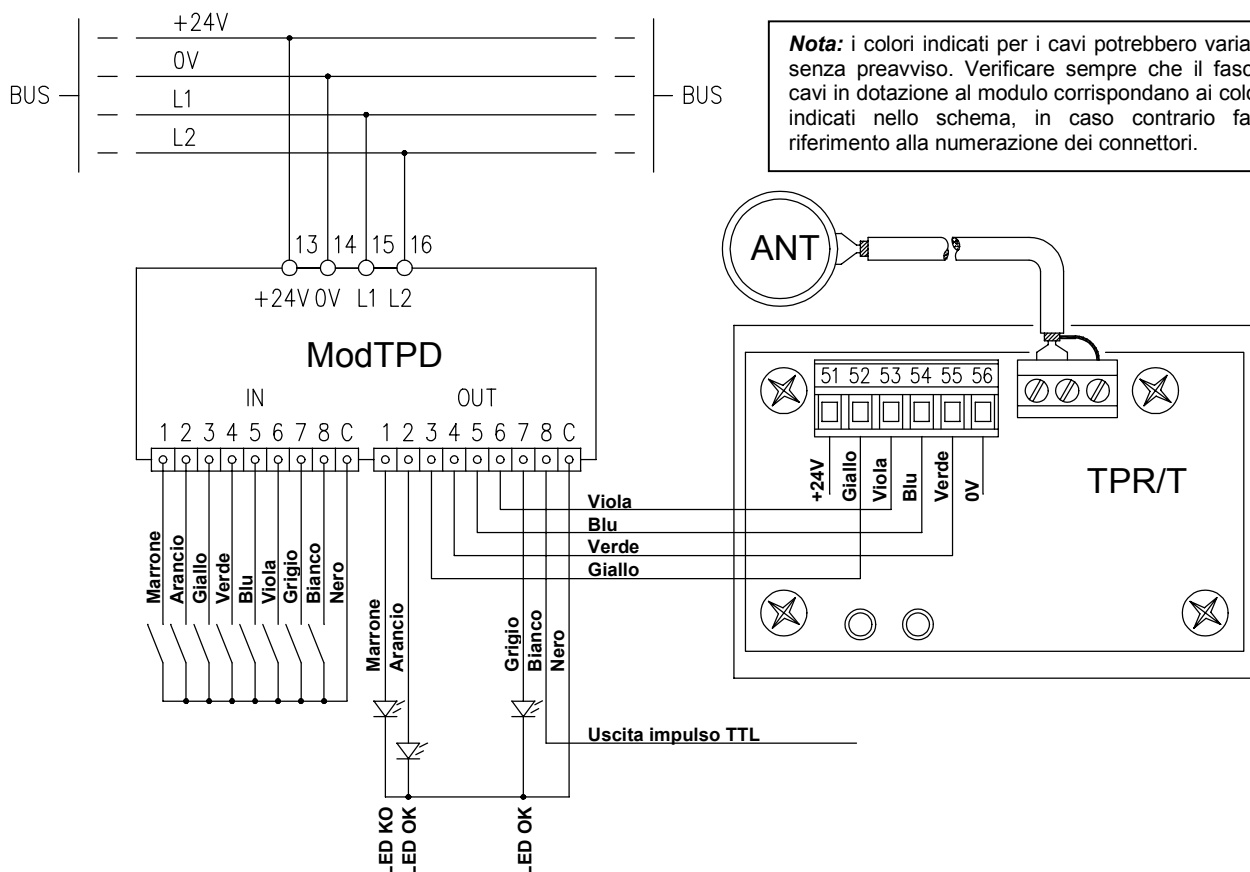
In questo paragrafo vengono forniti alcuni spunti ed esempi di utilizzo del sistema controllo accessi ModTPD, la configurazione del modulo e la programmazione di MCP XT. Quanto qui descritto non è necessariamente la regola da seguire, in quanto l'implementazione dipende dalla particolare applicazione considerata.

Nota: il modulo ModTPD può essere utilizzato solo con il controllore MCP XT; per la configurazione e la programmazione di MCP XT è necessario il programma MCP IDE. Per la programmazione del modulo ModTPD è invece necessario il sottoprogramma TPTools.

I moduli ModTPD installati devono essere dichiarati nella configurazione di MCP XT, specificandone l'indirizzo come segue:

MODTPD = (I1)
MODTPD = (I2)
MODTPD = (I3)

... ..



Per registrare gli accessi rilevati dai vari moduli ModTPD si deve inserire nel programma di MCP XT il blocco LOG oppure LOGC come segue:

```
LOG = ( \
    AI1:4, \
    AI2:4, \
    AI3:4, \
)
```

Questa funzione causa la registrazione in un buffer di MCP XT di tutte le variazioni relative ai punti specificati nel blocco. Poiché in questo esempio è stato specificato il canale 4 di tre moduli ModTPD, ne consegue che verranno registrati i codici utente dei transponder riconosciuti (e solo quelli riconosciuti) insieme a data e ora. La differenza tra la funzione LOG e LOGC consiste unicamente nel fatto che la prima tiene registrazione delle prime 1024 letture dall'ultimo azzeramento del buffer, mentre la seconda tiene registrazione delle ultime 1024 letture (buffer circolare, vedi manuale di MCP XT per maggiori dettagli).

Le registrazioni vengono collocate nella memoria RAM di MCP XT che è alimentata da una batteria interna, per cui permangono per diversi giorni anche in caso di distacco dell'alimentazione principale.

Per non perdere le registrazioni è ovviamente necessario un supervisore collegato a MCP XT che scarichi periodicamente le informazioni dal buffer.

Dopo aver trasferito un programma a MCP XT con almeno gli indirizzi dei moduli ModTPD installati, si deve procedere alla programmazione dei codici impianto che devono essere riconosciuti (fino a 4 codici).

Per eseguire questa operazione è necessario utilizzare il programma TPDTools, che consente anche di programmare i transponder (a meno che nell'impianto non sia previsto un diverso programma di supervisione che supporta la configurazione del ModTPD). Dal menu di MCP Visio selezionare Configurazione e poi MODTPD; apparirà la finestra di TPDTools. Selezionare quindi da menu Tool e poi Configurazione ModTPD. La figura che segue ne mostra la sezione della finestra di configurazione relativa all'inserimento dei 4 codici impianto:

Codici Impianto (6 numeri tra 0 e 255)						
	1	2	3	4	5	6
Primo codice	142	37	94	250	78	122
Secondo codice	0	0	0	0	0	0
Terzo codice	0	0	0	0	0	0
Quarto codice	0	0	0	0	0	0
Numeri da ignorare				X		
Maschera (0 = ignora)						

I codici impianto non utilizzati (tutti i byte a 0) verranno impostati automaticamente dal programma uguali ad uno degli altri codici; per sicurezza è infatti buona norma evitare di impostare a 0 tutti i byte di un codice impianto.

Cliccando su una delle caselle "Numeri da ignorare" compare un segno X; questo significa che il ModTPD, nel confronto con il codice letto da un transponder, ignorerà quel byte. Cliccando nella stessa casella la X scompare. Il byte 5, nell'esempio in figura, verrà dunque ignorato.

Cliccando nella casella "BIT" si abilita la riga "Maschera" al posto di quella appena descritta; in questo caso è possibile mascherare (e quindi ignorare) anche i singoli bit, semplicemente inserendo i relativi codici esadecimali e tendendo presente che un bit = 0 significa ignorarlo.

Nella figura che segue, il ModTPD ignorerà i quattro bit meno significativi del byte 5 (essendo F0 esadecimale pari a 11110000 binario).

Numeri da ignorare							<input checked="" type="checkbox"/> BIT
Maschera (0 = ignora)	FF	FF	FF	FF	F0	FF	

La figura che segue mostra la sezione di programma relativa alla definizione delle classi:

Classi (codici tra 1 e 65565 - 0 = classe disabilitata)		
	Da	A
Intervallo codici per classe 1	1	20
Intervallo codici per classe 2	21	30
Intervallo codici per classe 3	0	0
Intervallo codici per classe 4	0	0
Intervallo codici per classe 5	0	0

Si tenga presente che il transponder, per essere riconosciuto, deve **anche** appartenere ad una delle classi specificate.

Le classi definite con intervallo 0-0 vengono ignorate; per questo motivo il codice utente 0 non è consentito.

Nell'esempio in figura sono state specificate due classi:

- Classe 1: da 1 a 20
- Classe 2: da 21 a 30

In questo esempio, quando un modulo ModTPD di indirizzo **n** rileva un transponder con codice utente (ultimi 2 byte) compreso tra 1 e 20, attiverà il punto **AIn:1.1**.

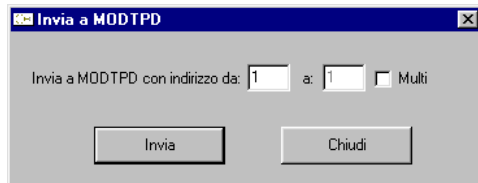
Quando invece un modulo ModTPD di indirizzo **n** rileva un transponder con codice utente compreso tra 21 e 30, allora attiverà il punto **AIn:1.2**.

In entrambi i casi il ModTPD attiverà anche il punto **AIn:3.9** in quanto OR dei punti relativi alle classi.

Il punto che identifica la classe del transponder riconosciuto, come anche il punto di OR e il codice utente, rimane attivo per tutto il tempo in cui il lettore rileva il transponder. Ovviamente il punto relativo alla classe e quello di OR saranno attivati **se e solo se** il codice impianto memorizzato nel transponder, (i primi 6 byte), considerata l'eventuale mascheratura, corrispondono ad uno dei 4 codici specificati per quel modulo ModTPD. Il campo codice utente conterrà un codice diverso da zero se e solo se è avvenuto il riconoscimento come spiegato.

I punti relativi alle classi di utenti possono essere utilizzati nelle equazioni standard di MCP XT in modo da eseguire azioni diverse a seconda dell'utente che viene riconosciuto (es. dipendente, visitatore, personale di servizio, ecc.).

Una volta inseriti i parametri voluti nel programma TPDTTools, premere il pulsante "Invia a ModTPD" per trasferire le informazioni visualizzate. Verrà visualizzata la seguente finestra:



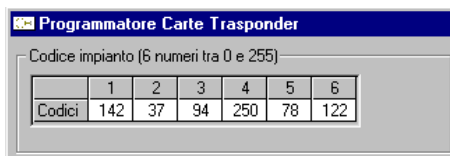
Specificare l'indirizzo del ModTPD da programmare oppure, attivando l'opzione "Multi", specificare un indirizzo iniziale ed uno finale; in questo caso il programma trasferirà la configurazione a tutti i ModTPD che troverà all'interno di quel range. È sottinteso che è necessario abilitare, se non lo fosse già, la comunicazione con MCP XT cliccando sul pulsante "Comunicazione".

Il programma TPDTTools permette il salvataggio in un file, con estensione .TPD, dei dati visualizzati nella finestra di configurazione ModTPD ("Scrivi su File"). È possibile anche l'operazione inversa ("Leggi da File").

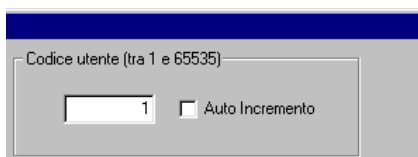
Programmazione dei transponder

Il programma TPDTTools permette anche di programmare i transponder (card o altro) mediante l'apposito programmatore KeyProg collegato in RS232 al PC; il programmatore è fornito su richiesta da **DUEMMEGI**.

Dal menu di TPDTTools selezionare Tool e poi Programmatore Carte. La figura che segue mostra la sezione del programma relativa all'inserimento del codice impianto:



Il codice impianto programmato sulle card dovrà ovviamente essere uguale ad uno dei quattro programmati nei ModTPD installati. Il codice utente da programmare sulla card andrà inserito nell'apposita casella come nelle figura che segue:



Per aprire la comunicazione con il programmatore di transponder premere il pulsante "Comunicazione". Il pulsante "Programma" trasferisce la configurazione alla card "appoggiata" sul programmatore mentre il pulsante "Leggi" esegue il trasferimento opposto.

L'opzione "Auto Incremento" consente di incrementare automaticamente di una unità il codice utente ad ogni programmazione; questa funzione è utile quando si devono programmare tante card con codici utenti progressivi.

Riconoscimento utente con MCP XT

Per operazioni più complesse, ove le classi non fossero sufficienti, MCP XT può valutare direttamente il codice utente mediante equazioni soglia come nell'esempio che segue. Si supponga che si vogliano comandare 120 uscite **CONTATTO** diverse per ognuno dei 120 utenti di un impianto. Detto 100 l'indirizzo assegnato al ModTPD, e supposto di aver assegnato codici utente da 1 a 120, si dovranno inserire in MCP XT le seguenti 120 equazioni:

```
O1.1 = AI100:4 == 1
O1.2 = AI100:4 == 2
... ..
O15.7 = AI100:4 == 119
O15.8 = AI100:4 == 120
```

Ognuna di queste uscite verrà comandata quando il modulo ModTPD rileva la presenza del codice utente specificato, a patto ovviamente che ci sia corrispondenza con il codice impianto e che quel transponder sia stato associato ad una classe. Per operazioni più complesse, è possibile utilizzare i punti virtuali al posto delle uscite reali, oppure anche utilizzare gli Script di MCP XT.

Caratteristiche tecniche

Tensione di alim. ModTPD	24V \pm 25% SELV
Tensione di alim. lettore TPR/T	12+26V \pm 10% SELV
Assorbimento totale MAX (ModTPD + TPR/T)	60mA (30mA + 30mA)
Numero di ingressi digitali	8 per contatti liberi da potenziale
Corrente per ogni ingresso	1mA (con contatto chiuso)
Numero di uscite LED	3
Corrente per ogni uscita LED	3.5mA internamente limitata
Uscita impulso TTL:	
- Durata nominale	1 secondo
- Tensione livello basso	0V
- Tensione livello alto (attivo)	5V (su carico infinito)
- Corrente disponibile	3.5mA internamente limitata
Max lunghezza cavi:	
- ingressi digitali	10 metri
- uscite	10 metri
- da ModTPD a TPR/T	2 metri, cavo schermato 6x0.22mm ²
Temperatura di funzionamento	-10 ÷ +50 °C
Temperatura di immagazzinaggio	-30 ÷ +85 °C
Grado di protezione	IP20

Modulo ModTPD in box 503



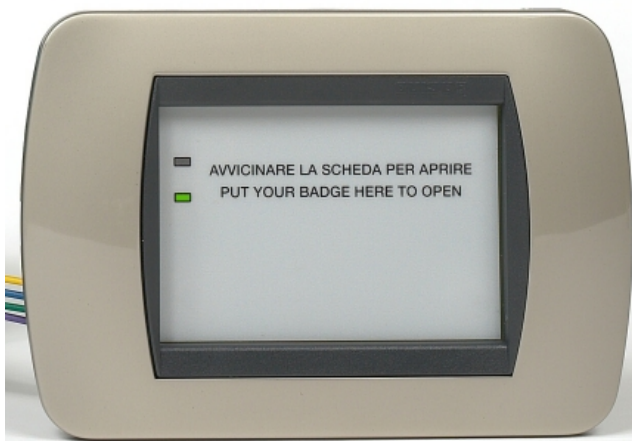
Nota: il box 503 non è fornito.

Programmatore di transponder KeyProg



Nota: fornito completo di alimentatore e cavo RS232.

Unità di lettura TPR/T



Nota: il supporto e la cornice non sono forniti.

Transponder KEY



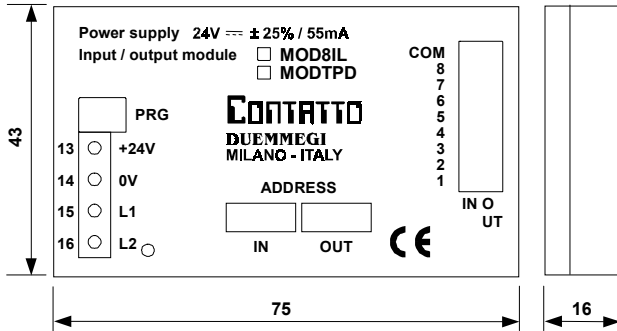
Antenna esterna AE/T



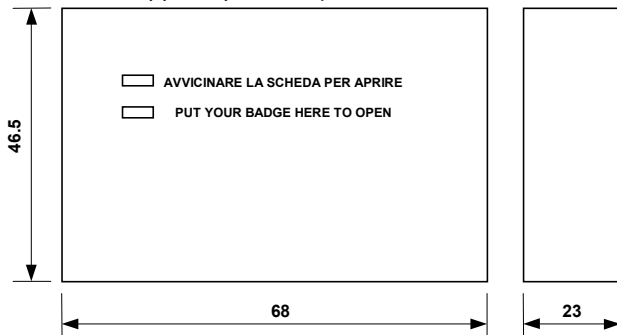
Nota: l'antenna esterna è opzionale; lunghezza del cavo: 2.5 metri circa.

Dimensioni

Modulo ModTPD:



Unità di lettura TPR/T (le misure indicate variano in funzione del supporto prescelto):



Antenna opzionale esterna AE/T:

