



G3-245

Manuale utente

Antenna Tag attivi

Versione 1.0.19, Agosto 2019

© 2007 – 2019 DoingSecurity, all rights reserved



ING. GIANNI SABATO
Via S. Stefano 74, I-40125 Bologna
GSM +39 335 238046
Ph. +39 051 6211553
Fax +39 051 3370960
E-mail: info@doingsecurity.it
Web: www.doingsecurity.it



DOINGSECURITY si riserva il diritto di apportare qualunque cambiamento al presente manuale in qualunque parte senza preavviso scritto.

DoingSecurity SAS ha dedicato il massimo sforzo per assicurare che il presente documento sia preciso nelle informazioni fornite; tuttavia, DoingSecurity SAS non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori ed omissioni, con ciò includendo qualsiasi danno risultante dall'uso delle informazioni contenute nel presente manuale.

Assistenza tecnica Tel.: +39 329 2288344 / +39 051 6211553

Tel.: +39 335 238046

email: info@doingsecurity.it

Indice

Indice.....	3
1 Introduzione.....	5
1.1 Utilizzo del prodotto.....	6
1.2 Organizzazione del presente manuale.....	6
1.3 Caratteristiche tecniche G3-245.....	7
1.4 Terminologia.....	7
2 Descrizione del lettore.....	9
2.1 Pin-out connessioni.....	9
2.2 Comunicazione seriale.....	10
2.3 GPIO.....	10
2.4 Porta ethernet.....	10
3 Installazione del lettore.....	11
3.1 Montaggio della staffa.....	11
3.2 Angoli di posa.....	11
3.3 Allineamento TAG / Lettore.....	12
3.4 TAG attivi.....	13
3.4.1 Installazione e uso dei TAG attivi.....	13
3.4.2 Caratteristiche tecniche del TAG.....	14
4 Configurazione del lettore.....	15
4.1 Tool software.....	15
4.1.1 Scheda Reader.....	15
4.1.2 Scheda Communication Port.....	16
4.1.3 Scheda Frame Format.....	17
4.1.4 Scheda RF Parameter.....	17



1 Introduzione

Nelle applicazioni di controllo accessi, assieme all'identificazione utente mediante le classiche credenziali con badge di prossimità, PIN e/o credenziali biometriche, viene frequentemente richiesta l'accessibilità veicolare ad un'area di sosta riservata (parcheggio dipendenti di un'azienda, parcheggio condominiale, ...) con tecnologie a mani libere, cioè senza che l'utente debba svolgere alcuna operazione particolare se non presentarsi con la propria autovettura di fronte al varco per l'identificazione e per poi eseguire l'accesso.

Il sistema di identificazione a mani libere consente rapidità di accesso, velocità di transito in funzione della frequenza utilizzata e alta precisione nel riconoscimento.

Il lettore con antenna integrata G3-245 utilizza la frequenza 2,4 GHz per TAG attivi - Tag dotati di batteria intercambiabile - per utilizzo su impianti di controllo accessi di terze parti grazie all'interfaccia Wiegand; un tool software fornito con l'antenna permette di tarare la portata del segnale in funzione dell'applicazione.

Il presente Manuale descrive la posa del prodotto e comprende le istruzioni per l'uso e la configurazione dell'antenna.

Immagini e fotografie o altre informazioni di carattere grafico sono inseriti nel Manuale esclusivamente a titolo descrittivo ed esplicativo. Si rammenta che le informazioni contenute nel presente Manuale sono soggette a modifiche, senza preavviso, a fronte di aggiornamenti del firmware o per altri motivi.

Tutte le informazioni, comprese, tra le altre, formulazioni, immagini e grafica sono di proprietà di DOINGSECURITY Sas. Questo manuale non può essere riprodotto, modificato in alcun modo o distribuito anche in parte con qualsiasi mezzo senza la preventiva autorizzazione scritta di DOINGSECURITY Sas.

Salvo disposizioni contrarie, DOINGSECURITY non rilascia alcuna garanzia, assicurazione o dichiarazione, esplicita o implicita, in merito al presente Manuale.

Entro i limiti previsti dalla Legge in vigore, il prodotto - completo di hardware, software e firmware - viene fornito "così com'è" compresi gli eventuali difetti e gli errori: DOINGSECURITY Sas non fornisce alcuna garanzia, esplicita o implicita, incluse, senza limitazione, garanzia di commerciabilità, di qualità soddisfacente, di idoneità per uno scopo particolare e di non violazione di diritti di terzi. In nessun caso DOINGSECURITY Sas, i suoi Dirigenti, Funzionari, Dipendenti o Agenti saranno responsabili per eventuali danni speciali, consequenziali, incidentali o indiretti, compresi, tra gli altri, danni per perdita di profitti, interruzione dell'attività o perdita di dati o di documentazione connessi all'uso di questo prodotto, anche qualora DOINGSECURITY Sas fosse stata informata della possibilità del verificarsi di tali danni. L'utente si assume interamente ogni rischio correlato dall'utilizzo del prodotto con accesso Internet: DOINGSECURITY Sas declina ogni responsabilità per anomalie di funzionamento, perdita di privacy o altri danni derivanti da un attacco cibernetico, attacco da parte di hacker, virus o altri rischi e minacce alla sicurezza, correlati all'utilizzo di Internet. Tuttavia DOINGSECURITY Sas fornirà supporto tecnico tempestivo, se necessario.

Considerata la variabilità di normativa applicabile, si prega di controllare tutte le Leggi pertinenti e vigenti nella propria giurisdizione prima di utilizzare questo prodotto, al fine di garantire che l'utilizzo sia conforme alle Leggi vigenti: DOINGSECURITY Sas declina ogni responsabilità nel caso in cui questo prodotto venga utilizzato per scopi illeciti. In caso di eventuali conflitti tra il presente Manuale e la Legge applicabile, prevale quest'ultima.

1.1 Utilizzo del prodotto

Per il corretto utilizzo del prodotto, seguire le istruzioni riportate di seguito:

- Controllare la tensione di alimentazione prima di collegare l'apparecchio alla rete o a tensioni non accettate dal prodotto
- Assicurare che l'installazione sia eseguita da un tecnico qualificato, nel rispetto di tutte le normative locali
- Installare interruttori di protezione per la linea di alimentazione dell'apparecchio
- Utilizzare cablaggi in funzione delle condizioni di reale necessità del sito dove dovrà essere installato l'apparecchio (far riferimento al progetto dell'impianto elettrico)
- Per evitare danni accidentali, garantire un adeguato posizionamento del prodotto e - ove richiesto - adeguate condizioni di uso ambientale (far riferimento ai limiti di temperatura e umidità)
- Non aprire l'apparecchio: se il prodotto risultasse non funzionante in modo corretto, contattare il fornitore ai numeri riportati all'inizio del documento.

Tener presente che il prodotto e i relativi accessori, ove applicabile, sono marchiati "CE" e sono conformi alle seguenti direttive:

- Direttiva 2014/35/EU (Low Voltage)
- Direttiva 2014/30/EU (EMC)
- Direttiva 2014/53/EU (RED)
- Direttiva 2011/65/EU (RoHS)

Inoltre il prodotto è in conformità agli standard internazionali seguenti:

- EN300 330 V2.1.1
- EN301 489-1 V2.2.3
- EN301 489-3 V2.1.1
- EN62311:2008
- EN62368-1:2014 + A11:2017



Tener presente la direttiva 2012/19/EU (WEEE): il prodotto, a fine vita, è soggetto a procedura di riciclo rifiuto come da normativa. Il prodotto va reso al fornitore a fronte di acquisto di un nuovo apparato o portato in rifiuteria agli appositi punti di raccolta.

1.2 Organizzazione del presente manuale

Il presente Manuale Utente è diviso in sezioni. Il capitolo "**Descrizione del lettore**" fornisce le principali caratteristiche del prodotto, mentre il capitolo "**Installazione del**

lettore" descrive come effettuare il corretto posizionamento meccanico del prodotto. Infine è presente il capitolo per la "**Configurazione del lettore**" mediante il tool SW.

1.3 Caratteristiche tecniche G3-245

Le principali caratteristiche e prestazioni del lettore G3-245 sono elencate nella tabella sottostante.

□ Prestazione	Descrizione
Alimentazione	IN: 230 Vca @ 50 Hz - consumo 1,2 A (alimentatore incluso nella confezione) OUT: 5Vcc @ 1A
Interfacce di comunicazione	RS232, Wiegand, RS485 (a richiesta Ethernet)
GPIO	1x input digitale fotoaccoppiato (trigger per funzionamento condizionato) 1x output digitale (relè)
Dimensioni	225 x 225 x 100 mm
Peso	2,85 kg
Staffa	Inclusa nella confezione
Temperatura e umidità di utilizzo	-20 °C ~ +70 °C, U.R. 10 ~ 95%
Grado di protezione	IP65, uso in esterno
Range di frequenza	2,4 GHz (per TAG a batteria)
Modulazione	FHSS (frequency hopping spread spectrum) con modulazione GFSK
Anti-collisione	Lettura di max 1.000 Tag contemporaneamente
Portata di lettura	Regolabile via software (max 200 m)
Modo operativo	Lettura Tag continua, Lettura da trigger
Massima velocità rilevamento tag	40 km/h
Tipo antenna	Integrata nell'housing con l'elettronica del lettore, polarizzazione lineare orizzontale, 15 dBi, potenza RF -18 dBm ~ 0 dBm (tarabile), sensibilità -90 dBm

1.4 Terminologia

- **Ethernet** - tecnologia di comunicazione per la realizzazione di reti di computer in ambito locale (LAN)
- **LAN** - rete locale, rete di computer per un'area di piccole dimensioni, per es. un ufficio, un'abitazione o un gruppo di edifici come una scuola o un aeroporto
- **10Base-T** - 10 Mbit/s, usa un connettore modulare a 8 vie, generalmente chiamato RJ45, nell'ambito Ethernet con coppie twistate. I cavi generalmente usati sono a 4 coppie twistate (sebbene 10BASE-T e 100BASE-TX usino solamnete due di tali coppie). Ciascun stardard supporta la comunicazione sia full-duplex che half-duplex. Operano su distanze fino a 100 metri
- **100Base-TX** - noto come **Fast Ethernet**, usa due coppie UTP o STP, CAT5
- **Coppia Twistata** - è un cablaggio nel quale due conduttori sono twistati insieme per cancellare l'interferenza elettromagnetica (EMI)



proveniente da sorgenti esterne, per esempio la radiazione elettromagnetica da cavi non schermati, e il crosstalk da coppie poste nelle vicinanze

- **UTP**, Unshielded Twisted Pair - coppia twistata non schermata
- **STP**, Shielded Twisted Pair - coppia twistata schermata; uno schermo metallico è posto attorno a ciascuna coppia per proteggere il cavo da interferenze elettromagnetiche (EMI)
- **WEB** - World Wide Web (WWW), applicazione del protocollo internet HTTP
- **HTTP** - Hypertext Transfer Protocol; è un protocollo internet usato originariamente per lo scambio di documenti ipertestuali in formato HTML
- **USB** - Universal Serial Bus; metodo per la connessione seriale di dispositivi esterni al computer
- **Video codec** - compressione **H.263** derivata da MPEG-4, **H.264** è un codec per il formato AVC MPEG-4. **MPEG-4** è un tipo di compressione video
- **JPEG** è un metodo standard di compressione usato per salvare immagini digitali
- **Voice over Internet Protocol (VoIP)** è una tecnologia che permette la trasmissione di voce digitalizzata all'interno di pacchetti del protocollo **UDP/TCP/IP** nelle reti di computer. È usato per effettuare telefonate via Internet, Intranet o altri tipologie di connessioni dati
- **TCP/IP** contiene un set di protocolli per la comunicazione nelle reti di computer ed è il protocollo principale di Internet
- **IP address** è un numero che identifica chiaramente una interfaccia nella rete di computer che usa il protocollo IP
- **DHCP** (Dynamic Host Configuration Protocol) è un protocollo della famiglia TCP/IP. È usato per assegnare automaticamente indirizzi IP a singoli PC nelle reti di computer, semplificando il lavoro dell'amministratore di rete
- **Internet** è un sistema di reti di computer connessi a livello mondiale
- **Intranet** è una rete di computer simile a Internet, ma di tipo privato. Questo significa che è usata esclusivamente da un gruppo di utenti limitato (es. Una azienda e le sue filiali)
- **PoE** (Power over Ethernet) è un sistema di alimentazione attraverso il cavo di rete che non necessita di ulteriori cablaggi per la fornitura di energia elettrica
- **NTP** (Network Time Protocol) è un protocollo per la sincronizzazione degli orologi interni ai computer
- **DTMF** (dual tone multi frequency) è il segnale del fornitore di servizio telefonico che è generato quando si preme un tasto di un normale telefono.
- **EPC Class1 Gen2** è lo standard di comunicazione "Electronic Product Code" per dispositivi che dialogano a frequenze comprese tra 860 e 950 MHz (nella banda Ultra High Frequency), inserito nello standard ISO/IEC 18000-6 Type C.
- **FHSS**, Frequency Hopping Spread Spectrum, tipo di modulazione a banda passante.

2 Descrizione del lettore

Il lettore G3-245 è mostrato in Fig.2.1.

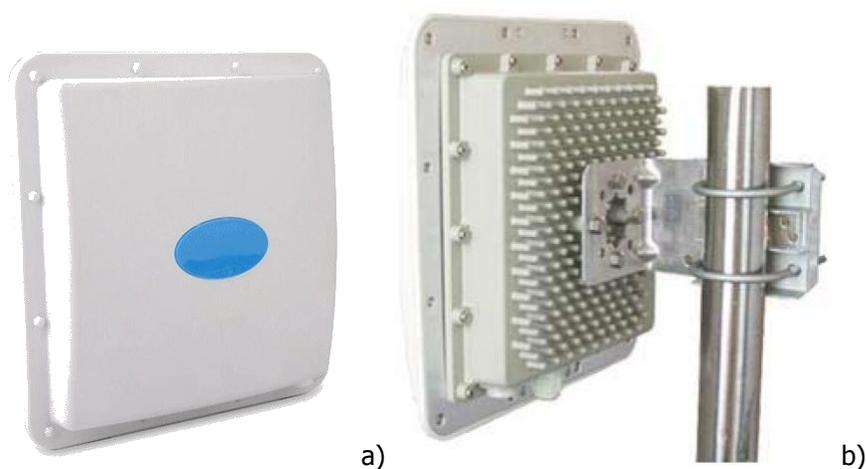


Fig. 2.1. Lettore G3-245 frontale (a) e installato a palo (b)

La parte frontale del lettore è plastica. Nella parte retrostante, il lettore presenta al centro il sistema di fissaggio a palo.

2.1 Pin-out connessioni

Il cavo integrato ha le diverse connessioni con il seguente significato (codici colore):

COLORE	Nome	Funzione	Note
MARRONE	TX 232	Output RS232	Utilizzato per il setup
BIANCO	RX 232	Input RS232	Utilizzato per il setup
VIOLA	GND	Ground	0V per il canale seriale
VERDE	T+	Trigger	Trigger di attivazione
VERDE	T-	Trigger	Trigger di attivazione
GIALLO	DATA1	Wiegand out 1	Collegare a D1 centrale
ARANCIO	DATA0	Wiegand out 0	Collegare a D0 centrale
VIOLA	GND	Ground	Collegare a GND centrale
GRIGIO	RS485 B	Bus RS485 B-	
BLU	RS485 A	Bus RS485 A+	
NERO	GND	Ground	0V dell'alimentatore
ROSSO	5V CC	Ingresso 5V	Alimentazione 5V
BLU / BLU	K1	Relè 1	Opzionale
GRIGIO / GRIGIO	K2	Relè 2	Opzionale
	RJ45	Plug Ethernet	Opzionale

2.2 Comunicazione seriale

Il lettore G3-245 comunica attraverso diverse interfacce, tipicamente seriali. Nell'uso più comune, l'interfaccia RS232 è utilizzata per collegare il lettore al PC per la fase di configurazione. L'interfaccia per la comunicazione con centrali di controllo accesso di terze parti è normalmente di tipo Wiegand: utilizzare i poli DATA0 / DATA1 e ricordarsi che il GND del lettore deve essere messo in comune con il GND della centrale perché il bus Wiegand sia correttamente riferito a massa.

2.3 GPIO

La funzione di "General Purpose Input/Output" permette di ricevere segnali da dispositivi esterni, per es. Loop detector o sensori Ottici, al fine di attivare l'antenna su "trigger", per esempio solo in presenza di un veicolo sulla spira magnetica.

Il trigger diventa attivo quando il lettore riceve un comando da un dispositivo esterno che cortocircuita i poli T+/T-: se configurato in modalità "trigger" il lettore G3-245 è in stand-by finché non sia presente questo segnale.



NOTA.

Nel momento in cui viene ricevuto il segnale di trigger, il lettore G3-245 eseguirà lettura per due secondi circa.



Dopo aver modificato la modalità di lettura da TRIGGER a CONSTANT o viceversa, il lettore deve essere riavviato affinché le modifiche abbiano effetto. Ciò si ottiene attraverso il tool software di configurazione del lettore.

2.4 Porta ethernet

La porta TCP/IP del lettore, se presente, è utilizzata per realizzare soluzioni OEM grazie all'SDK fornibile a richiesta.

3 Installazione del lettore

Il lettore G3-245 è fornito con una staffa per il montaggio a palo (o a muro). L'installazione deve provvedere alla corretta posa di un palo adeguato per sostenere il lettore (le cui dimensioni e peso sono specificate all'inizio del documento) e al posizionamento come da indicazioni seguenti.



ATTENZIONE.

Nel seguito sono riportate le indicazioni di installazione e posa di un lettore: nel caso di posizionamento di più lettori in vicinanza reciproca, tener presente che i lettori possono interferire l'uno con l'altro e attenuare o annullare le portate di lettura. Studiare con cura il layout di posa reciproca di più di un lettore e - nel caso - avvalersi del servizio di Assistenza Tecnica del fornitore.

3.1 Montaggio della staffa

La staffa del lettore G3-245 è illustrata in Fig. 3.1 e il tipo di montaggio a palo è mostrato in Fig. 2.1 b).



Fig. 3.1. Staffa del lettore G3-245

3.2 Angoli di posa

Il lettore è dotato di antenna lineare orizzontale con angolo di lettura limitato dalla configurazione software. Deve essere installato ad una altezza e con un angolo verso terra ottimali per poter garantire le migliori prestazioni di lettura.

Una serie di fattori possono influire con l'altezza e gli angoli di installazione del lettore, inclusa la portata di lettura desiderata, la larghezza delle corsie, i tipi di veicolo, ecc. La figura 3.2 mostra una tipica installazione del lettore: H = 180 cm, Angolo 15~20°



Fig. 3.2. Altezza e angoli di posa del lettore G3-245

3.3 Allineamento TAG / Lettore

Il Tag è preferibile che sia in linea "visiva" con il lettore G3-245 senza ostacoli di alcun tipo, per esempio con una installazione sul parabrezza dell'auto. Tener presente che **ostacoli in metallo possono causare significativi problemi di riflessione e assorbimento del segnale.**

3.4 TAG attivi

I tag a 2.4 GHz sono realizzati con due semi-gusci - con una chiusura a "slitta" - per poter effettuare la sostituzione delle batterie. La forma del Tag è quella di una classica clamshell; in esterno è riportata l'etichetta con l'ID del Tag - vd. Fig. 3.3.



Fig. 3.3. TAG attivi

I Tag attivi possono essere utilizzati solamente con le antenne del medesimo produttore (codifica segnale radio proprietaria) e lavorano alla frequenza di 2,4 GHz. Devono pertanto avere una batteria che è comunque sostituibile a fine vita.



NOTA.

I TAG attivi vengono forniti SENZA batteria. I TAG attivi non dispongono di segnalazione di batteria bassa: va prevista una sostituzione batterie ogni anno.

3.4.1 **Installazione e uso dei TAG attivi**

Il TAG attivo è meno sensibile ai fattori esterni rispetto ai Tag in tecnologia UHF. Tuttavia sono raccomandati alcuni criteri di posa e uso dei TAG attivi, specie sui veicoli.

Il TAG è preferibile sia inserito in un porta-badge adesivo sul parabrezza o installati con velcro biadesivo; i TAG possono anche essere lasciati sul cruscotto vicino al vetro.

Nella Fig. 3.4 è mostrato il punto di miglior posizione del TAG.



Fig. 3.4. Posa del TAG (area di non schermatura del parabrezza)

3.4.2 **Caratteristiche tecniche del TAG**

Nella Tabella seguente sono riportate le caratteristiche tecniche del TAG attivo.

□ Prestazione	Descrizione
Frequenza operativa	2400 ~ 2500 MHz
Portata di lettura	Fino a 200 m (in funzione della geometria di posa)
Modo operativo	Sola lettura - ID inviato costantemente al momento dell'inserimento della batteria
Tipo batteria	2 batterie al litio, rimpiazzabili
Corrente di lavoro	15 μ A
Materiale	ABS+PC
Dimensioni	82 x 55 x 4,0 mm
Peso	25 g

4 Configurazione del lettore

4.1 Tool software

Il lettore è fornito con un tool per PC Windows "ReaderSetup.exe". Eseguire un doppio click sull' eseguibile per ottenere la schermata di Fig. 4.1.

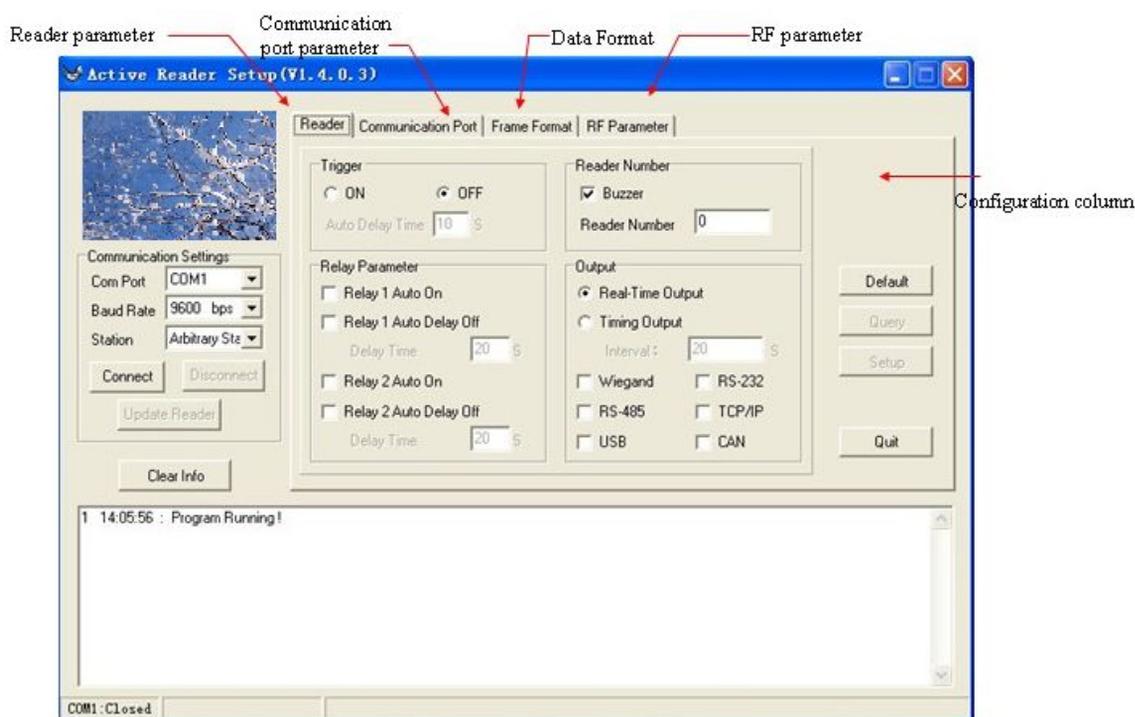


Fig. 4.1. Pagina home del software di configurazione

4.1.1 Scheda Reader

La prima scheda "Reader" permette di configurare l'antenna e la comunicazione con la centrale di controllo accesso. Per prima cosa impostare i parametri di comunicazione nel pannello a sinistra così da permettere la comunicazione con il PC in RS232. Se la comunicazione RS232 è corretta, con il pulsante "Connect" si ottiene in basso l'indicazione "COMx: Open - Communication Valid" dove x è il numero di porta COM definito dal PC. Nella finestra dei messaggi compare la versione del firmware del lettore. Nel riquadro "Trigger parameter" - vd. Fig. 4.2 - si imposta se il trigger è ON (cioè se è previsto che un dispositivo esterno attivi / disattivi l'antenna) oppure se è OFF.



Fig. 4.2. *Trigger parameter*

Nel riquadro "Reader Number" è possibile attivare il Buzzer al momento di una lettura di un TAG (flag per Buzzer attivo).

Il riquadro "Relay parameter" definisce il comportamento dei relè integrati (se presenti).

Il riquadro "Output" permette di stabilire come il lettore invia i dati ad una centrale di controllo accessi o a un host - vd. Fig. 4.3.

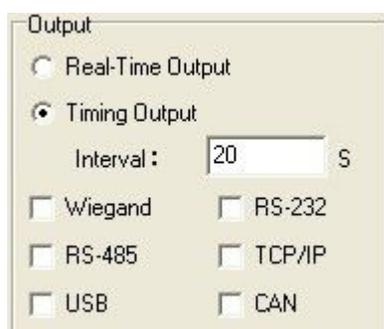


Fig. 4.3. *Output*

- **Real-Time Output** significa che il codice ID del Tag viene inviato al canale di Output selezionato non appena avviene la lettura
- **Timing Output** significa che il codice ID del Tag viene memorizzato in un buffer di memoria del lettore e inviato al canale di Output selezionato dopo un tempo indicato dal campo "Interval" (range da 0 a 65535 secondi)
- **Interfaccia di comunicazione** - selezionare con il flag quale output deve essere usato per comunicare con l'host

4.1.2 **Scheda Communication Port**

La seconda scheda "Communication Port" permette di specificare ulteriori parametri di comunicazione dal lettore alla centrale di controllo - vd. Fig. 4.4.

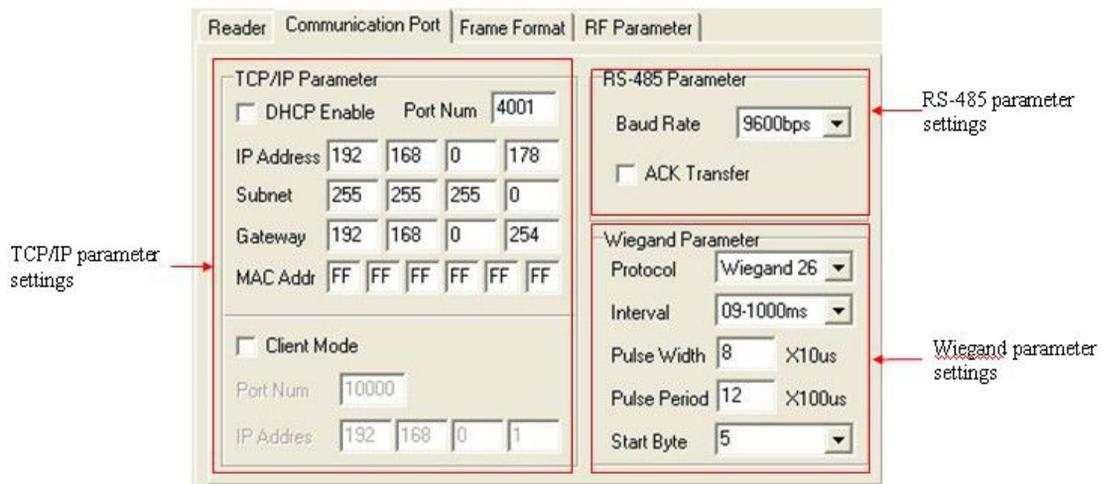


Fig. 4.4. *Communication Port*

Ai fini di una comunicazione Wiegand, selezionare il tipo di protocollo (26 bit, 34 bit, ...) e - se necessario - tarare il tipo di impulso dello standard Wiegand in funzione della centrale di controllo accessi utilizzata.

Normalmente questi valori sono lasciati in default.

Se vengono utilizzate le interfacce RS485 o TCP/IP utilizzare gli appositi riquadri per il corretto setup dei parametri di comunicazione.

4.1.3 **Scheda Frame Format**

La terza scheda "Frame Format" permette di configurare il dato in output in particolari applicazioni di controllo.

Ai fini del presente Manuale, questa funzione non viene descritta.

4.1.4 **Scheda RF Parameter**

La quarta scheda "RF Parameter" permette di configurare la portata di lettura dei TAG - vd. Fig. 4.5, sotto-scheda "Basic".

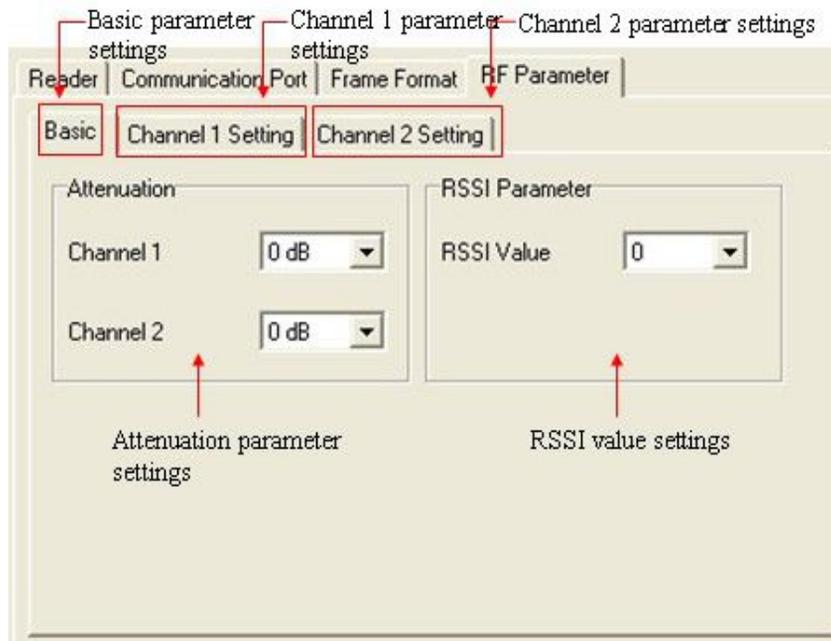


Fig. 4.5. RF Parameter

- **Attenuation** permette di introdurre una attenuazione del segnale: più alta è l'attenuazione, minore è la portata di lettura del Tag

Nelle sotto-schede "Channel 1/2 Setting" si possono impostare valori di frequenza, di potenza e di data-rate per i canali 1 e 2. Si consiglia di non variare questi parametri e di utilizzarli con i valori di default.