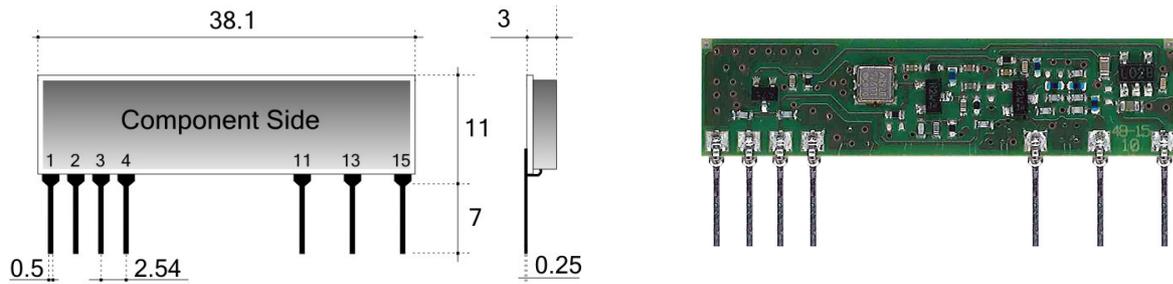


Trasmittitore TX-SAW-434-L

Modulo trasmettitore SAW con uscita 50ohm per applicazioni con modulazione ON-OFF di una portante RF con dati digitali.

Tensione di alimentazione internamente controllata per funzionamento da 3 a 12Volts.

Pin-out



Pin 1-4-13	Ground	Connessioni a GND. Da collegare esternamente ad un'unico piano di massa (vedi fig.2)
Pin 2-3	Input Mod.	Ingresso dati tipo 0÷3V con resistenza di 10KΩ minimi.
Pin 11	Output RF	Uscita radio-frequenza con impedenza caratteristica di 50Ω.
Pin 15	+V	Connessione al punto positivo di alimentazione (+3V÷12V).

Valori di tensione massimi applicabili

Descrizione	Max	Unità	Annotazioni
Alimentazione Vs al pin.15	13,5	V	

Descrizione	Min	Tipico	Max	Unità	Annotazioni
Centro frequenza di lavoro	433.845	433.92	434.995	MHz	Vedi note 1 e 2
Alimentazione Vs	1.8	5	12	V	Vedi nota 3
Assorbimento in stand-by		0,1	1	uA	
Assorbimento in trasmissione con duty-cycle dei dati trasmessi al 50%		7,5		mA	
Assorbimento in trasmissione portante continua		15		mA	
Potenza misurata su 50R	6	11,4	11,4	dBm	Vedi nota 1
Potenza armoniche fino a 4GHz misurata su 50R			-40	dBm	
Impedenza di uscita pin.11		50		Ω	
Emissioni RF spurie		-50		dBm	Vedi nota 1
Frequenza di modulazione			10	KHz	
Livello logico alto d'ingresso	2.5		3	V	
Livello logico basso d'ingresso	0		0.2	V	
Tempo di salita modulazione			5	us	
Tempo di accensione stand-by to TX			50	us	
Tempo spegnimento TX dal fronte discesa dell'ultimo dato trasmesso da TX a IDLE	50	100		ms	

Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso.

La soc. AUR®EL S.p.A non si assume la responsabilità di danni causati dall'uso improprio del dispositivo.

Manuale d'istruzioni

Temperatura di funzionamento	-20		+70	°C	Vedi fig.5
Dimensioni	38.1 x 11 x 3 mm				Vedi Pin-out

Nota1: I valori sono stati ottenuti con sistema di test mostrato in Fig.1 e alimentazione massima di 12V

Nota2: I valori minimo e massimo indicati, sono determinati dalla tolleranza di costruzione del dispositivo. Per definire la frequenza di funzionamento del dispositivo, occorre aggiungere a questi valori lo scostamento causato dalle variazioni termiche (vedi fig.3).

Nota3: Al fine di mantenere i parametri nei limiti richiesti dalle normative vigenti in materia, (vedi paragrafo "Normativa di riferimento") si raccomanda di alimentare il circuito con tensione non superiore ai 12V e di rispettare tutte le raccomandazioni specificate nel paragrafo "Utilizzo del dispositivo".

Nota4: Misura effettuata con modulazione avente duty-cycle al 50%.

La società Aurel S.p.A non si assume alcuna responsabilità nel caso in cui non vengano rispettate tutte le raccomandazioni sopracitate.

Le caratteristiche tecniche sono state ottenute utilizzando il seguente sistema di test:

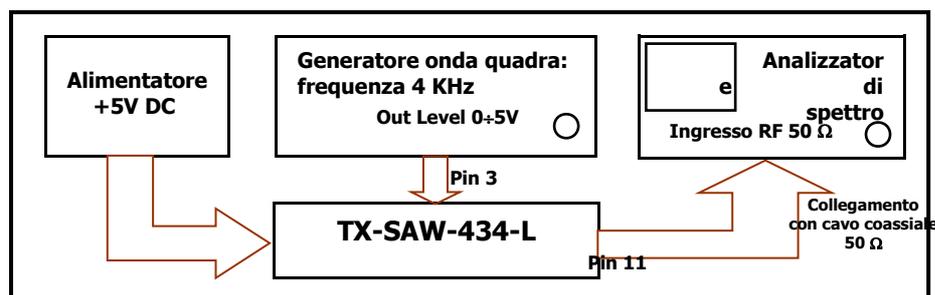


Fig. 1 – Sistema di test

Utilizzo del dispositivo

Al fine di ottenere le prestazioni dettagliate nelle specifiche tecniche e per ottemperare alle condizioni operative che caratterizzano la Certificazione, il trasmettitore deve essere montato su un circuito stampato tenendo in considerazione quanto segue:

Alimentazione 3-12 Vdc:

1. Il trasmettitore deve essere alimentato da una sorgente a bassissima tensione di sicurezza protetta contro i cortocircuiti.
2. Variazioni di tensione massima ammesse: $\pm 0,5$ V.
3. Disaccoppiamento, nei pressi del trasmettitore, con condensatore ceramico della capacità minima di 100.000 pF.

Ground:

1. Deve circondare al meglio la zona di saldatura del trasmettitore. Il circuito deve essere realizzato in doppia faccia, con collegamenti passanti sui piani di massa ogni 15 mm circa.
2. Deve essere sufficientemente dimensionato nell'area di connessione d'antenna nel caso in cui in tale punto venga applicato lo stilo radiante (consigliata un'area di circa 50 mm di raggio).

Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso.

La soc. AUR[®]EL S.p.A non si assume la responsabilità di danni causati dall'uso improprio del dispositivo.

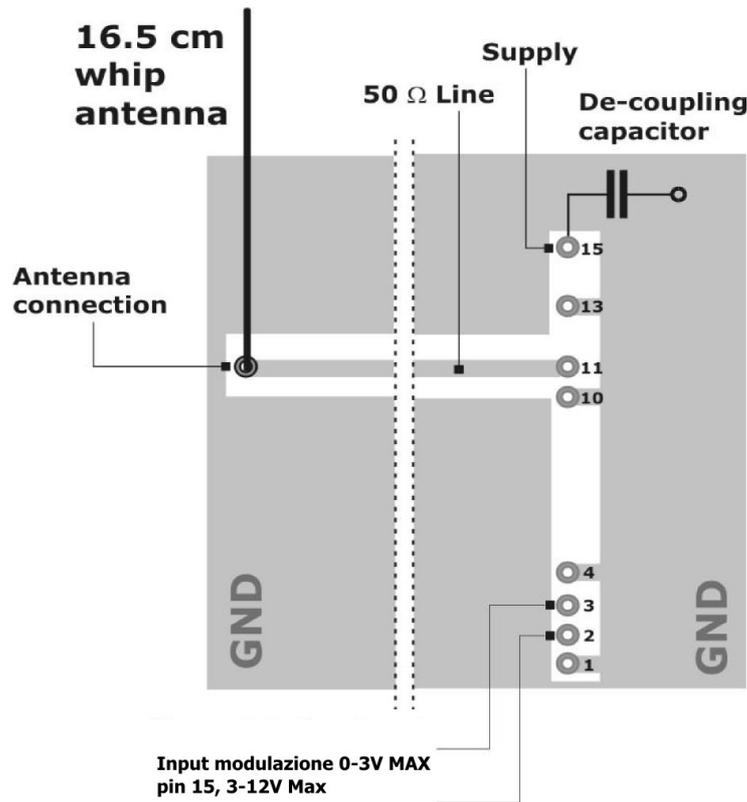


Fig. 2 – Piano di massa e connessioni

Linea 50 Ohm:

1. Deve essere più corta possibile.
2. Larga 1,8 mm per stampati FR4 spessore 1 mm e 2,9 mm per stampati FR4 spessore 1,6 mm. Deve essere distanziata dalla massa, sullo stesso lato, di 2 mm.
3. Sul lato opposto, deve essere presente una zona di circuito di massa.

Connessione d'antenna:

1. Può essere usata come punto di connessione diretta per lo stilo radiante.
2. Può essere utilizzata per connettere il conduttore centrale di un cavo coassiale a 50 Ω. Assicurarsi che la calza sia saldata alla massa in un punto vicino.

Antenna:

1. Deve essere collegata all'uscita RF del trasmettitore (pin.11) uno **Stilo**, lungo 16,5 cm e diametro di circa 1 mm, realizzato in filo metallico di ottone o rame (vedi fig.2).
2. Il corpo dell' antenna deve essere mantenuto il più dritto possibile e deve essere libero da altri circuiti o corpi metallici (consigliati 5 cm di distanza minima).
3. Può essere utilizzata in modo orizzontale o verticale, purché il punto di collegamento fra antenna ed uscita trasmettitore, sia circondata da un buon piano di massa.

N.B: In alternativa all'antenna sopraccitata, è possibile utilizzare il modello stilo di produzione Aurel (vedi relativi Data Sheet ed Application Notes).

L'utilizzo di altri modelli fortemente diversi, non garantiscono il superamento delle omologazioni CE.

*Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso.
La soc. AUR[°]EL S.p.A non si assume la responsabilità di danni causati dall'uso improprio del dispositivo.*

Altra componentistica:

1. Mantenere il trasmettitore separato dall'altra componentistica del circuito (più di 5 mm).
2. Mantenere particolarmente lontani e schermati eventuali microprocessori e loro circuiti di clock.
3. Non installare componenti attorno alla linea a 50 Ohm per almeno una distanza di 5 mm.
4. Se la connessione d'antenna è utilizzata per collegare direttamente lo stilo radiante, mantenere almeno 5 cm di raggio di area libera. Nel caso la connessione sia realizzata con cavo coassiale con impedenza di 50Ω, sono sufficienti 5 mm.

Normativa di riferimento

Il trasmettitore **TX-SAW-434-L** soddisfa la normativa europea ETSI EN 300 220-1 V2.4.1.

Il prodotto è stato testato secondo la normativa EN 60950 ed è utilizzabile all'interno di un apposito contenitore isolato che ne garantisca la rispondenza alla normativa sopra citata. Il trasmettitore deve essere alimentato da una sorgente a bassissima tensione di sicurezza protetta contro i cortocircuiti.

L'utilizzo del modulo trasmettitore è previsto all'interno di contenitori che garantiscano il superamento delle norme EN 61000 non direttamente applicabili al modulo stesso. In particolare, è cura dell'Utilizzatore curare l'isolamento del collegamento dell'antenna esterna e dell'antenna stessa in quanto l'uscita RF del trasmettitore non è in grado di sopportare direttamente le cariche elettrostatiche previste dalla normativa EN 61000-4-2.

Raccomandazione CEPT 70-03

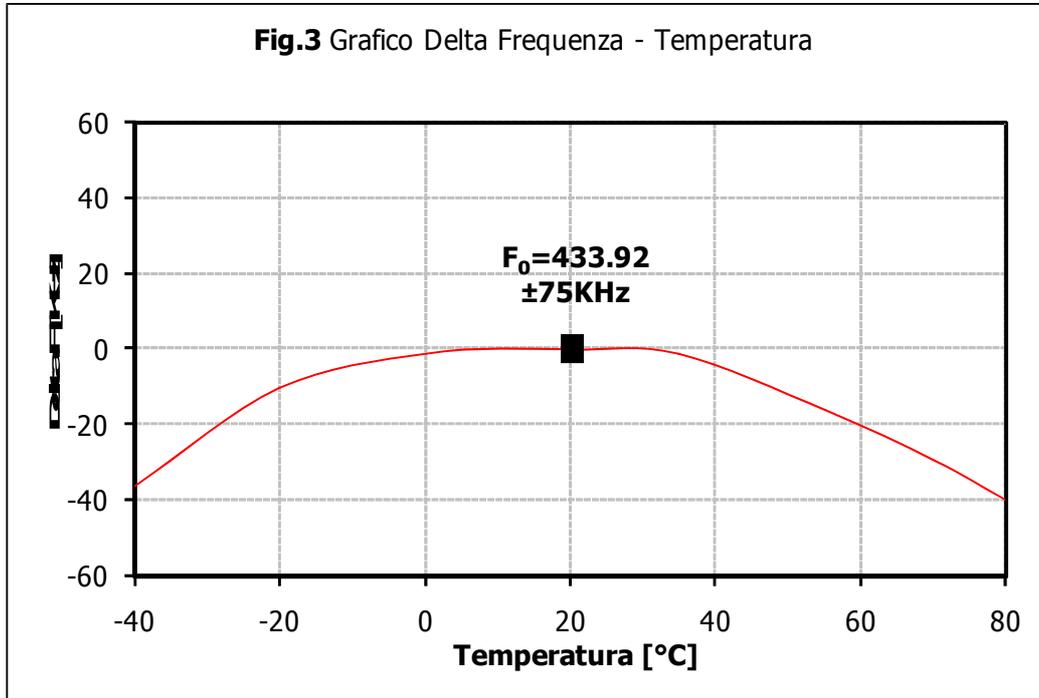
Al fine di ottemperare a tale normativa, il dispositivo deve essere utilizzato sulla scala temporale con massimo duty-cycle orario 10% (equivalente a 6 minuti di utilizzo su 60 minuti).

L'uso del prodotto sul territorio italiano è soggetto alle vigenti regolamentazioni del Codice Postale e delle Telecomunicazioni (art. 334) e successivi.

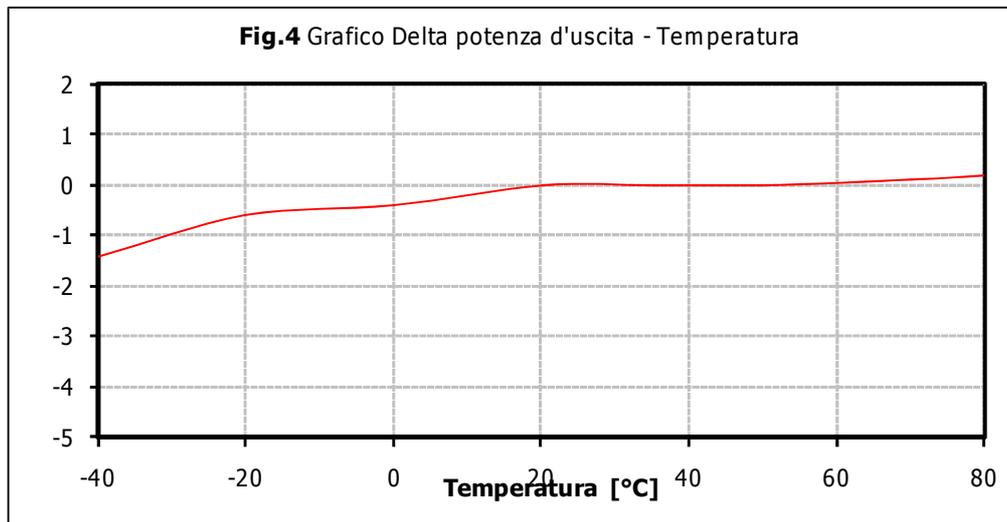
Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso.

La soc. AUR°EL S.p.A non si assume la responsabilità di danni causati dall'uso improprio del dispositivo.

Curve di riferimento



La curva è stata ottenuta con il sistema di test mostrato in Fig.1
Alimentazione 5V



La curva è stata ottenuta con il sistema di test mostrato in Fig.1
Alimentazione 5V Potenza d'uscita 9,30 dBm ±2dB

*Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso.
 La soc. AUR°EL S.p.A non si assume la responsabilità di danni causati dall'uso improprio del dispositivo.*

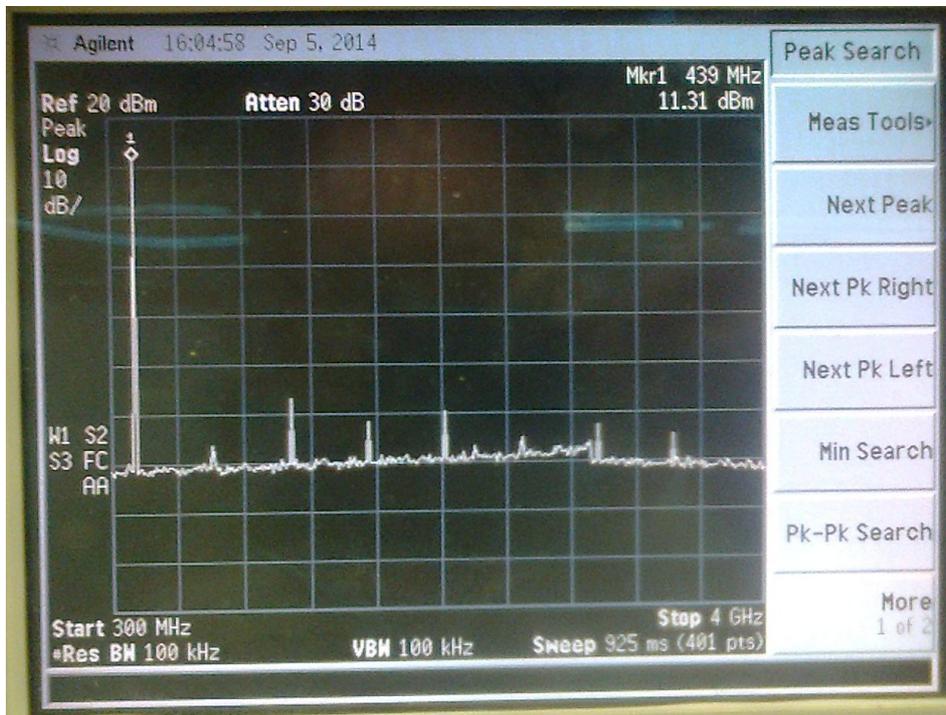
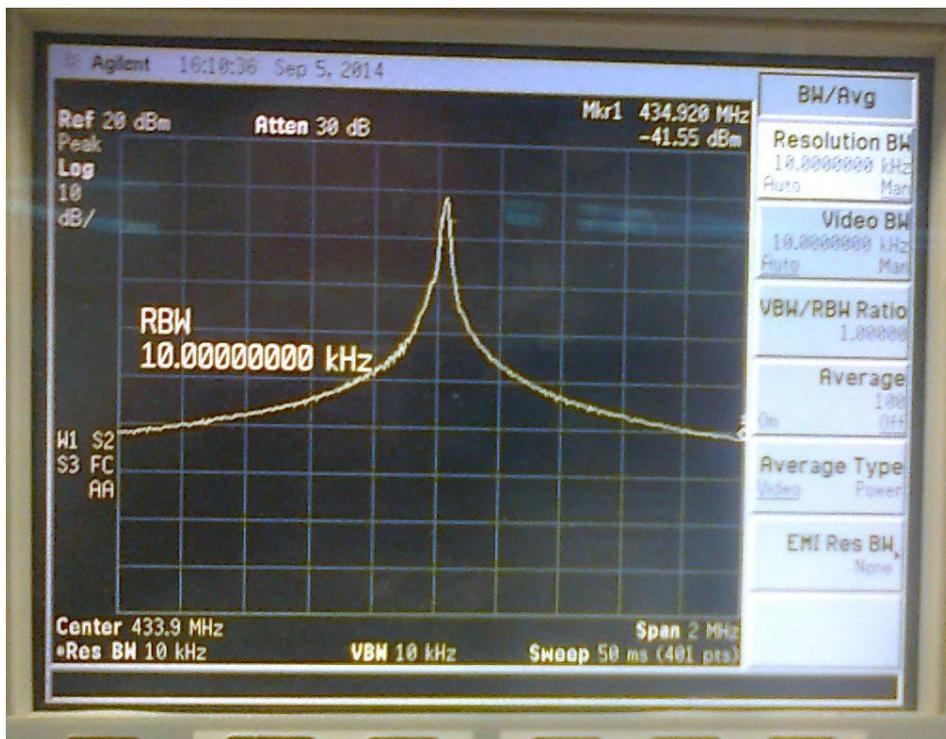
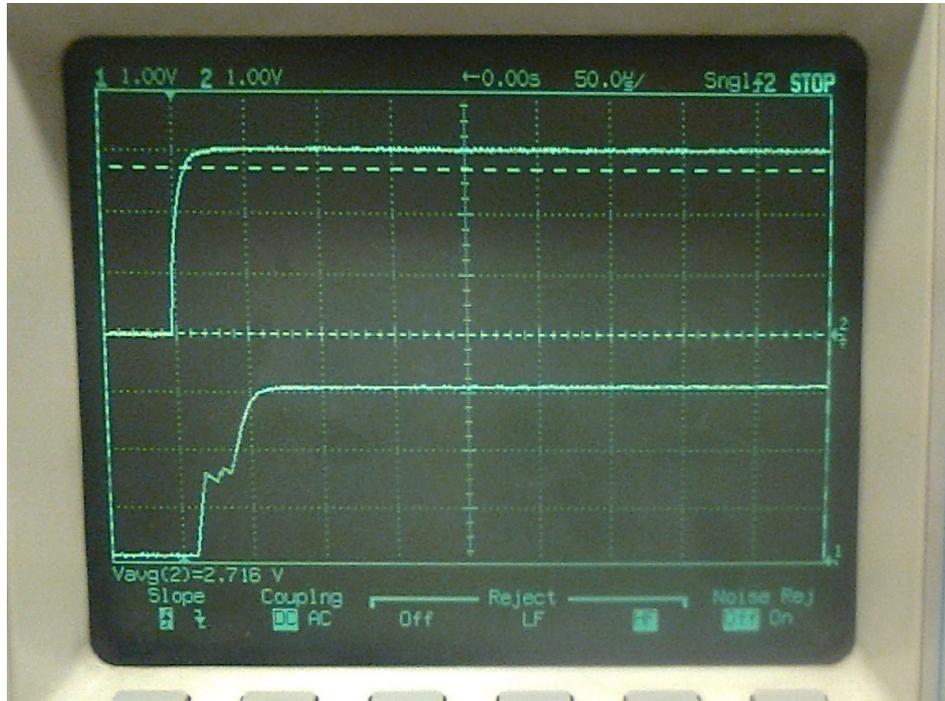


FIG 5: Spurie 300MHz-4GHz misurate sull'uscita RF (pin.11) 50R
Alimentazione 5V uscita dati 0-3V



*Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso.
La soc. AUR[°]EL S.p.A non si assume la responsabilità di danni causati dall'uso improprio del dispositivo.*

FIG 6: Occupazione banda RF con modulazione ingresso dati (pin 2-3) 10KHz 0-3V.**FIG 6:** Tempo accensione TX, da stand-by a TX.
Traccia 1: alimentazione interna uscita LDO 3V
Traccia 2: ingresso dati pin 2-3

*Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso.
La soc. AUR[°]EL S.p.A non si assume la responsabilità di danni causati dall'uso improprio del dispositivo.*

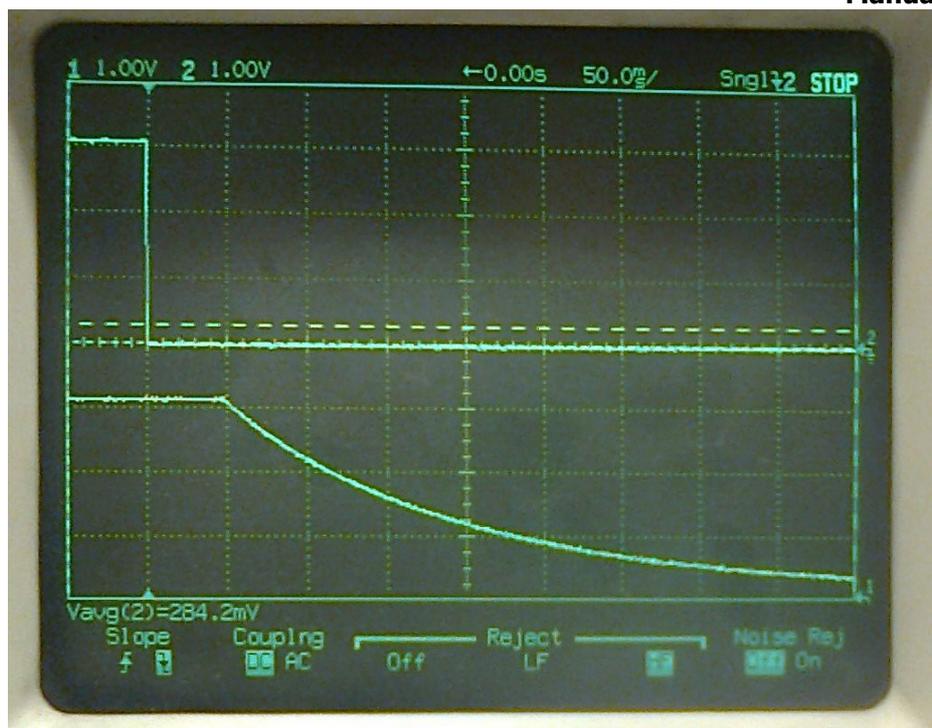


FIG 7: Tempo spegnimento TX, da TX a stand-by misurato dal fronte discesa dell'ultimo bit trasmesso..
 Traccia 1: alimentazione interna uscita LDO 3V
 Traccia 2: ingresso dati pin 2-3

*Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso.
 La soc. AUR°EL S.p.A non si assume la responsabilità di danni causati dall'uso improprio del dispositivo.*