



7880-7881-7882-7885

Misuratori di Campo TV

Manuale di Istruzioni

Questo prodotto contiene uno o più programmi protetti dalle leggi internazionali e statunitensi sul copyright come lavori inediti. Sono riservati e proprietà di Dolby Laboratories. La loro riproduzione oppure divulgazione, in tutto o anche in parte, o la produzione di opere derivate senza l'espressa autorizzazione di Dolby Laboratories è proibita. Copyright 2003-2005 di Dolby Laboratories. Tutti i diritti riservati.

Grazie per avere acquistato questo prodotto SEFRAM e per avere dato fiducia alla nostra società. Le nostre diverse squadre (reparti di ricerca, produzione, vendita e servizio post vendita) puntano a soddisfare le vostre richieste progettando e aggiornando una strumentazione molto avanzata.

Per ottenere le migliori prestazioni da questo prodotto, leggete attentamente questo manuale.

Per ulteriori informazioni, contattate il vostro distributore locale:

OFFFEL
Sistemi di ricezione TV e SAT

OFFFEL s.r.l.

Via lato di Mezzo, 32

48022 Lugo (RA) Italy

Tel. 0545 22542 - Fax 0545 30439 -

www.offel.it

Copyright Sefram, 2017. Tutti i diritti sono riservati.

Qualsiasi riproduzione totale o parziale di questo documento è soggetta a previa autorizzazione per iscritto da parte della società Sefram.

GARANZIA

Il vostro strumento viene garantito per due anni nelle parti e nella manodopera in presenza di qualsiasi difetto di lavorazione e/o contingenza nel suo funzionamento. Questa garanzia avrà effetto con la data di spedizione dello strumento e si concluderà dopo 730 successivi giorni di calendario.

Qualora l'apparecchiatura fosse soggetta a un contratto di garanzia, questo contratto annulla e sostituisce le sopra menzionate condizioni di garanzia.

Le condizioni di garanzia della SEFRAM sono consultabili sul sito web www.sefram.com. Le condizioni generali di garanzia hanno la priorità sulle seguenti condizioni riassuntive.

Questa garanzia non include qualunque guasto originatosi nel corso dell'utilizzo e/o durante la movimentazione dell'apparecchiatura.

In caso lo strumento fosse soggetto a intervento coperto dalla garanzia, l'utente dovrà rispedire a sue spese, l'apparecchiatura presso il distributore locale.

Aggiungere una descrizione del guasto o difetto osservato sullo strumento.

Gli accessori forniti di serie con l'apparecchiatura (cavi, spine, ecc.), le parti consumabili (batterie, ecc.) e gli accessori opzionali (borsa, custodia, ecc.) sono garantiti per 3 mesi contro qualsiasi difetto di lavorazione.

Alcuni articoli come la borsa da trasporto, schermo LCD o touchpad sono garantiti solo per un normale utilizzo.

La garanzia non copre l'usura, guasti accidentali o dovuti a scosse o utilizzo scorretto.

Le opzioni di fabbrica integrate sul misuratore sono garantite per la stessa durata del misuratore di campo.

In caso di sostituzione oppure riparazione del prodotto, il periodo di garanzia è il seguente:

- Se il misuratore è ancora coperto dalla garanzia, fino alla scadenza prevista della stessa
- Se la durata della garanzia è inferiore ai 90 giorni, la parte sostituita è garantita per 90 giorni

Qualsiasi parte sostitutiva diventa proprietà dell'utente e le parti scambiate diventano proprietà della SEFRAM.

In caso di intervento di una società assicuratrice, il prodotto diventerà proprietà della società assicuratrice, a sua esclusiva richiesta. Altrimenti, resterà proprietà dell'utente.

La garanzia copre esclusivamente i materiali prodotti e forniti da SEFRAM. Ogni intervento da parte dell'utente oppure da terzi, senza previa autorizzazione da parte della società, invaliderà la garanzia.

La spedizione dello strumento è a carico dell'utente che quindi si occuperà di proteggere lo strumento durante la spedizione. Sottoscriverà quindi, a sue spese, un'apposita assicurazione per il trasporto dello strumento.

La società SEFRAM si riserva il diritto di rifiutare qualsiasi prodotto non imballato correttamente o che all'arrivo, risultasse avere subito danni durante il trasporto.

La batteria agli ioni di Litio, fornita come componente standard di questo strumento, è un caso particolare. Non va spedita o sostituita dall'utente. La sua sostituzione in fabbrica è necessaria per verificare il sistema di carica e le sicurezze di protezione.

In caso di malfunzionamento o guasto dello strumento, contattate il Supporto Tecnico del vostro distributore locale che vi fornirà qualunque informazione utile per risolvere il vostro problema.

METROLOGIA

Le condizioni metrologiche del vostro misuratore di campo sono indicate nelle specifiche di questa nota. Le condizioni climatiche e ambientali limitano le specifiche dello strumento. SEFRAM verifica le caratteristiche di ogni strumento, una per una, su un banco automatico durante la fase di produzione. Aggiustamenti e controlli sono garantiti con riferimento alle condizioni della certificazione ISO9001 e fornite da servizi collegati ad enti di certificazione come COFRAC (o equivalenti, nel rispetto della reciprocità ILAC).

Le caratteristiche specificate sono considerate stabili per un periodo di 12 mesi che inizia col primo utilizzo dello strumento nelle sue normali condizioni d'uso.

Consigliamo un controllo dopo 12 mesi e al massimo dopo 24 mesi di utilizzo, poi ogni 12 mesi dopo 24 mesi.

Per qualsiasi controllo delle caratteristiche tecniche, vanno mantenute le seguenti condizioni climatiche medie ($23^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ – 50(± 20)% umidità relativa). Il misuratore di campo va lasciato acceso per 30 minuti prima di essere controllato.

Consigliamo di far eseguire questo controllo dal nostro servizio post-vendita per conseguire una migliore prestazione e preservare la qualità delle misure del vostro strumento.

Quando un misuratore di campo viene rispedito alla SEFRAM, ci premuniremo di eseguire un aggiornamento interno rispetto agli aggiustamenti richiesti e agli aggiornamenti software. In caso di deriva delle caratteristiche tecniche, il vostro strumento verrà aggiustato in modo tale da riportarlo alle sue condizioni originali.

IMBALLAGGIO

L'imballaggio di questo prodotto è completamente riciclabile. La sua struttura permette di trasportare il vostro strumento nelle migliori condizioni possibili. Conservate l'imballaggio originale in caso di spedizione del vostro strumento.

SOMMARIO

1: INFORMAZIONI IMPORTANTI	9
PRECAUZIONI PARTICOLARI	9
ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA	9
CONFORMITÀ E RESTRIZIONI PER LO STRUMENTO	9
2: GUIDA PER L'AVVIO RAPIDO	10
PRESENTAZIONE DELLO STRUMENTO	10
RILEVARE IL SEGNALE	11
CONTROLLARE UN'ANTENNA TERRESTRE	11
INSTALLARE UN'ANTENNA TERRESTRE	13
<i>Usare lo Spettro</i>	<i>13</i>
<i>Usare il Puntamento dell'Antenna</i>	<i>15</i>
NESSUNA EMITTENTE RILEVATA → FACCINA ROSSA	16
QUALITÀ MEDIA DI RICEZIONE → FACCINA ARANCIONE	16
QUALITÀ BUONA DI RICEZIONE → FACCINA VERDE	16
INSTALLARE UN PARABOLA SATELLITARE	16
<i>Usare lo Spettro</i>	<i>16</i>
<i>Usare il Puntamento dell'Antenna</i>	<i>18</i>
3: PRESENTAZIONE DELLO STRUMENTO	22
FUNZIONI COMUNI	22
DESCRIZIONE DEL MISURATORE DI CAMPO	23
4: ALIMENTAZIONE DELLO STRUMENTO	25
BATTERIA	25
CARICARE LA BATTERIA	25
ALIMENTAZIONE MEDIANTE SORGENTE ESTERNA	26
ACCENDERE E SPEGNERE LO STRUMENTO	26
5: INTERFACCIA DELLO STRUMENTO	27
CONTENUTO DELLA SCHERMATA	27
MODIFICARE VALORI E NOMI	29
<i>Modifiche all'interno di una Tabella</i>	<i>29</i>
<i>Modifiche con Selezione</i>	<i>29</i>
<i>Modifiche con la Tastiera Virtuale</i>	<i>30</i>
LISTA DELLE MISURE E LIBRERIA DEI PROGRAMMI	31
6: LISTE DELLE MISURE	34
PAGINA LIST	34
MODIFICARE UNA LISTA	35
7: CONFIGURARE LA LIBRERIA	37
PAGINA DELLA LIBRERIA	37
CREARE O MODIFICARE I PROGRAMMI NELLA LIBRERIA	37
8: MODALITÀ AUTOSET	40
MODALITÀ TV TERRESTRE	41
MODALITÀ TV SATELLITARE	41
MODALITÀ TV VIA CAVO	41

TASTO MENU START	42
9: ORIENTARE LE ANTENNE.....	43
ORIENTARE L'ANTENNA TERRESTRE	43
AGGIORNARE I CANALI	45
ORIENTARE LA PARABOLA SATELLITARE.....	45
AGGIORNARE LE FREQUENZE DEI SATELLITI	47
DOPPIO LNB.....	48
ALLINEARE IL SATELLITE	48
AZIMUT, ELEVAZIONE E POLARIZZAZIONE	49
<i>Azimut</i>	49
<i>Elevazione</i>	49
<i>Polarizzazione</i>	49
10: SCHERMATA CON MISURE/TV/SPETTRO.....	50
MODIFICA DEI PARAMETRI	51
FUNZIONE AUTOLOCK	51
MISURE DI LIVELLO	52
BANDA SATELLITARE	52
BANDA TERRESTRE	53
RAPPORTO C/N	53
SOGLIE PREDEFINITE	54
MISURE DIGITALI	54
DVB-T/H.....	55
DVB-T2/T2 LITE	56
DVB-C	57
J83B (MCNS)	58
DVB-C2	58
DVB-S E DSS.....	59
DVB-S2.....	60
MULTISTREAM.....	60
FM-RDS.....	61
DAB/DAB+	62
11: ANALIZZATORE DI SPETTRO	63
MODALITÀ DI VISUALIZZAZIONE	64
NIT/TV	66
12: FUNZIONI AUDIO E VIDEO.....	68
TV DIGITALE	68
AUDIO	69
TABELLA DEI SERVIZI	69
FUNZIONE PID.....	69
FUNZIONE REC.....	70
FUNZIONE DI ALLARME ETR290	70
FUNZIONE ETR290 BITRATES	71
INSTALLARE IL MODULO CAM E LA SCHEDA DI ABBONAMENTO	72
13: FUNZIONE DI MONITORAGGIO	73
14: TELEALIMENTAZIONE LNB – DISEQC	74
BANDA TERRESTRE.....	74
BANDA SATELLITARE.....	74

COMMUTATORI	75
POSIZIONATORE	77
DCSS	77
<i>Descrizione</i>	77
INFLUENZA DELLA MODALITÀ DCSS SULL'ANALIZZATORE DI SPETTRO	80
15: MAPPA DELLE MISURE	81
FILTRARE LE MISURE	81
SCANSIONE PERIODICA DELLE MISURE	81
SALVARE LE MISURE SU UNA CHIAVE USB	82
GRAFICI	83
16: DIAGRAMMA DI COSTELLAZIONE	84
17: ECO E INTERVALLO DI GUARDIA	85
18: MER/PORTANTE	88
19: MISURA DI SHOULDER ATTENUATION	89
20: FUNZIONE ASI	90
21: FUNZIONE A/V (VIDEO ESTERNO)	91
22: FUNZIONE GPS	92
FUNZIONE GPS VIEW	92
FUNZIONE LOG	93
FUNZIONE MAPPING	93
<i>Registrazione un File</i>	94
<i>Esportazione e Cartografia</i>	95
23: FUNZIONE PER FIBRA OTTICA	97
QUELLO CHE DOVRESTE SAPERE	97
<i>Fibra Ottica</i>	97
<i>Connettori per Fibra Ottica</i>	98
<i>Ricezione Satellitare</i>	99
<i>Lunghezze d'Onda</i>	100
MISURARE LA POTENZA OTTICA	101
24: INGRESSO DA 5GHZ	102
25: FUNZIONE WIFI	104
26: FUNZIONE IPTV	105
MISURE IPTV	105
MISURA IAT IN FORMATO GRAFICO	108
TV IPTV	109
27: SALVARE I DATI	110
28: CONFIGURARE LO STRUMENTO	111
SELEZIONARE LA LINGUA	111
MAPPA DELLE FREQUENZE	111
MEMORIZZARE I DATI	112
VISUALIZZARE IL CONTENUTO DEL FILE	112
SALVARE I FILE NEI DIVERSI FORMATI	112
<i>Salvare Tutti i File</i>	114

IMPOSTAZIONI DELLO STRUMENTO	114
<i>Unità di Misura</i>	114
<i>Impedenza</i>	114
<i>Tono Acustico</i>	114
<i>Schermo LCD</i>	114
<i>Indirizzo IP</i>	115
<i>Password</i>	115
<i>Sfondo dei Grafici</i>	116
ESPORTARE O IMPORTARE UNA CONFIGURAZIONE	116
AGGIORNAMENTO.....	117
RIPRISTINARE I PARAMETRI ORIGINALI.....	117
29: AGGIORNARE IL SOFTWARE.....	118
30: COLLEGARE LO STRUMENTO A UN PC.....	119
CONFIGURAZIONE RICHIESTA	119
INTERFACCIA ETHERNET.....	119
CONNESSIONE DI RETE	119
31: CONNESSIONE HDMI	121
32: MESSAGGI VISUALIZZATI SULLO SCHERMO.....	122
MESSAGGI DI AVVISO.....	122
33: MANUTENZIONE DELLO STRUMENTO.....	123
MANUTENZIONE DI ROUTINE.....	123
INFORMAZIONI SULLO SCHERMO LCD A MATRICE ATTIVA.....	124
<i>Criteri di Accettazione:</i>	124
34: SPECIFICHE TECNICHE	125
GUIDA ALLA SELEZIONE.....	125
SPECIFICHE TECNICHE COMUNI	126
MISURE DIGITALI	127
DIVERSI	129
SPECIFICHE GENERICHE.....	130
ACCESSORI.....	130
<i>Accessori Opzionali</i>	130
CONVERSIONE DELLE UNITÀ V, dBmV, dBmV e dBm	130
TIPICI VALORI DELLE MISURE	131
35: DICHIARAZIONE CE	132

1: Informazioni Importanti

Leggere attentamente le seguenti istruzioni prima di usare il vostro strumento

Precauzioni Particolari

- Non usate il vostro strumento per impieghi diversi da quanto descritto in questo manuale.
- Usate il caricabatteria fornito di serie per evitare qualsiasi deterioramento dello strumento e proteggere le sue capacità di misura.
- Non usate lo strumento in ambienti bagnati o con elevata umidità.
- Non usate lo strumento in un ambiente esplosivo.
- In caso di difetto o per eseguire la manutenzione dello strumento, contattate il vostro distributore locale.
- Non aprite lo strumento: rischio di scosse elettriche.
- Usate solo gli adattatori F/F forniti con il misuratore di campo. Qualsiasi altro adattatore potrebbe danneggiare il vostro strumento e invalidare la garanzia.
- Non usate guanti, uno stilo o qualsiasi altro oggetto per toccare lo schermo. Maneggiare con cura lo schermo.

Istruzioni per la Sicurezza

Per un uso corretto dello strumento, dovete rispettare le istruzioni per la sicurezza e le indicazioni per l'uso descritte in questo manuale.

Simboli che appaiono sullo strumento:



CAUTELA: vedere il manuale di istruzioni. Indica un rischio di deterioramento delle apparecchiature collegate allo strumento o dello strumento stesso.



Massa: parti accessibili collegate allo chassis metallico dello strumento.



Prodotto da riciclare.

Conformità e Restrizioni per lo Strumento

Vedere il capitolo “Dichiarazione di Conformità CE”.

2: Guida per l'Avvio Rapido

Presentazione dello Strumento



Connettore RF da usare con un adattatore F/F fornito con lo strumento.



Premere il pulsante ON/OFF

Tasti Importanti: il vostro 788X è uno strumento dotato di uno schermo tattile capacitivo che deve essere trattato con cura. Per non deteriorare lo schermo non usare i guanti o lo stilo.

Potete riconoscere questi tasti dal loro colore grigio scuro. Esempio del tasto **HOME**:



Alcuni parametri possono essere modificati gradualmente utilizzando le frecce su ogni lato del valore indicato. Esempio con la frequenza:



Potete anche accedere alle tabelle premendo sulle linee (fondo bianco o giallo):

Programme		
307	R1	▲
308	R2	
309	R3	
310	R4	
311	R5	



ATTENZIONE: per uscire da una finestra (vedi esempio sotto), premere il tasto:



Pagina di Presentazione:



HOME

Per accedere al menu principale

SAVE

Per accedere alla pagina Save

Measures-TV-Spectrum

Per accedere alle misure

Pagina Home:

Le funzioni dello strumento sono raggruppate per tipo, scegliete la categoria in questa pagina selezionando una scheda; dopo di che potrete accedere alle funzioni disponibili.



Rilevare il Segnale

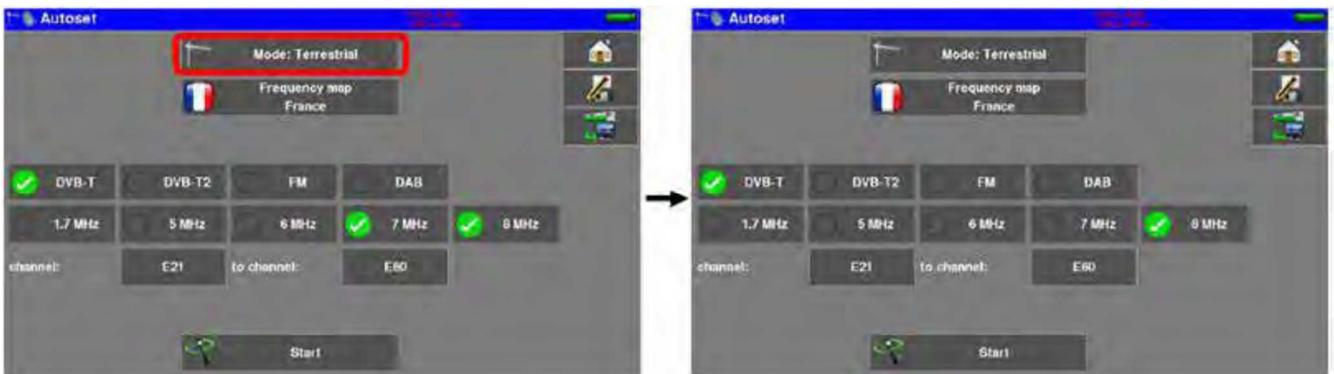
Il vostro misuratore permette di rilevare segnali terrestri o satellitari. Nel seguente capitolo, vedremo come rilevare un segnale per tre diverse installazioni:

- Controllo di un'antenna terrestre già installata.
- Installazione di un'antenna terrestre.
- Installazione di un'antenna satellitare.

Controllare un'Antenna Terrestre

In questo caso, la funzione **Autoset** permette una scansione dei canali che l'antenna rileva. Collegate il cavo della vostra antenna al misuratore 7885 (accertatevi di adoperare un adattatore adeguato). Accendete il vostro strumento e poi premete il tasto . Poi selezionare la scheda . La pagina **Home** apparirà sullo schermo. Dopo di che dovrete premere . Su questa pagina, premere **Mode: Terrestrial**, poi selezionare **DVB-T** e **8MHz** (vedere qui di seguito).

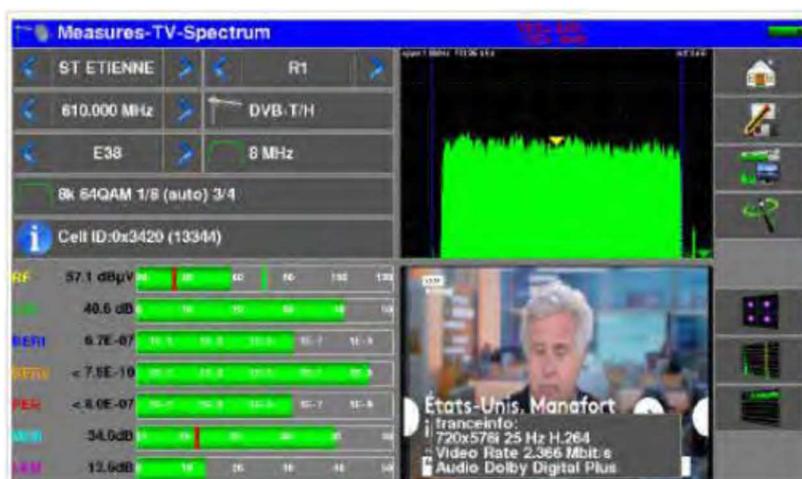
Questa scansione dovrebbe interessare i canali da E21 fino a E69, frequenza Europa (potete ridurre il numero di canali da cercare se conoscete la portata dell'emittente verso cui l'antenna è puntata: in questo modo la scansione diventerà più veloce).



Premere **START**. Lo strumento eseguirà una scansione completa di ricerca e poi passerà direttamente alla pagina **Measurement Map**. Se vengono rilevati dei canali, il misuratore di campo esegue misure continue (livello C/N, BER/MER) sul canale rilevato.

freq.	std	RF	CIN	BER	BER ₀	PER	MER	LKM
E38	DVB-T/H	57.1	>42.0	2.2E-06	<2.4E-08	<2.4E-05	34.4	13.4
E44	DVB-T/H	57.8	>38.8	1.3E-06	<2.4E-08	<2.4E-05	33.7	12.7
E58	DVB-T/H	56.7	>36.4	1.4E-06	<2.3E-08	<2.3E-05	33.9	12.9
E40	DVB-T/H	56.7	>38.8	8.0E-05	<3.1E-08	<3.2E-05	33.0	12.0
E46	DVB-T/H	56.5	>40.0	6.1E-07	<2.4E-08	<2.4E-05	31.8	10.8
E48	DVB-T/H	56.3	>41.2	1.1E-05	<2.4E-08	<2.4E-05	32.5	11.5

Infine, premere il tasto **Measures/TV/Spectrum**. Sulla pagina che apparirà, selezionare il canale che volete vedere. Lo strumento visualizzerà una singola pagina dei parametri del segnale, immagini TV e la scansione dello spettro.



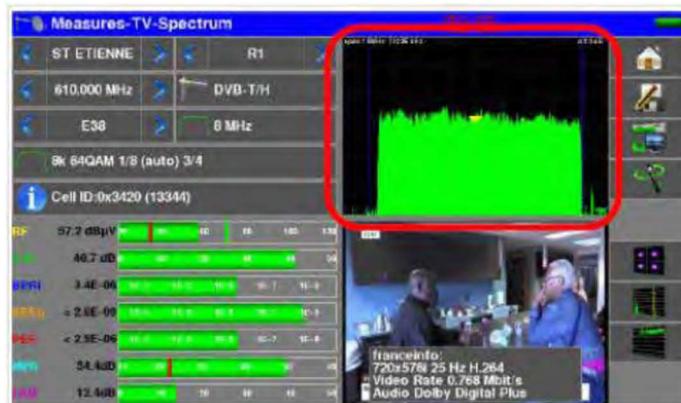
Installare un'Antenna Terrestre

Per installare un'antenna terrestre, avete a disposizione due metodi:

- Usare lo spettro
- Usare il puntamento dell'antenna

Usare lo Spettro

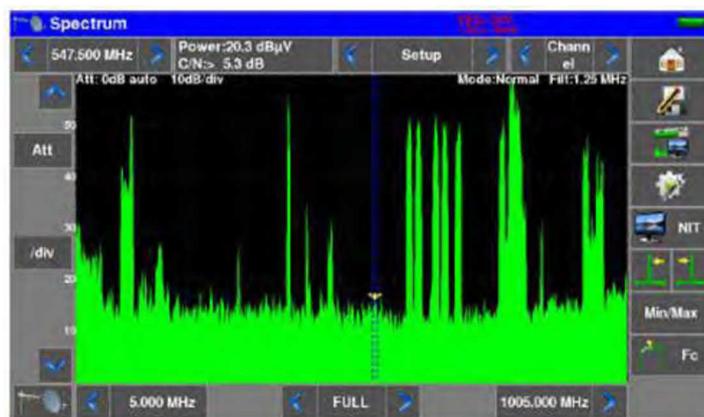
Collegate il cavo della vostra antenna al 7885 (accertatevi di usare un adattatore adeguato). Accendete il misuratore di campo. Premere il tasto **Measures-TV-Spectrum** . Premere sull'area dello spettro:



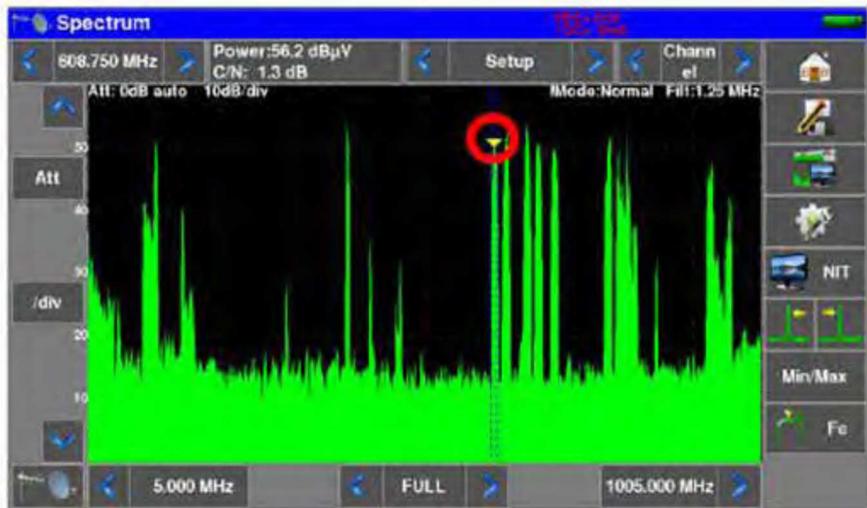
Accedere all'opzione **FULL** della modalità **SPAN**.



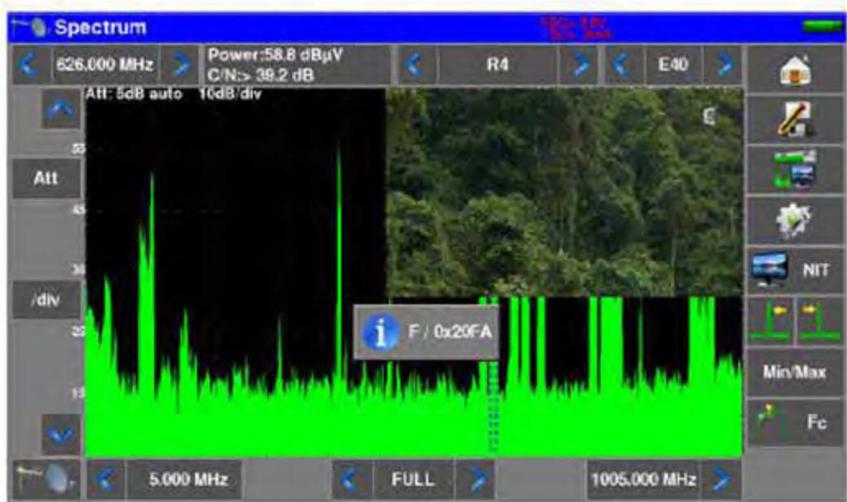
Regolare l'antenna per ottenere un segnale il più potente possibile.



Premere direttamente sul segnale che volete in modalità spettro (il cursore si posiziona dove premete).



Premere il tasto  , lo strumento rileverà in modo automatico tutti i parametri del segnale. Una volta conclusa la ricerca, lo strumento visualizzerà il nome della rete e l'identificativo della rete.



Premere il tasto **Measures-TV-Spectrum**  . Ora, sulla stessa schermata potrete visualizzare il livello, i valori BER/MER e lo spettro del segnale selezionato.

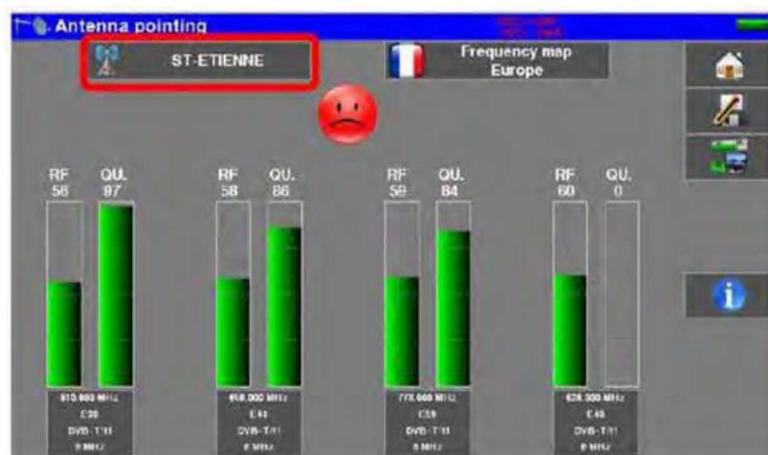


Usare il Puntamento dell'Antenna

Lo strumento è munito di una modalità di puntamento dell'antenna che permette di regolare facilmente e velocemente la vostra antenna terrestre. Per accedere alla modalità di puntamento dell'antenna nella pagina **HOME**, premere  e poi **Terrestrial**. Apparirà la seguente pagina:



Apparirà la seguente pagina:



Selezionare l'emittente da puntare nella lista. Se l'emittente non è nella lista, è possibile inserire una nuova emittente. Una volta che avete completato i quattro canali, orientate lentamente l'antenna fino ad udire la melodia di aggancio e ottenere la massima qualità di ascolto.



	Nessuna emittente rilevata → faccina rossa
	Qualità media di ricezione → faccina arancione
	Qualità buona di ricezione → faccina verde

Installare un Parabola Satellitare

Per installare una parabola satellitare, avete a disposizione due metodi:

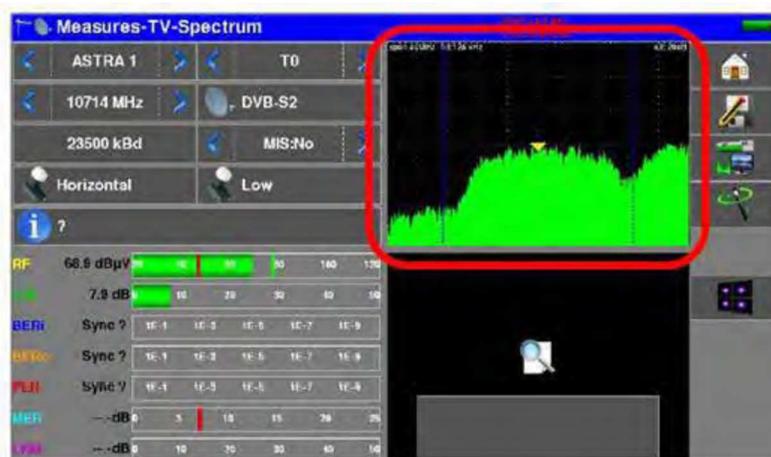
- Usare lo spettro
- Usare il puntamento dell'antenna

Usare lo Spettro

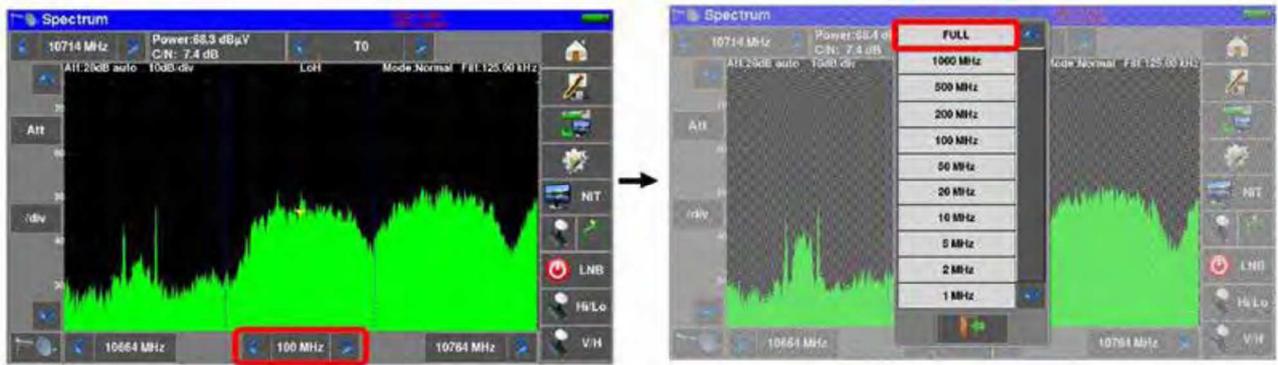
Collegare la parabola satellitare al vostro strumento. Attivare la telealimentazione. Per accedere alla pagina della telealimentazione, premere il tasto **Home** e poi premere il tasto .



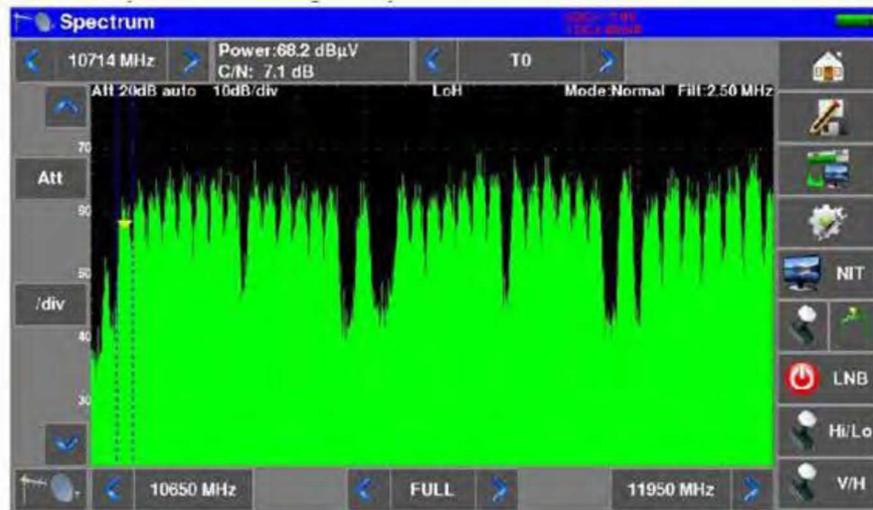
Premere il tasto **Measures-TV-Spectrum** . Premere sull'area dello Spettro, (vedere l'immagine qui sotto).



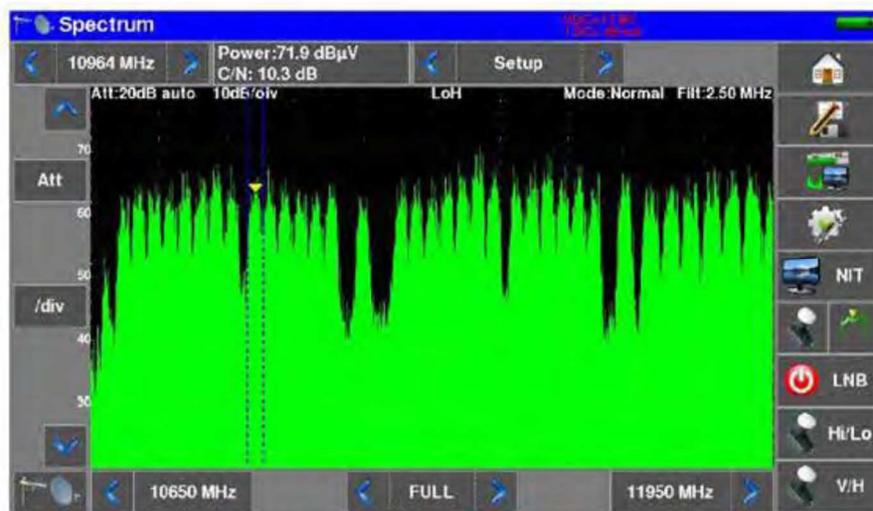
Accedere all'opzione **FULL** della modalità **SPAN**.



Regolare la parabola satellitare per ottenere un segnale che sia il più potente possibile.



Premere direttamente sul segnale che volete in modalità spettro (il cursore si posiziona dove premete).



Premere il tasto , lo strumento rileverà in modo automatico tutti i parametri del segnale. Una volta conclusa la ricerca, lo strumento visualizzerà il nome della rete e l'identificativo della rete.



Premere il tasto **Measures-TV-Spectrum** . Ora, sulla stessa schermata potrete visualizzare il livello, i valori BER/MER e lo spettro del segnale selezionato.



Usare il Puntamento dell'Antenna

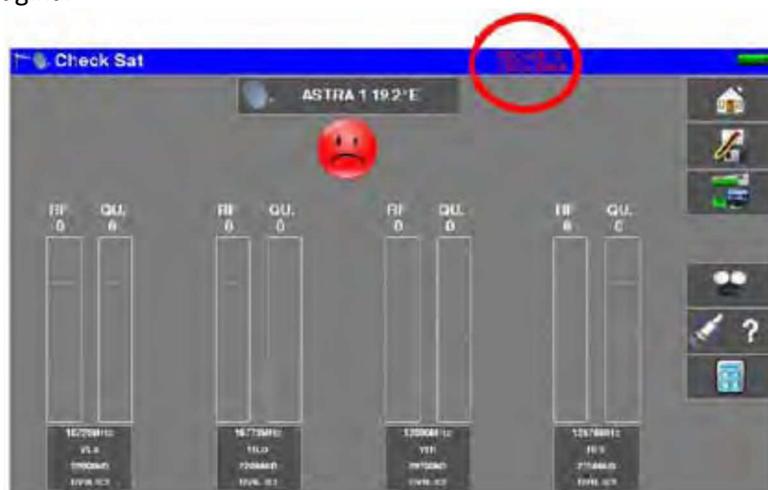
Lo strumento è munito di una modalità di puntamento dell'antenna che permette di regolare facilmente e velocemente la vostra antenna terrestre. Per accedere alla modalità di puntamento dell'antenna nella pagina **HOME**, premere  Antenna pointing e poi **Satellite**. Apparirà la seguente pagina:



Verrà visualizzato un messaggio dove viene chiesto se volete attivare la telealimentazione.



Apparirà la seguente pagina:

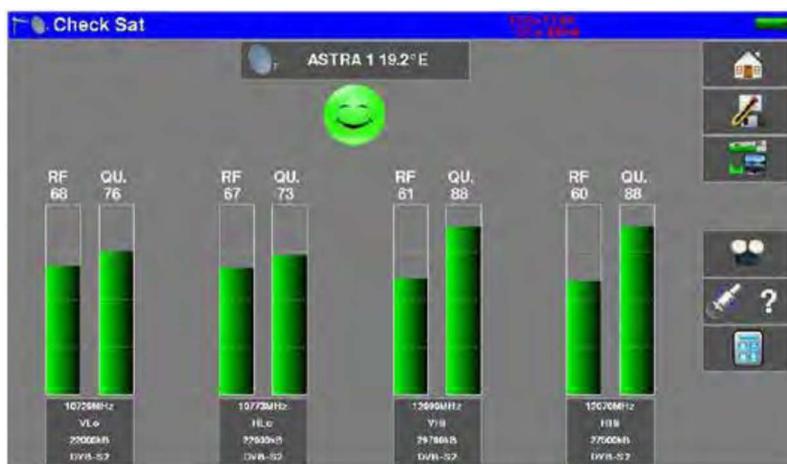


	Verificare l'indicazione di consumo della telealimentazione perché un consumo zero indica un LNB guasto oppure un cavo coassiale interrotto.
---	--

Selezionare un satellite come nell'esempio qui di seguito (in questo caso è Astra1).



Se il vostro satellite non è nella lista è possibile inserire un nuovo satellite. Orientate lentamente la parabola satellitare fino a quando sentite la melodia di aggancio per ottenere la migliore qualità.



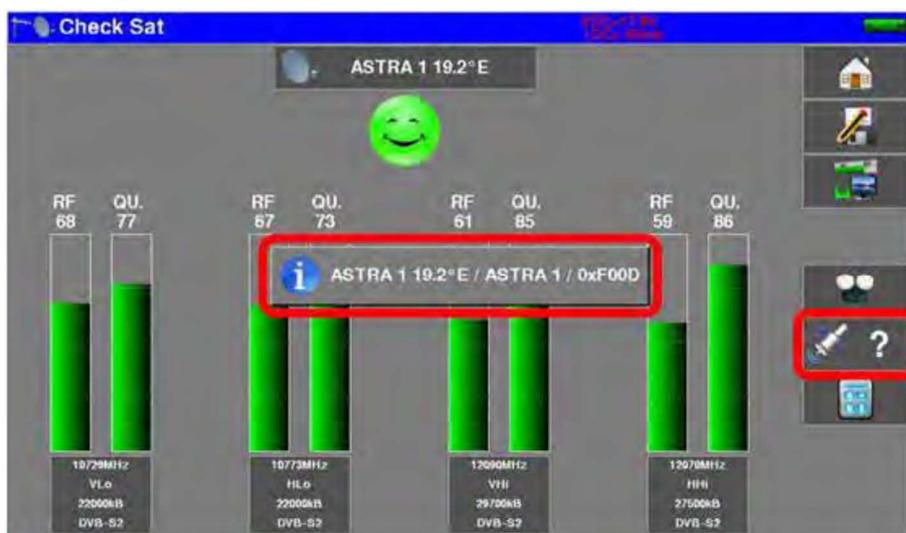
Nessuna emittente rilevata → faccina rossa

Qualità media di ricezione → faccina arancione

Qualità buona di ricezione → faccina verde

Promemoria: transponder = canale satellitare

Per accertare che il satellite puntato sia quello giusto, premere il tasto . Il misuratore cerca nella tabella MPEG NIT uno dei 4 transponder e visualizza il nome del satellite.



ATTENZIONE:

il nome visualizzato dipende dal contenuto della tabella MPEG NIT. Alcuni gestori non forniscono questa tabella oppure i dati sono scarsi. Le informazioni visualizzate potrebbero essere errate.



ATTENZIONE:

Per identificare correttamente un satellite, lo strumento deve essere sincronizzato su tutti i 4 transponder. (Qualità > 0)

Tuttavia, alcuni transponder vengono modificati regolarmente. Consultate la gamma di frequenza del satellite quando vi sembra che un transponder non sia in funzione.

Alcuni commutatori o convertitori LNB funzionano soltanto con i comandi DiSEqC. In questo caso, posizionate la banda (OL) e la polarizzazione DiSEqC sulla schermata di configurazione LNB-DiSEqC.

(ATTENZIONE: la procedura Check Sat viene rallentata quando adoperate i comandi DiSEqC).

3: Presentazione dello Strumento

Funzioni Comuni

Il misuratore di campo **788X** è uno strumento studiato per l'installazione e manutenzione di tutti i sistemi di trasmissione e ricezione delle televisioni analogica, digitale terrestre, digitale satellitare e via cavo.

La larghezza di banda coperta va da **5 MHz fino a 2200 MHz**: questo permette misure accurate per tutti gli standard televisivi analogici, portanti FM e vari standard digitali DVB-C/C2, DVB-T/T2/T2Lite, DAB/DAB+ e DVB-S/S2 e DSS.

Esegue misure di **Livello** (picco, medio e potenza) in base allo standard prescelto.

La funzione **Measurement Plan** permette di eseguire simultaneamente la scansione di 50 programmi e poi confrontare i livelli delle soglie (min/max).

L'efficiente misura del tasso di errore (diversi valori BER, MER), permette di validare interamente le trasmissioni digitali DVB-T/T2, DVB-C/C2, DAB/DAB+ e DVB-S/S2, DSS.

Fornisce un **Diagramma di Costellazione** per gli standard digitali, il rilevamento, la visualizzazione di echi e pre-echi e la visualizzazione del MER per portante in DVB-T/T2/T2Lite e DVB-C2 così da ottenere un'analisi completa del segnale digitale.

Un'analisi veloce e precisa dello Spettro vi permette di visualizzare eventuali disturbi e la misura di C/N, potenza, ecc.

Potete visualizzare la TV digitale terrestre o la TV digitale satellitare (programmi in chiaro) in SD o in HD relativamente agli standard **MPEG2, MPEG4 e HEVC**.

La visualizzazione delle immagini della **TV terrestre analogica** è possibile anche per il segnale **RF** o ingresso video **CVBS**.

La modalità **Measures-TV-Spectrum** permette la visualizzazione simultanea del livello, spettro e del video dello stesso segnale.

Una presa **HDMI** permette la trasmissione dell'immagine TV ad un monitor esterno.

Potete ascoltare l'audio digitale attraverso gli altoparlanti integrati e la presa per le cuffie.

Appositamente studiato per l'impiego sul campo, tutti gli strumenti sono unità compatte (meno di 3 kg con batteria) e autonome (pacco batterie e caricabatteria rapido), munite di un luminoso schermo a colori LCD tattile da 10" (capacitivo).

L'elevata capacità di archiviazione permette la memorizzazione di molte configurazioni, misure e grafici dello spettro.

Il misuratore di campo può essere interamente controllato in modo remoto mediante un computer e attraverso una connessione ETHERNET.



ATTENZIONE: modelli 7880 - 7881 - 7882 - 7885

Consultate la Guida di Selezione per conoscere le opzioni del vostro strumento.

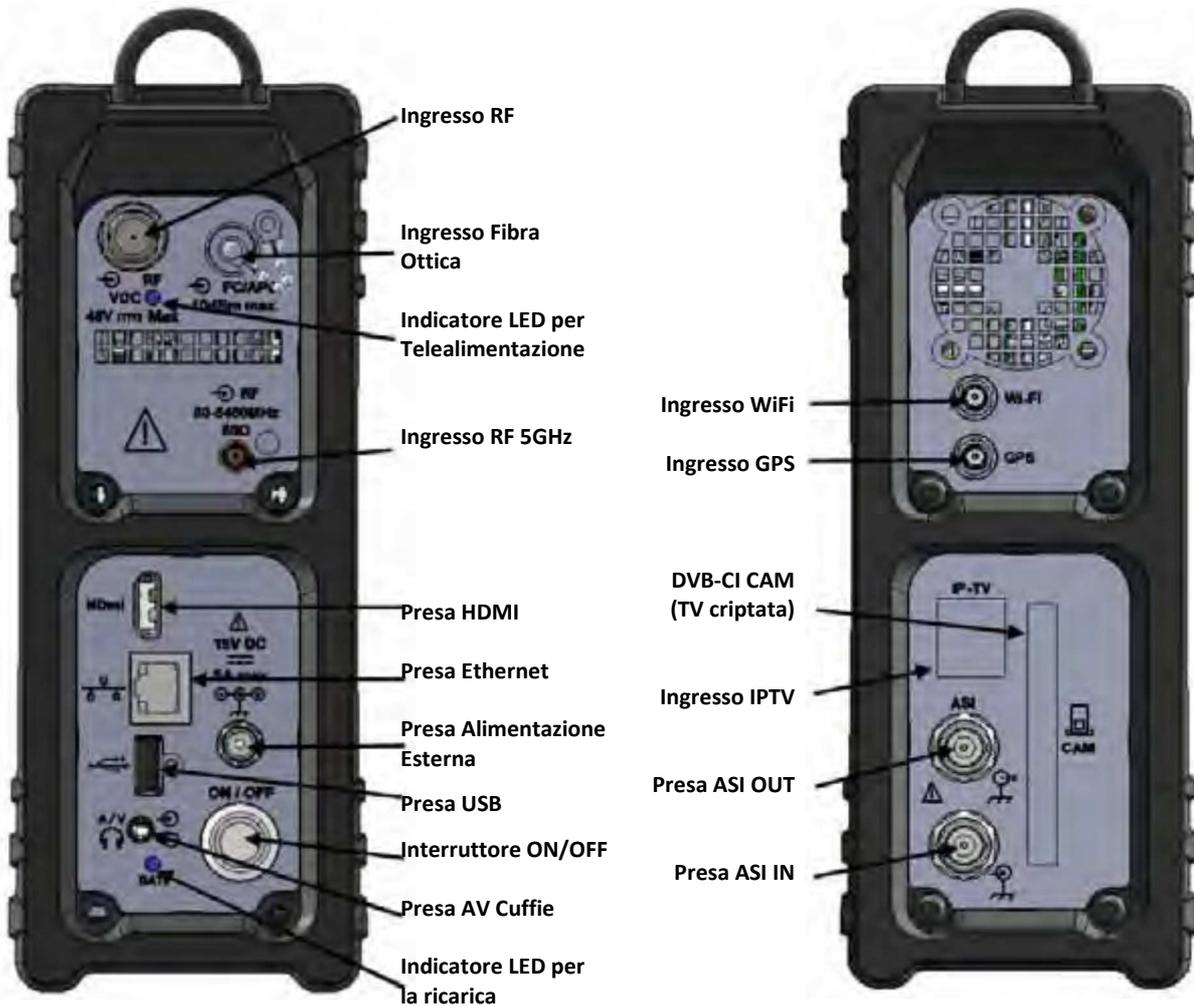
Descrizione del Misuratore di Campo

Vista Anteriore



Anelli di aggancio per la tracolla

Schermo capacitivo da 10" ad alta risoluzione



Come usare la tracolla:



Come usare il parasole:



4: Alimentazione dello Strumento

Tutto il materiale viene controllato prima della spedizione, dopo di che viene inviato contenuto all'interno di un apposito involucro. Non vi sono particolari istruzioni per il disimballaggio di questa confezione. Lo strumento è munito di una batteria agli Ioni di Litio. La batteria viene caricata prima della spedizione. Tuttavia se lo strumento viene immagazzinato per più di un mese senza essere utilizzato, la sua batteria potrebbe scaricarsi. Ricaricate la batteria se questo fosse necessario

Batteria

	ATTENZIONE: per effettuare qualsiasi azione sulla batteria è necessario smontare lo strumento e questo può essere eseguito unicamente da un tecnico SEFRAM. Utilizzate soltanto le batterie fornite dalla SEFRAM.
---	--

Istruzioni di Sicurezza:

- Non accostate il pacco batterie a fonti di calore e non gettatelo nel fuoco.
- Non cortocircuitate le celle della batteria. Rischio di esplosione!
- Non perforate il pacco batterie.
- Non smontate il pacco batterie.
- Non invertite le polarità della batteria.
- Questo pacco batterie include un componente di protezione che non va deteriorato o estratto.
- Conservate il pacco batterie in un luogo fresco.
- Non deteriorate la protezione del pacco batterie.
- Non lasciate lo strumento all'interno di veicoli posti direttamente sotto i raggi del sole
- Le batterie usate non vanno smaltite con i rifiuti domestici. Le batterie al Litio vanno riciclate.

La batteria ha un ciclo di durata pari a 200 cariche/scariche oppure 2 anni.

Suggerimenti per fare durare più a lungo la vostra batteria:

- Non scaricate troppo la batteria
- Non lasciate la batteria inutilizzata per troppo tempo
- Immagazzinate la vostra batteria con circa il 40% della sua carica
- Non caricate o scaricate completamente la batteria prima di immagazzinarla.

Quando la batteria è quasi completamente scarica, lo strumento visualizzerà il messaggio **Low battery** e si spegnerà in modo automatico dopo pochi minuti.

Caricare la Batteria

Per caricare la batteria all'interno dello strumento:

- Collegate l'alimentatore esterno fornito di serie al connettore sul pannello destro dello strumento
- Collegate l'alimentatore alla presa di rete elettrica.
- Il caricabatteria interno inizierà a caricare la batteria; l'indicatore **verde** si illuminerà.



La ricarica della batteria può essere resa più veloce con lo strumento spento. Quando la batteria è completamente carica, l'indicatore LED si spegnerà in modo automatico. Adoperate solamente il caricabatteria fornito di serie con il vostro strumento.

Dopo 1 ora e 50 minuti, la batteria ha una carica pari all'80%; mentre per una carica completa occorrono 2 ore e 30 minuti.

L'autonomia viene definita in modalità terrestre con un'illuminazione dello schermo pari al 50%, senza telealimentazione, le interfacce non collegate e l'audio al 10%.

Alimentazione mediante Sorgente Esterna

Lo strumento può essere alimentato con una tensione di 15V (1 A). Il caricabatteria fornito di serie con lo strumento è una sorgente esterna di alimentazione. Usate solo il caricabatteria fornito con lo strumento.



L'uso di un caricabatteria diverso potrebbe danneggiare il vostro strumento e invalidare la garanzia.

Accendere e Spegnerlo Strumento

Premere il pulsante di accensione/spegnimento posto sul lato destro dello strumento .



Sullo schermo apparirà la pagina di presentazione.

Apparirà brevemente il messaggio **Autotest: running**, dopo di che questo messaggio scomparirà.



Premere questo pulsante per spegnere lo strumento.



Il pulsante **ON/OFF** si illumina quando lo strumento sta funzionando.

Una lunga pressione del pulsante **ON/OFF** forzerà lo spegnimento dello strumento.
USATE QUESTA PROCEDURA SOLTANTO IN CASO DI NECESSITÀ.

5: Interfaccia dello Strumento

Contenuto della Schermata

Lo strumento è fornito di uno schermo tattile capacitivo che va trattato con cura. Non usare guanti o uno stilo per lo sfioramento dello schermo.

I tasti sono riconoscibili dal loro colore grigio scuro (per esempio: il tasto **Home** ).

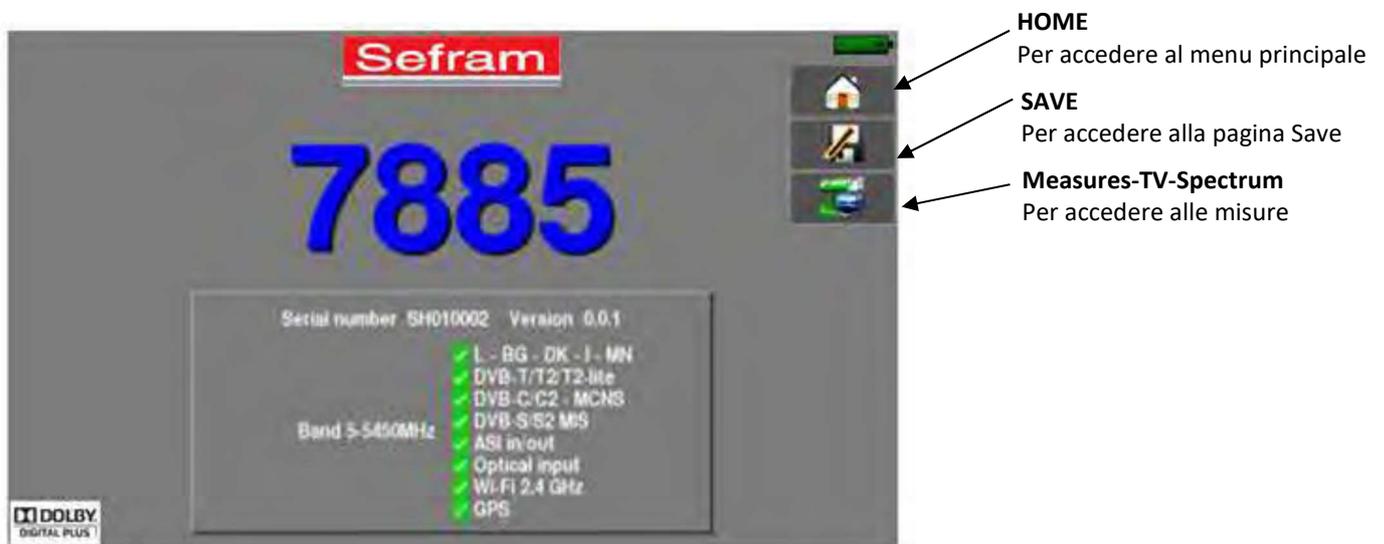
Alcuni parametri possono essere modificati gradualmente utilizzando le frecce su ogni lato del valore indicato.

Esempio con la frequenza: 

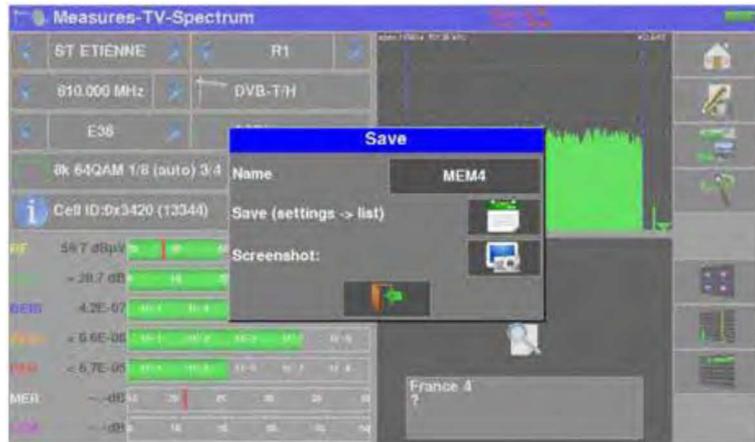
Potete anche accedere alle tabelle, premendo sulle linee selezionate.



Pagina di Presentazione:



	ATTENZIONE: per uscire da una finestra (vedere l'esempio qui di seguito), premere il seguente tasto 
---	--



Pagina Home:

Le funzioni dello strumento sono raggruppate per tipo: scegliete la categoria in questa pagina selezionando una scheda e dopo di potrete accedere alle funzioni disponibili.



La pagina **Home** permette la navigazione attraverso tutte le funzioni dello strumento:

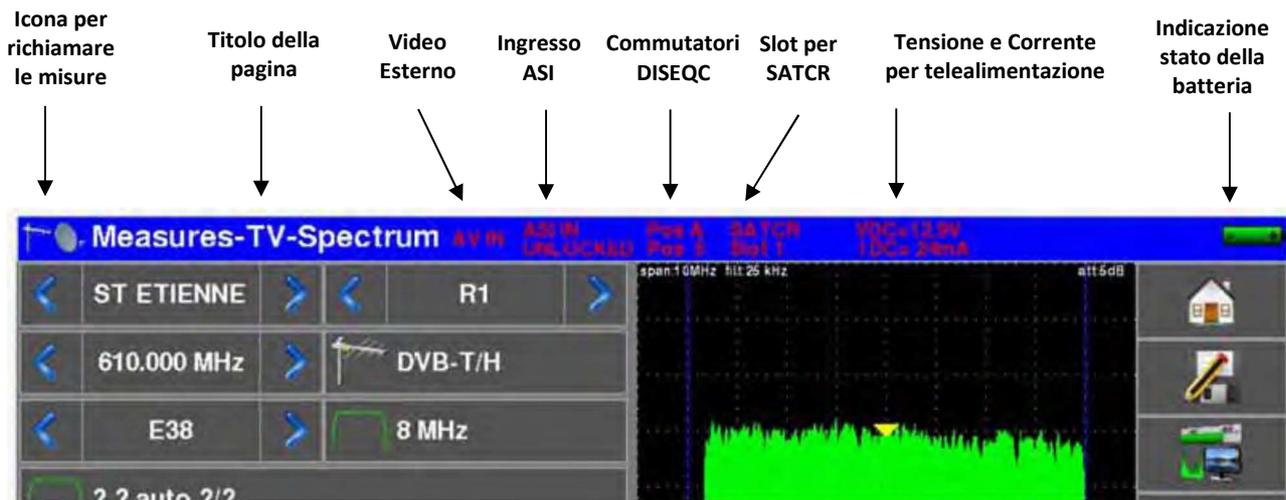
Troviamo le categorie relative all'ingresso di misura utilizzato:



- RF Per accedere alle misure del connettore di ingresso RF (livelli, BER/MER, spettro, TV...)
- Optical Per accedere alle misure per fibra ottica (potenza, demodulazione ...)
- 5 GHz Per accedere alle misure del connettore di ingresso RF a 5GHz (livelli, BER/MER, spettro, TV...)
- ASI Per accedere alle misure per ingresso ASI (TV, ETR290...)
- A/V Per accedere alle misure per ingresso Audio/Video (TV...)
- GPS Per accedere alle misure GPS (cartografia, ricezione...)
- IPTV Per accedere alle misure per ingresso Ethernet IPTV (IAT, TV...)
- Wi-Fi Per accedere alle misure ingresso Wi-Fi (livelli, SSID...)

Informazioni:

Su tutte le pagine sono presenti le seguenti informazioni:



Modificare Valori e Nomi

Modifiche all'interno di una Tabella

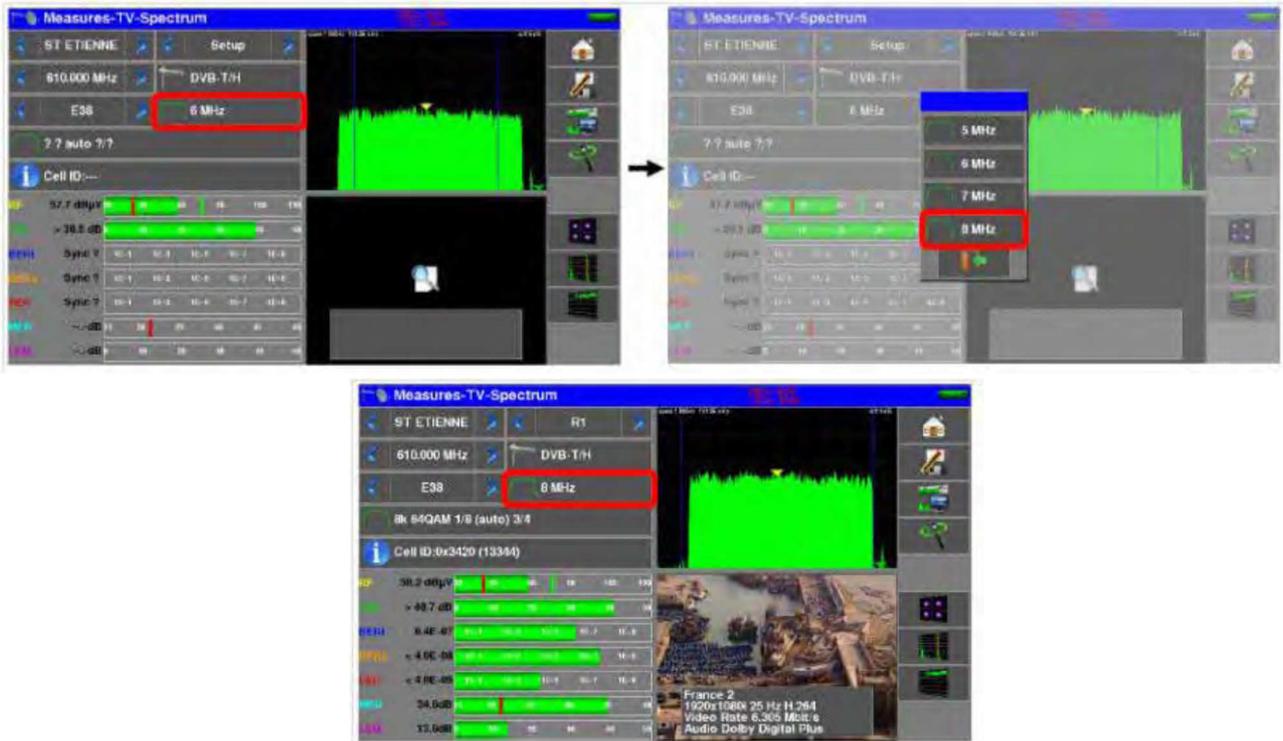
Potete selezionare un programma nella tabella. In questo caso, potete convalidare la scelta premendo sulla riga richiesta. In questo esempio, si passa dal programma TNT-R1 al programma TNT-R4 nella pagina **Measure**:



Modifiche con Selezione

Quando premete un tasto, può apparire una finestra con più selezioni. Basta premere il valore che volete modificare. Il tasto  permette di annullare e uscire dalla finestra, come nell'esempio che segue.

In questo esempio, la banda passa da 6 MHz a 8 MHz.



Modifiche con la Tastiera Virtuale

Per inserire un nome o un numero, premere sul simbolo della tastiera sulla riga che volete modificare.



oppure sul valore numerico che volete cambiare:



Lista delle Misure e Libreria dei Programmi

Per semplificare il richiamo di dati sul campo, lo strumento utilizza **20** liste delle misure e ognuna ha **50** righe e **1000** programmi.

Un programma corrisponde ad un emittente per TV terrestre, TV satellitare oppure TV via cavo. Una lista della misura corrisponde ad una particolare installazione: presenza di diverse parabole satellitari, di diversi commutatori.

Esempio di lista (lo sfondo della tabella è bianco)



#	name	freq.	standard	config.
371	TNT-R1 ST-ETIENNE	E38	DVB-T/H 8M GI auto	---
372	TNT-R2 ST-ETIENNE	E44	DVB-T/H 8M GI auto	---
373	TNT-R3 ST-ETIENNE	E58	DVB-T/H 8M GI auto	---
374	TNT-R4 ST-ETIENNE	E40	DVB-T/H 8M GI auto	---
375	TNT-HD ST-ETIENNE	E49	DVB-T/H 8M GI auto	---
376	TNT-R6 ST-ETIENNE	E46	DVB-T/H 8M GI auto	---
377	FR INTER ST-ETIENNE	88.000	FM	---
378	EUROPE 1 ST-ETIENNE	104.800	FM	---

Esempio di libreria (lo sfondo della tabella è giallo)



#	name	freq.	standard
0	DIGITAL+ ASTRA 1	10729 VL	DVB-S2 22000
1	ARD ASTRA 1	10743 HL	DVB-S 22000
2	ANIXE HD ASTRA 1	10773 HL	DVB-S2 22000
3	DIGITAL+ ASTRA 1	10788 VL	DVB-S 22000
4	DIGITAL+ ASTRA 1	10817 VL	DVB-S2 22000
5	HD+ ASTRA 1	10832 HL	DVB-S2 22000
6	DIGITAL+ ASTRA 1	10847 VL	DVB-S 22000
7	TVP HD ASTRA 1	10861 HL	DVB-S 22000

Lo stesso programma può essere usato in diverse liste delle misure.

La stessa installazione può usare due parabole satellitari.

- ASTRA 19.2 in DiSEqC posizione A
- HOT BIRD 13 in DiSEqC posizione B

Un'altra installazione può usare tre parabole satellitari.

- ATLANTIC BIRD 3 in DiSEqC posizione A
- ASTRA 1 in DiSEqC posizione B
- HOT BIRD in DiSEqC posizione C

Lo stesso programma può essere usato diverse volte nella stessa lista delle misure.

- ZDF SatCR slot 0
- ZDF SatCR slot 1
- ZDF SatCR slot 2
- ZDF SatCR slot 3

Se viene cambiato un parametro di un programma: ad esempio, una modifica della velocità trasmissiva o si passa da DVB-S a DVB-S2, deve essere aggiornato soltanto il programma all'interno della libreria.



Queste liste e programmi possono essere creati su un computer grazie al software gratuito TR7837 e poi caricati nello strumento mediante una chiave USB.

Una lista delle misure è composta da:

- un nome per la lista composto da 10 caratteri
- la più bassa frequenza di LNB (OL1)
- la più alta frequenza di LNB (OL2)
- la modalità di selezione per banda bassa/alta di LNB

- la modalità di selezione per la polarizzazione
- il numero di posizione sul posizionatore (parabola satellitare motorizzata)
- 50 righe ed ognuna include:
 - Un numero di programma corrispondente alla lista dei programmi
 - La presenza e modalità di funzionamento dello switch committed
 - La posizione dello switch committed
 - La presenza e modalità di funzionamento dello switch uncommitted
 - La posizione dello switch uncommitted
 - La presenza di un apparato SatCR
 - Il numero di slot SatCR
 - La posizione dello switch SatCR

Alcuni di questi parametri sono specifici per la banda del satellite e non hanno influenza per la TV terrestre e la TV via cavo.

Presentazione di una lista delle misure in TR7837:

A		B	C	D	E	F	G	H	I
Nom de la liste / List name		ASTRA1+HOT							
Fréquence OL1 / LO1 frequency		3750							
Fréquence OL2 / LO2 frequency		10600							
Sélection OL / LO setup		DISEqC							
Sélection polarisation / Polarization setup		DISEqC							
Positionneur / Positioner									
	Numero de programme Setup number	Switch committed Committed switch	Position Switch committed Committed switch position	Switch uncommitted Uncommitted switch	Position switch uncommitted Uncommitted switch position	Activation SatCR SatCR enabled	Numero de slot Slot number	Switch SatCR SatCR switch	
10	1	DISEqC	Pos A						
11	2	DISEqC	Pos A						
12	3	DISEqC	Pos A						
13	4	DISEqC	Pos A						
14	5	DISEqC	Pos A						
15	6	DISEqC	Pos A						
16	7	DISEqC	Pos A						
17	8	DISEqC	Pos A						
18	9	DISEqC	Pos A						
19	10	DISEqC	Pos A						
20	11	DISEqC	Pos A						
21	12								
22	13	DISEqC	Pos B						
23	14	DISEqC	Pos B						
24	15	185+NL	VMS H						
25	16	DISEqC	Pos B						
26	17	DISEqC	Pos B						
27	18	DISEqC	Pos B						
28	19	DISEqC	Pos B						
29	20	DISEqC	Pos B						

Un programma è composto da:

- Un nome composto da 8 caratteri
- Il nome dell'emittente/satellite composto da 10 caratteri
- Una frequenza
- Un numero di canale in modalità TV terrestre o TV via cavo
- Una mappa di frequenza in modalità TV terrestre o TV via cavo
- Una polarizzazione verticale o orizzontale in modalità TV satellitare
- Una banda LNB bassa o alta in modalità TV satellitare
- Uno standard
- Una modalità analogica mono, stereo o NICAM in modalità TV terrestre
- Una costellazione 64QAM 256QAM per DVDB-C e J83B
- Una larghezza di banda da 5,6,7 o 8 MHz per DVB-T e DVB-T2
- Un symbol rate per DVB-C, DVB-S, DVB-S2 o DSS

- Un valore per un intervallo di guardia in DVB-T e DVB-T2
- L'inversione o meno dello spettro in DVB-T

Rispetto alla banda terrestre, via cavo o satellitare e allo standard, alcuni parametri sono ininfluenti. Il nome del sito può distinguere due diverse emittenti, ad esempio: TF1 Fourvière e TF1 Chambéry.

La frequenza e il numero di canale sono equivalenti: un valido numero di canale ha la priorità su una frequenza.

Il parametro nella mappa di frequenza associato con il programma permette di continuare ad usare i numeri di canale.



La selezione di una lista nella pagina **Lists** permette di richiamare in modo automatico tutte le informazioni associate a quella lista.



La selezione di un programma in una pagina di misura permette di richiamare in modo automatico tutte le informazioni associate a quel programma.

Presentazione di una libreria di programmi in TR7837:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Nom du programme Setup name	Nom du site (Place name)	Frequenze Frequency	Standard	Polarisation Polarization	Bandes LNB LNB band	Standard					Débit symbole Symbol rate		
2	DIGITAL+	ASTRA 1	10725 000		V		DVB-S2					22000		
3	ARD	ASTRA 1	10743 000		H		DVB-S					22000		
4	SKY D	ASTRA 1	10773 000		H		DVB-S2					22000		
5	DIGITAL+	ASTRA 1	10788 000		V		DVB-S					22000		
6	DIGITAL+	ASTRA 1	10817 000		V		DVB-S2					22000		
7	ARJGE HD	ASTRA 1	10832 000		H		DVB-S2					22000		
8	DIGITAL+	ASTRA 1	10847 000		V		DVB-S					22000		
9	TVP HD	ASTRA 1	10861 000		H		DVB-S					22000		
10	DIGITAL+	ASTRA 1	10876 000		V		DVB-S					22000		
11	UPC	ASTRA 1	10920 000		H		DVB-S					22000		
12	DIGITAL+	ASTRA 1	10970 000		V		DVB-S					22000		
13	SKY D	ASTRA 1	11025 000		H		DVB-S2					22000		
14	DIGITAL+	ASTRA 1	11030 000		V		DVB-S					22000		
15	DIGITAL+	ASTRA 1	11087 000		V		DVB-S					22000		
16	DIGITAL+	ASTRA 1	11155 000		V		DVB-S					22000		
17	ORANGE	ASTRA 1	11170 000		H		DVB-S2					22000		
18	ORF	ASTRA 1	11302 000		H		DVB-S2					22000		
19	DIGITAL+	ASTRA 1	11317 000		V		DVB-S					22000		
20	DASERSTE	ASTRA 1	11361 000		H		DVB-S2					22000		
21	DIGITAL+	ASTRA 1	11432 000		V		DVB-S2					22000		
22	HD+	ASTRA 1	11464 000		H		DVB-S2					22000		
23	CAJALSAT	ASTRA 1	11473 000		V		DVB-S					22000		
24	GLOBEDAS	ASTRA 1	11508 000		V		DVB-S					22000		
25	GLOBEDAS	ASTRA 1	11535 000		V		TMVB-S					22000		
26	CAJALSAT	ASTRA 1	11567 000		V		DVB-S2					22000		
27	ASTRA	ASTRA 1	11587 000		V		DVB-S					22000		
28	DIGITAL+	ASTRA 1	11628 000		V		DVB-S2					22000		
29	UPC	ASTRA 1	11672 000		H		DVB-S					22000		
30	DIGITAL+	ASTRA 1	11685 000		V		DVB-S					22000		
31	SKY D	ASTRA 1	11715 000		H		DVB-S					27500		
32	VIACOM	ASTRA 1	11739 000		M		DVB-S					27500		
33	SKY D	ASTRA 1	11750 000		H		DVB-S					27500		
34	CAJALSAT	ASTRA 1	11770 000		V		DVB-S					27500		
35	SKY D	ASTRA 1	11797 000		H		DVB-S					27500		
36	CAJALSAT	ASTRA 1	11917 000		V		DVB-S					27500		
37	ARD	ASTRA 1	11835 000		H		DVB-S					27500		
38	CAJALSAT	ASTRA 1	11865 000		V		DVB-S					27500		
39	SKY D	ASTRA 1	11875 000		H		DVB-S					27500		
40	CAJALSAT	ASTRA 1	11895 000		V		DVB-S					27500		
41	SKY D	ASTRA 1	11911 000		H		DVB-S2					27500		
42	CAJALSAT	ASTRA 1	11934 000		V		DVB-S					27500		

6: Liste delle Misure

Pagina List

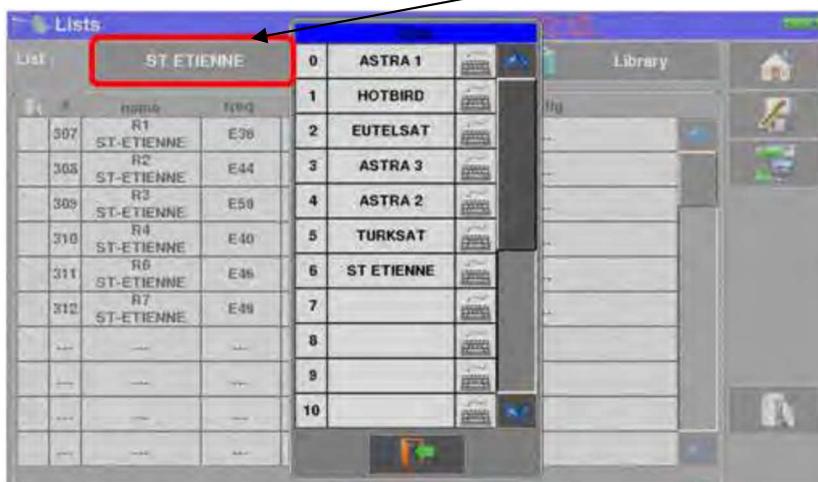
In questa pagina, potete selezionare una lista delle misure.

Premere prima sul tasto  e poi sul tasto  per accedere alla funzione **Lists**.



#	name	freq	standard	contig.
307	R1 ST-ETIENNE	E36	DVB-T/H 8M GI auto	---
308	R2 ST-ETIENNE	E44	DVB-T/H 8M GI auto	---
309	R3 ST-ETIENNE	E59	DVB-T/H 8M GI auto	---
310	R4 ST-ETIENNE	E40	DVB-T/H 8M GI auto	---
311	R6 ST-ETIENNE	E46	DVB-T/H 8M GI auto	---
312	R7 ST-ETIENNE	E49	DVB-T/H 8M GI auto	---

Le liste sono ordinate da 0 fino a 19. Per selezionare quella richiesta, premere il seguente tasto e poi appariranno le liste disponibili.



#	name	freq	standard	contig.
0	ASTRA 1			
1	HOTBIRD			
2	EUTELSAT			
3	ASTRA 3			
4	ASTRA 2			
5	TURKSAT			
6	ST ETIENNE			
7				
8				
9				
10				

In questo esempio è stata selezionata ST ETIENNE.



#	name	freq	standard	contig.
0	ASTRA 1			
1	HOTBIRD			
2	EUTELSAT			
3	ASTRA 3			
4	ASTRA 2			
5	TURKSAT			
6	ST ETIENNE			
7				
8				
9				
10				

#	name	freq	standard	contig.
307	R1 ST-ETIENNE	E36	DVB-T/H 8M GI auto	---
308	R2 ST-ETIENNE	E44	DVB-T/H 8M GI auto	---
309	R3 ST-ETIENNE	E59	DVB-T/H 8M GI auto	---
310	R4 ST-ETIENNE	E40	DVB-T/H 8M GI auto	---
311	R6 ST-ETIENNE	E46	DVB-T/H 8M GI auto	---
312	R7 ST-ETIENNE	E49	DVB-T/H 8M GI auto	---



ATTENZIONE: una lista può contenere un programma per TV Satellitare e TV Terrestre.

Modificare una Lista

Per cambiare il nome di una lista, dovete premere il suo nome e poi sul simbolo della tastiera. Apparirà una tastiera virtuale. Digitate il nuovo nome.

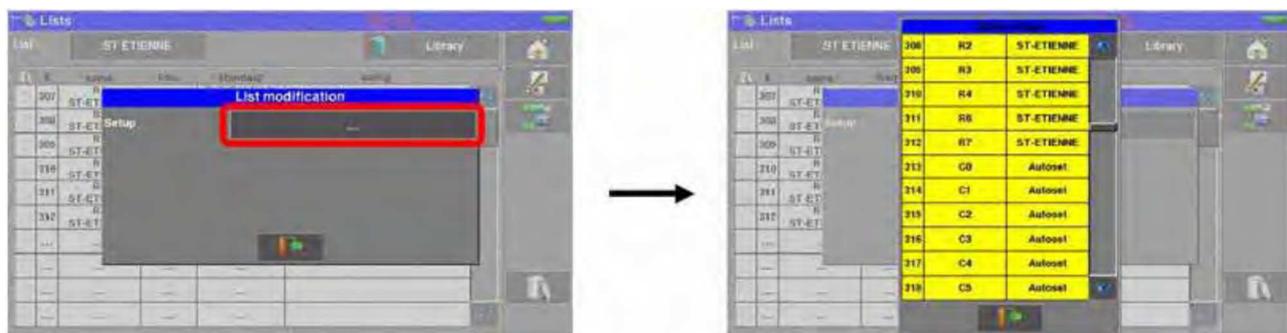


Per aggiungere un programma alla lista, selezionate la riga. Apparirà una finestra.



ATTENZIONE: se la riga contiene un programma, questo verrà eliminato. Per annullare premere il tasto

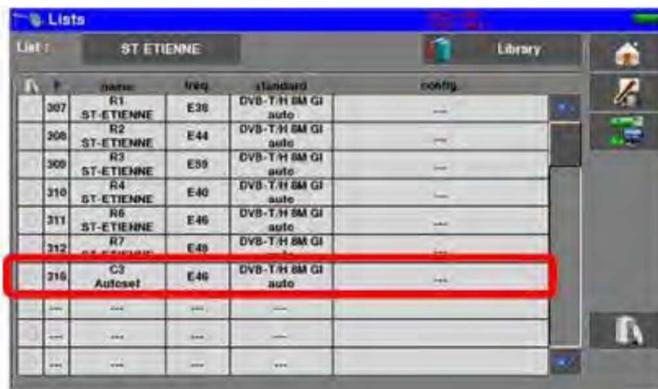
Premendo il tasto di fronte a **Setup**, visualizzerete i programmi disponibili nella libreria (non potete creare un programma da una lista).



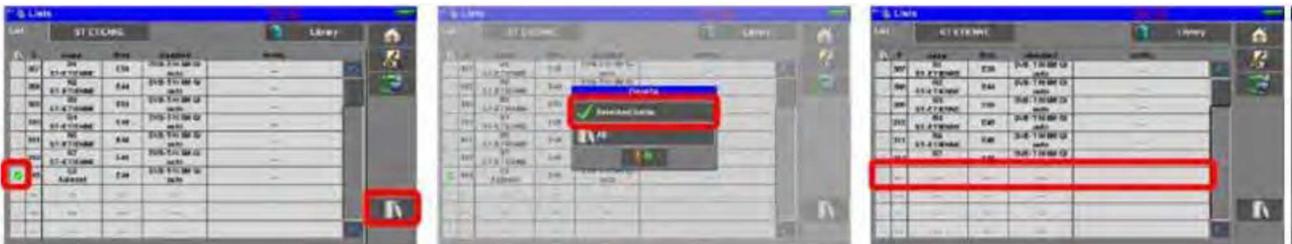
Scorrere su o giù lungo la lista per trovare il programma da aggiungere alla vostra lista. Premere sulla riga richiesta.



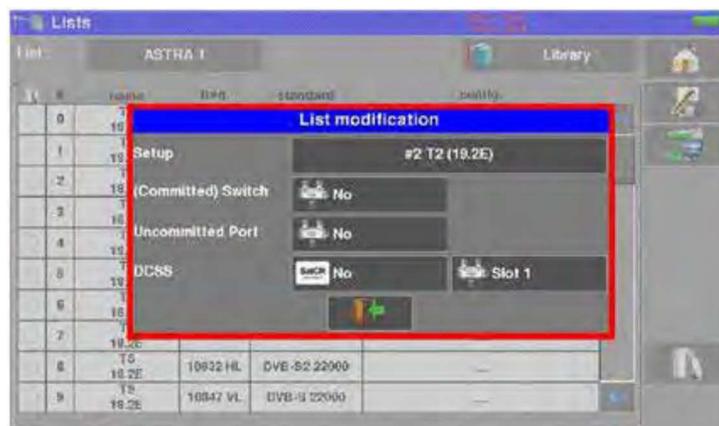
Ora il programma è nella lista.



Potete eliminare il programma dalla lista premendo sul simbolo alla sinistra del programma o i programmi che avete selezionato per essere eliminati. Poi cliccate sull'icona a forma di cestino  e selezionate l'eliminazione del programma selezionato.



In un programma per TV satellitare, potete cambiare lo Switch (Committed), la Porta Uncommitted e il DCSS attivando uno dei tasti (questo influenzerà solo il programma in questa lista, non nella libreria).



7: Configurare la Libreria

Pagina della Libreria

Premere il tasto **Home**  e poi il tasto **Lists-Library**  per accedere alla funzione **Lists**. Da lì potrete accedere alla Libreria premendo il tasto **Library** .



#	name	freq	standard
307	R1 ST-ETIENNE	E38	DVB-T/H 8M Gi auto
308	R2 ST-ETIENNE	E44	DVB-T/H 8M Gi auto
308	R3 ST-ETIENNE	E58	DVB-T/H 8M Gi auto
310	R4 ST-ETIENNE	E40	DVB-T/H 8M Gi auto
311	R6 ST-ETIENNE	E46	DVB-T/H 8M Gi auto
312	R7 ST-ETIENNE	E48	DVB-T/H 8M Gi auto
313	C0 Autoset	E38	DVB-T/H 8M Gi auto
314	C1 Autoset	E40	DVB-T/H 8M Gi auto
315	C2 Autoset	E44	DVB-T/H 8M Gi auto
316	C3 Autoset	E46	DVB-T/H 8M Gi auto

Creare o Modificare i Programmi nella Libreria

Per creare oppure modificare un programma nella libreria, dovete selezionare una riga nella tabella. Apparirà una finestra.

 **ATTENZIONE:** per uscire da una finestra come nell'esempio qui sotto, premere 



In questa schermata, potete creare la configurazione per TV terrestre, satellite KU, L o C. Per prima cosa, scegliete lo standard del programma che intendete creare; dopo di che potrete accedere ai parametri relativi allo standard.

Configurazione per la TV Terrestre:

Per lo standard DVB-T/H (identico a DVB-T2, eccetto la modulazione)



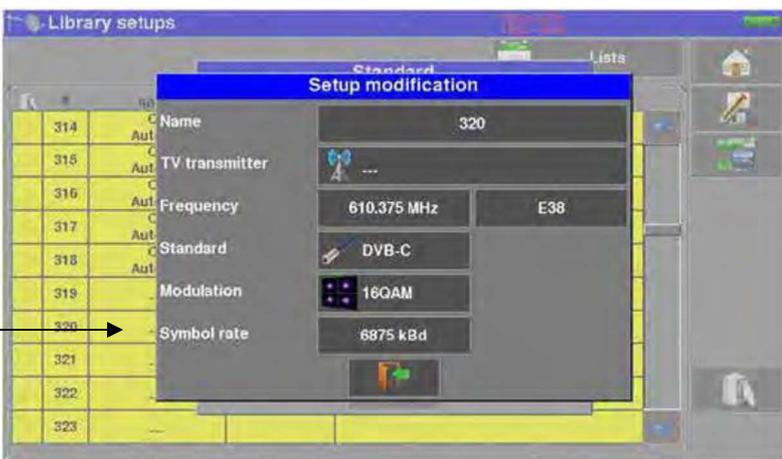
The screenshot shows the 'Setup modification' dialog box for a TV channel. The background is a 'Library setups' screen with a list of channels. The dialog box has the following fields:

- Name: 320
- TV transmitter: [Antenna icon]
- Frequency: 610.000 MHz
- Standard: DVB-T/H
- Channel: E38
- Bandwidth: 8 MHz

Annotations with arrows point to the following fields:

- Per inserire il nome (points to Name)
- Per inserire la frequenza (points to Frequency)
- Per inserire lo standard richiesto (DVB-T/H in questo caso) (points to Standard)
- Per inserire il nome dell'emittente (points to TV transmitter)
- Per inserire il canale (points to Channel)
- Per inserire la banda di frequenza (points to Bandwidth)

Per lo standard DVB-C



The screenshot shows the 'Setup modification' dialog box for a DVB-C channel. The background is the same 'Library setups' screen. The dialog box has the following fields:

- Name: 320
- TV transmitter: [Antenna icon]
- Frequency: 610.375 MHz
- Standard: DVB-C
- Modulation: 16QAM
- Symbol rate: 6875 kBd

An annotation with an arrow points to the Symbol rate field:

- Per inserire il symbol rate (points to Symbol rate)

TV Terrestre Analogica (L, BG, DK, I e MN)



The screenshot shows the 'Setup modification' dialog box for an analog TV channel. The background is the same 'Library setups' screen. The dialog box has the following fields:

- Name: 320
- TV transmitter: [Antenna icon]
- Frequency: 607.250 MHz
- Standard: BG
- Audio: 5.5 MHz Mon...

An annotation with an arrow points to the Audio field:

- Per inserire la configurazione audio richiesta (mono, stereo o NICAM) (points to Audio)

Configurazione per TV Satellitare, banda KU, L o C

Per inserire la polarizzazione e banda richiesta (alta o bassa, verticale o orizzontale)

Per inserire il symbol rate



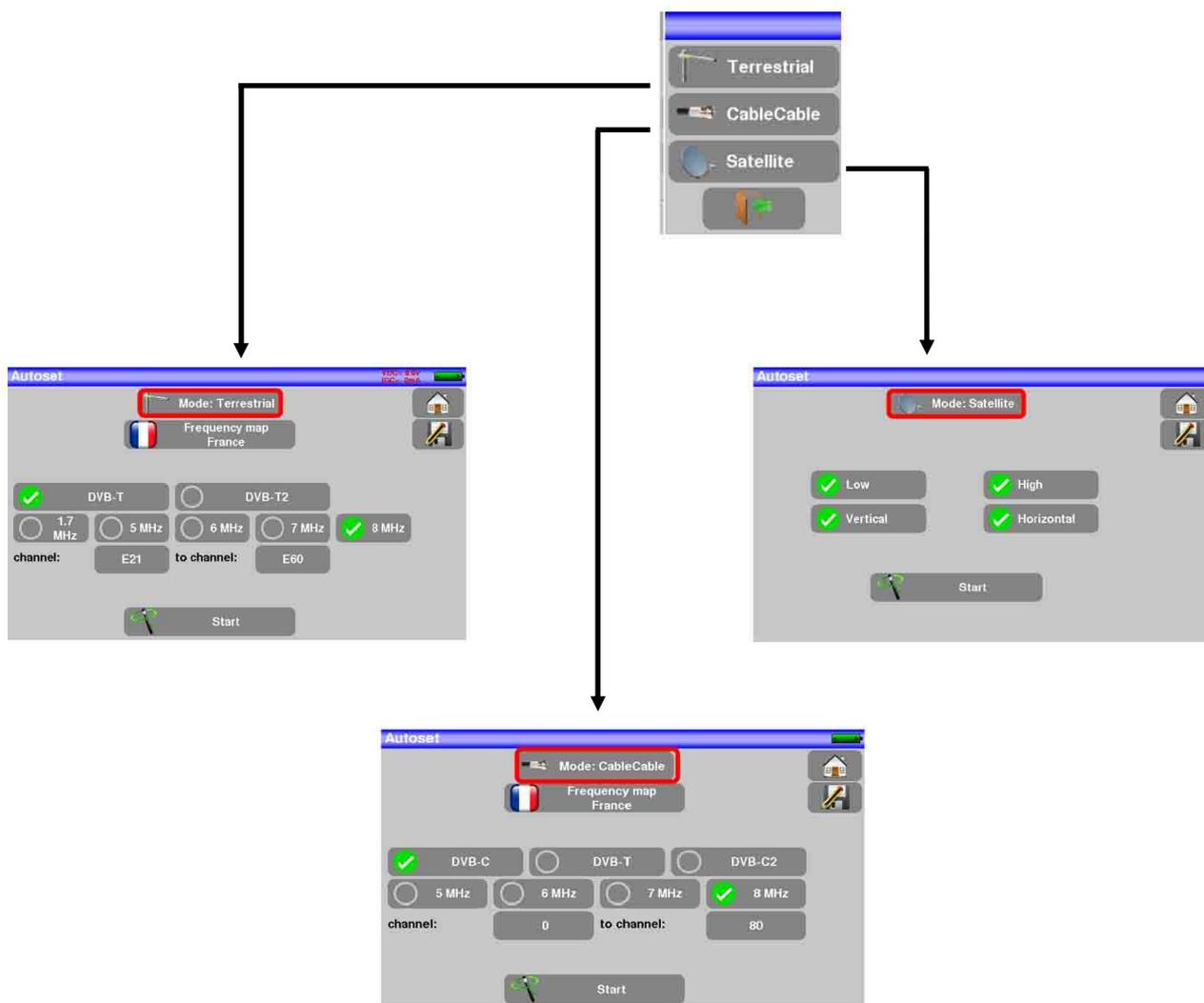
8: Modalità Autoset



ATTENZIONE: la ricerca del canale con **Autoset** è possibile solo quando almeno una lista è vuota con abbastanza spazio nella libreria.

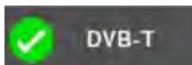
Questa modalità esegue una **ricerca automatica del programma** e notifica il sito corrente. Per accedere a questa modalità, premere il tasto  sulla pagina **Home**.

Le righe sulla schermata dipendono della larghezza di banda della frequenza selezionata. Il tasto di fronte a **Mode** permette di selezionare fra TV terrestre, via cavo o satellitare:



Una volta scelta la modalità, i tasti dei vari parametri attivano o disattivano ogni opzione.

Un segno di spunta **verde** indica che il parametro è stato incluso nella ricerca. Se non è presente un segno di spunta verde, il parametro non verrà incluso nella ricerca.



DVB-T

Parametro di ricerca attivo



DVB-T2

Parametro di ricerca inattivo



ATTENZIONE: più opzioni vengono selezionate e più lungo diventerà il tempo di ricerca.

Modalità TV Terrestre

Questa modalità permette una ricerca automatica sulla larghezza di banda per frequenza TV terrestre.

La tabella permette di scegliere fra:

- Standard
- Ampiezze del Canale
- Estensione della ricerca dei canali (es. da 21 fino a 58)

Ridurre il numero dei parametri attivi riduce il tempo di ricerca.



Modalità TV Satellitare

Questa modalità permette una ricerca automatica sulla larghezza banda per frequenza della TV satellitare.

La tabella permette di scegliere fra:

- Standard
- Bande LNB
- Polarizzazioni LNB

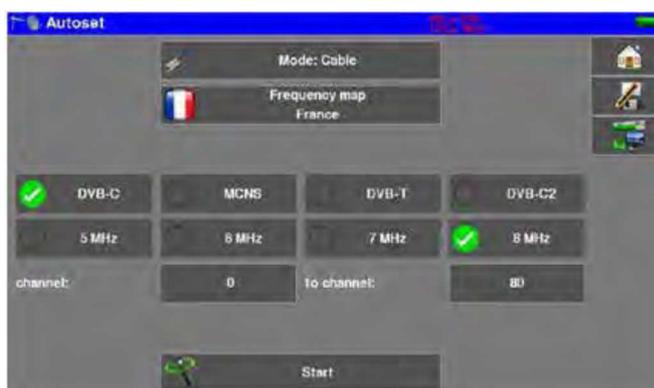


Modalità TV via Cavo

Questa modalità permette una ricerca automatica sulla larghezza banda per frequenza della TV via cavo.

La tabella permette di scegliere fra:

- Standard
- Ampiezze dei Canali
- Estensione della ricerca dei canali (es. da 21 fino a 58)



Tasto Menu START

Una volta compilata questa tabella, premere il tasto **START** per iniziare la ricerca. Premere **Stop** per interrompere la ricerca.

Quando la ricerca è terminata o stata interrotta dall'utente, lo strumento passa in modo automatico alla funzione **Measurement map**.

freq.	std	RF	C/N	BERi	BERo	PER	MER
E38	DVB-T/H	51.0	31.1	4.7E-8	<1E-8	<1E-5	33.7
E40	DVB-T/H	0.0	> 0.0				---
E44	DVB-T/H	0.0	> 0.0				---
E46	DVB-T/H	0.0	> 0.0				---
E49	DVB-T/H	0.0	> 0.0				---
E59	DVB-T/H	0.0	> 0.0				---

Qualsiasi canale rilevato verrà registrato nella prima lista vuota (nome predefinito **AUTOSET**) e nei primi programmi disponibili nella libreria, iniziando dalla fine della tabella.

Freq.	std	RF	C/N	BERi	BERo	PER	MER
313	C0	Autoset	E38	DVB-T/H 8M Gi auto			
314	C1	Autoset	E40	DVB-T/H 8M Gi auto			
315	C2	Autoset	E44	DVB-T/H 8M Gi auto			
316	C3	Autoset	E46	DVB-T/H 8M Gi auto			
317	C4	Autoset	E49	DVB-T/H 8M Gi auto			
318	C5	Autoset	E59	DVB-T/H 8M Gi auto			

Program	std	RF	C/N	BERi	BERo	PER	MER
0	ASTRA 1						
1	HOTBIRD						
2	EUTELSAT						
3	ASTRA 2						
4	ASTRA 2						
5	TURKSAT						
6	ST ETIENNE						
7	AUTOSET						
8							
9							
10							

Program	std	RF	C/N	BERi	BERo	PER	MER
314	C1	Autoset	E40	DVB-T/H 8M Gi auto			
315	C2	Autoset	E44	DVB-T/H 8M Gi auto			
316	C3	Autoset	E46	DVB-T/H 8M Gi auto			
317	C4	Autoset	E49	DVB-T/H 8M Gi auto			
318	C5	Autoset	E59	DVB-T/H 8M Gi auto			
319							
320							
321							
322							
323							

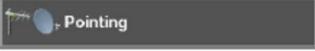
La nuova lista viene creata nella prima lista disponibile

Il nome predefinito della nuova lista è AUTOSET

I nuovi canali rilevati vengono aggiunti uno alla volta alla nuova lista

I nuovi canali vengono aggiunti uno alla volta nei primi programmi disponibili nella libreria, iniziando dalla fine della tabella

9: Orientare le Antenne

Premere sul tasto Home  e poi su  Pointing per accedere alla modalità **Pointing**. Poi scegliere l'antenna da orientare: terrestre o parabola satellitare.

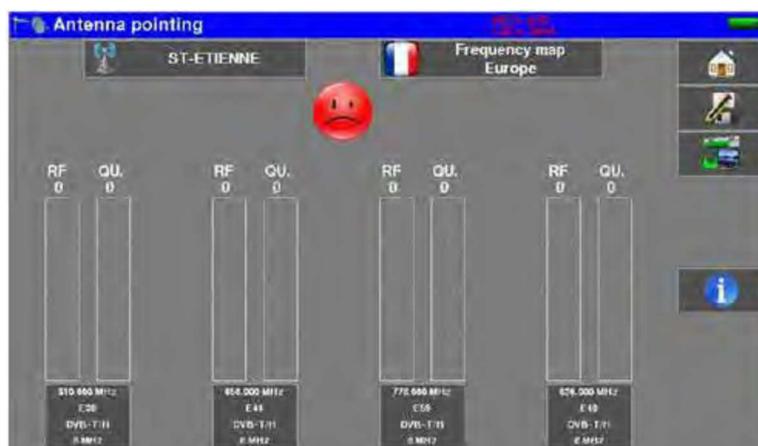


Nel caso della parabola satellitare, apparirà un messaggio che vi chiede di alimentare la parabola.



Orientare l'Antenna Terrestre

Apparirà la seguente schermata

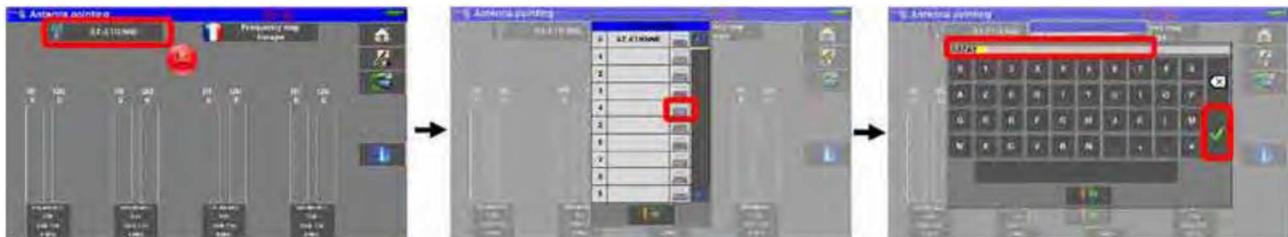


Impostare l'emittente:

- Nome dell'emittente
- Parametri dei 4 canali

Potete scegliere un'emittente nella lista disponibile oppure creare una nuova emittente. Questo nuovo trasmettitore verrà registrato nella lista delle emittenti per un uso futuro.

Nome dell'emittente:



Inserire le 4 frequenze o canali dell'emettente che state rilevando.



Una volta che avete completato i quattro canali, orientate lentamente l'antenna fino ad udire la melodia di aggancio e ottenere la massima qualità di ascolto.



Nessuna emittente rilevata → faccina rossa

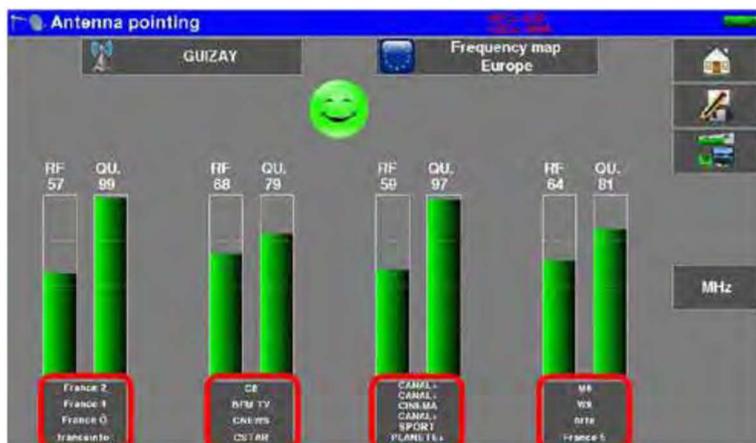
Qualità media di ricezione → faccina arancione

Qualità buona di ricezione → faccina verde

Premere il tasto



per visualizzare i nomi dei servizi distribuiti su ogni multiplex:



Aggiornare i Canali

Se un canale non fornisce un'indicazione di qualità, può darsi che i suoi parametri siano stati cambiati. Potete aggiornare i parametri consultando il file PDF postato sul sito web della SEFRAM. È sufficiente modificare le frequenze seguendo il successivo paragrafo.



Potete trovare il numero di canali delle varie emittenti sul sito web della SEFRAM.

Potete aggiungere nuove emittenti e aggiornare o eliminare quelle vecchie; serve solo un computer e una chiave USB. Potete usare il software gratuito TR7837 installabile su PC che potete scaricare dal nostro sito web. La sua funzione integrata di Aiuto è utile per ogni lavoro.

Satellite name	Group	Operator	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20
ASTRA 1	1	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 2	2	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 3	3	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 4	4	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 5	5	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 6	6	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 7	7	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 8	8	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 9	9	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 10	10	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 11	11	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 12	12	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 13	13	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 14	14	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 15	15	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 16	16	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 17	17	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 18	18	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 19	19	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750
ASTRA 20	20	SES	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750	10750

Dopo avere effettuate eventuali modifiche, è sufficiente salvare il file **TER.CSV** su una chiave USB e poi importarlo dentro il vostro strumento.

Orientare la Parabola Satellitare

Apparirà la seguente schermata

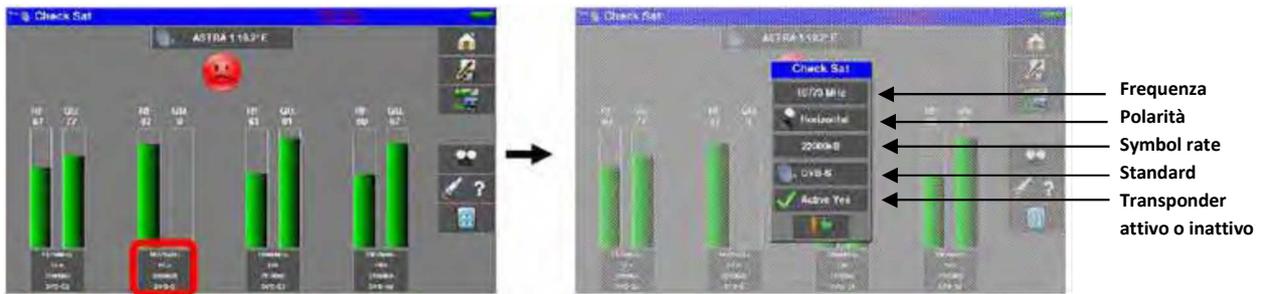


Impostare l'emittente:

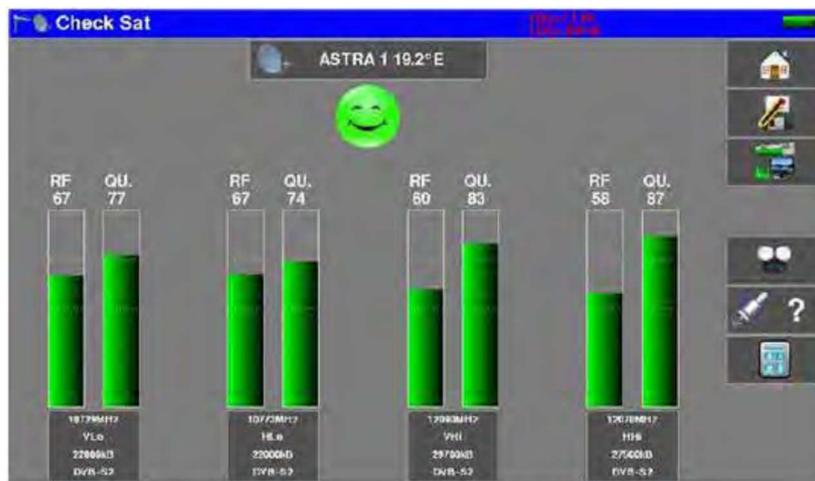
- Satellite da orientare
- Parametri dei 4 transponder

Lo strumento ha 30 possibili posizioni orbitali per satellite. Viene fornito con 10 satelliti registrati. 4 transponder sono associati ad ogni satellite.

Per modificare un transponder, dovete premere il corrispondente tasto.



Una volta che avete completato i quattro canali, orientate lentamente l'antenna fino ad udire la melodia di aggancio e ottenere la massima qualità di ascolto. Inoltre, ruotate leggermente l'LNB fino ad ottenere la massima qualità (rispetto alla polarizzazione).



Nessuna emittente rilevata → faccina rossa

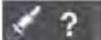
Qualità media di ricezione → faccina arancione

Qualità buona di ricezione → faccina verde



ATTENZIONE:

Per identificare correttamente un satellite, lo strumento va sincronizzato su tutti i **4 transponder**. Tuttavia, alcuni transponder vengono modificati regolarmente. Pertanto, consultate la gamma di frequenza del satellite quando vi sembra che un transponder non sia in funzione. Alcuni commutatori o convertitori LNB funzionano solo con i comandi DiSEqC. In questo caso, posizionate la banda (OL) e polarizzazione DiSEqC sulla schermata di configurazione LNB-DiSEqC. (**ATTENZIONE:** la procedura Check Sat viene rallentata quando adoperate i comandi DiSEqC).

Premere il tasto  per verificare se il satellite puntato è quello corretto.

Lo strumento ricerca la tabella MPEG **NIT** su uno dei 4 transponder; dopo di che visualizza il nome del satellite.



ATTENZIONE: il nome visualizzato dipende dal contenuto della tabella MPEG NIT.

Alcune emittenti non forniscono i dati della tabella MPEG NIT. Le informazioni visualizzate potrebbero essere errate.

Aggiornare le Frequenze dei Satelliti

Potete aggiornare le frequenze dei satelliti consultando il file PDF presente sul sito web della SEFRAM.

Vi consigliamo di controllare e aggiornare le vostre frequenze ogni tre mesi.

Potete aggiungere nuove emittenti e aggiornare o eliminare quelle vecchie; serve solo un computer e una chiave USB. Potete usare il software gratuito TR7837 installabile su PC che potete scaricare dal nostro sito web. La sua funzione integrata di Aiuto è utile per ogni lavoro.

Dopo avere effettuate eventuali modifiche, è sufficiente salvare il file **TER.CSV** su una chiave USB e poi importarlo dentro il vostro strumento.

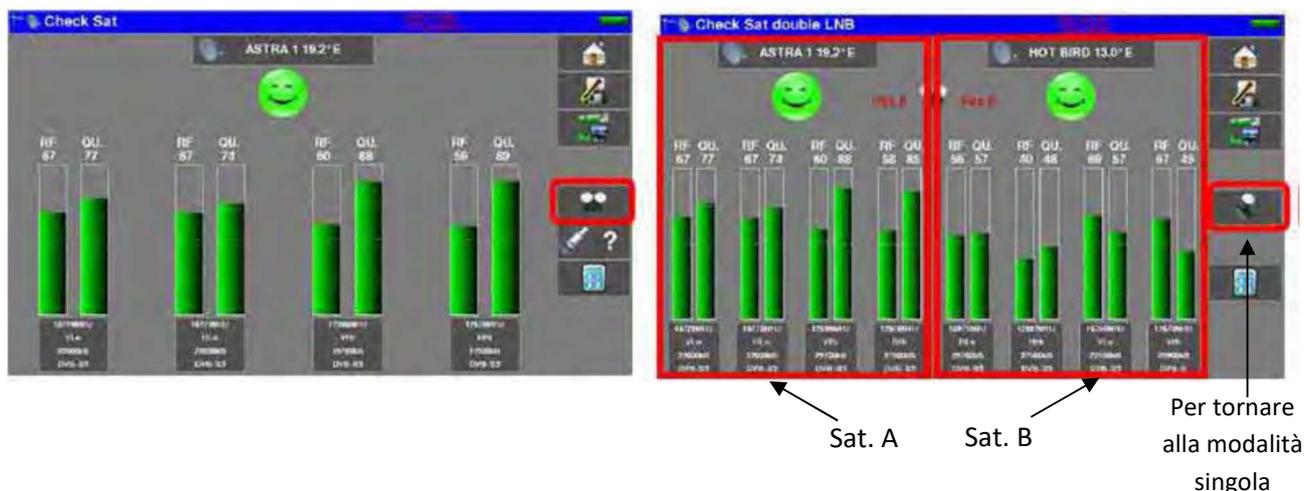


Il tempo di impostazione dipende dal symbol rate del transponder. Più basso è il valore del symbol rate, più lungo è il tempo di impostazione.

Quindi, è meglio selezionare un transponder un valore alto di symbol rate per allineare una parabola satellitare.

Doppio LNB

Questa modalità permette di orientare un doppio LNB controllando 4 transponder su 2 satelliti selezionati. Questa modalità è identica alla modalità Check Sat singola. Per accedere alla modalità doppio Check Sat, dovete premere sul tasto .



Allineare il Satellite

Premere il tasto **Alignment**  per abilitare il calcolo dell'Altitudine, Azimuth e Polarizzazione della vostra parabola satellitare:



Parametri:

Satellite 1: Satellite da puntare o 1° satellite in caso di parabola satellitare a teste multiple

Satellite 2: 2° satellite con parabola satellitare a teste multiple (altrimenti, inserire lo stesso valore per Satellite 1)

Latitude: Latitudine della vostra attuale posizione geografica

Longitude: Longitudine della vostra attuale posizione geografica

GPS: Questo tasto inserisce latitudine e longitudine in modo automatico (se l'opzione GPS è presente nel misuratore)

Calcoli:

Satellite: Satellite da puntare, il più vicino alla posizione mediana fra Satellite1 e Satellite2

Elevation: Angolo di inclinazione della parabola satellitare

Azimuth: Angolo orizzontale della parabola satellitare con riferimento al nord

Polarization: Rotazione dell'LNB con riferimento alla verticale

Azimut, Elevazione e Polarizzazione

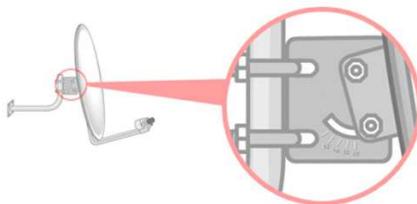
Azimut

É la posizione della parabola satellitare su un piano orizzontale relativamente al nord. Misurata in gradi.



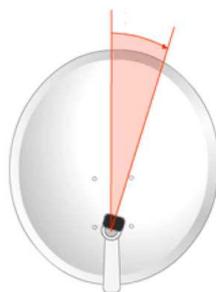
Elevazione

É l'inclinazione della vostra parabola satellitare. Viene misurata in gradi e potete regolarla ruotando l'apposito supporto graduato della parabola (vedere la figura qui sotto).



Polarizzazione

É la rotazione che deve avere il convertitore LNB rispetto alla verticale. Viene misurata in gradi.



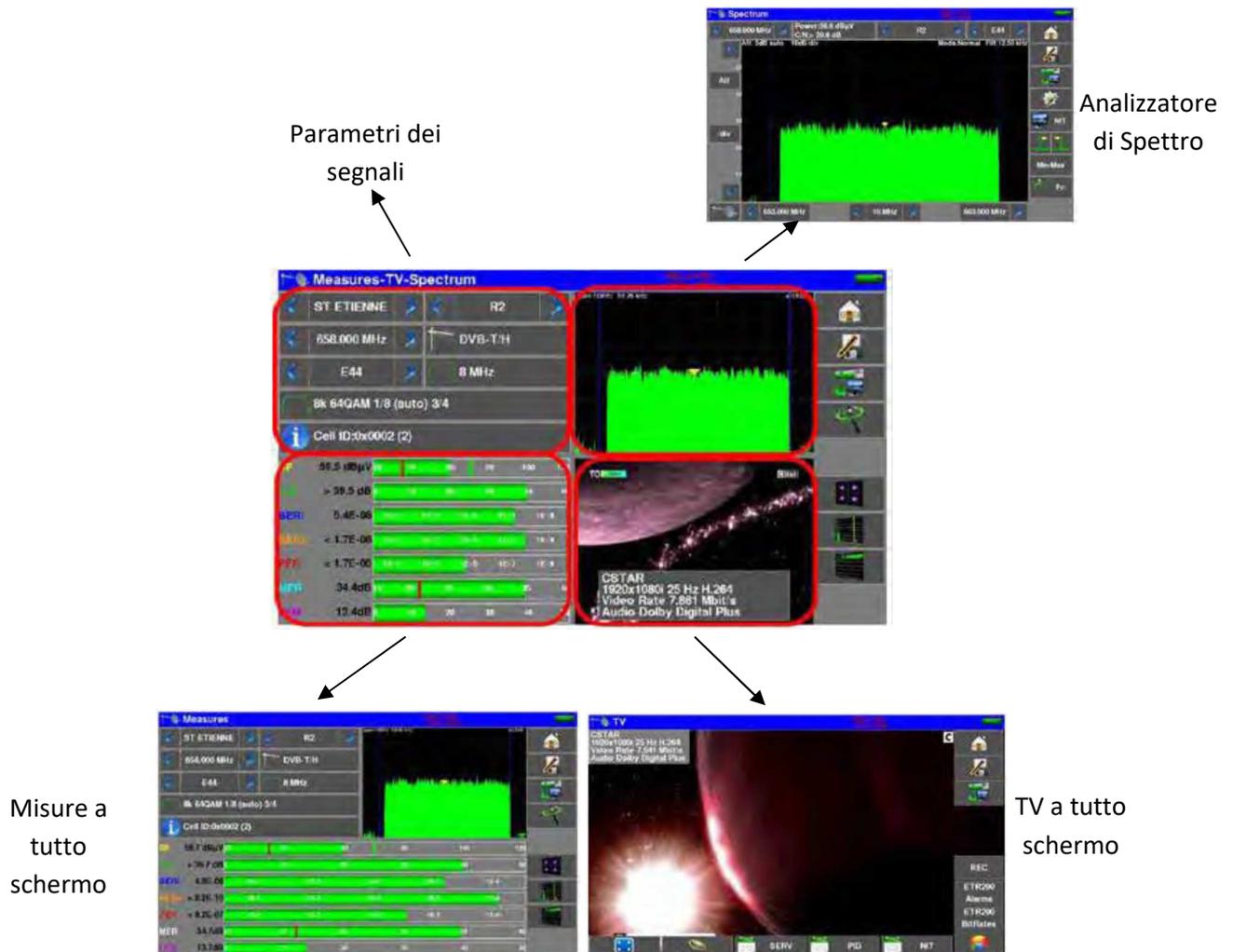
Per calcolare i parametri di una parabola satellitare a singola testa, inserire lo stesso satellite per Check Sat in entrambi i parametri **Satellite 1** e **Satellite 2**.



NOTA: la lista dei satelliti disponibili per questo calcolo è la stessa per Check Sat.

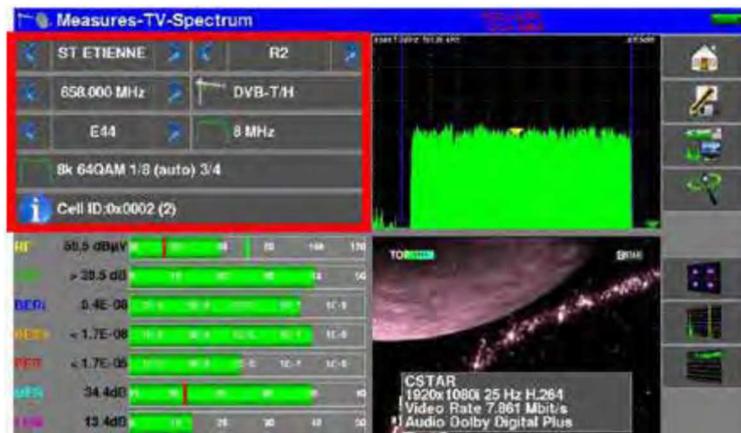
10: Schermata con Misure/TV/Spettro

Questa schermata  raggruppa le misure per Livello, BER, MER; inoltre vi permette di accedere all'Analizzatore di Spettro, accedere all'immagine TV a tutto schermo e a tutti i parametri dei segnali. Quindi, premere sulle zone bordate in rosso per visualizzare:



In questa schermata, potete eseguire le misure relativamente ad un programma archiviato nella lista corrente oppure cambiare manualmente ogni parametro o usare la funzione AutoLock.

Modifica dei Parametri



I vari parametri sono:

- La lista attiva
- Il nome del programma
- La frequenza dell'emittente o transponder
- Lo standard e la larghezza di banda per DVB-T/H e DVB-T2
- Il corrispondente numero di canale per la TV terrestre e TV via cavo
- Il valore di symbol rate
- La polarizzazione e la banda per il satellite

	<p>Potete passare dalla modalità terrestre a quella satellitare eseguendo quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cambiare la frequenza del programma• Cambiare lo standard• Cambiare il programma (da terrestre a satellitare)
---	---

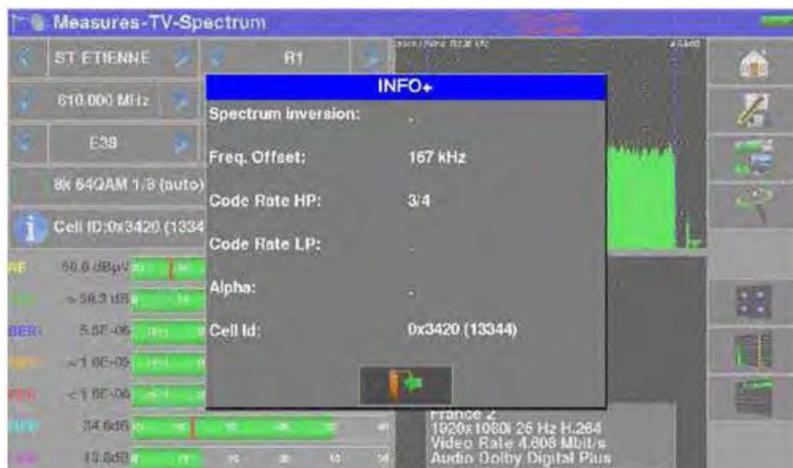
Funzione Autolock

Questa funzione è stata studiata per agganciare un segnale digitale (TV terrestre, satellitare o via cavo). É sufficiente inserire la frequenza o il canale (per TV terrestre) e poi premere **AutoLock** . Il misuratore lo rileverà in modo automatico in pochi secondi assieme allo standard digitale, la modulazione e tutti gli altri parametri del segnale.

Qui sotto appare un esempio per la TV terrestre: canale 38, frequenza 610MHz.



Il tasto **INFO**  vi permette di accedere alle informazioni addizionali in base allo standard.



Misure di Livello

Potete misurare i livelli per una specifica frequenza con un rilevamento abbinato allo standard.

	<p>Per la banda terrestre, il livello per una presa utente dovrebbe essere compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fra 50 e 66 dBµV per FM - fra 35 e 70 dBµV per DVB-T/H e DVB-T2 - fra 57 e 74 dBµV in ogni altro caso.
	<p>Per la banda satellitare, il livello per una presa utente dovrebbe essere compreso: fra 47 e 77 dBµV.</p>

Le altre misure disponibili sono:

- Misura media (**Average**)
- Misura di picco (**Peak**)
- Misura di potenza (**Power**)

Banda Satellitare

La seguente tabella riporta le misure e le frequenze delle portanti video per ogni standard:

Standard	Portante Video	Misura	Filtro
PAL	FM	Picco	125KHz
SECAM	FM	Picco	125KHz
NTSC	FM	Picco	125KHz
DVB-S	Digitale	Potenza	125KHz
DSS	Digitale	Potenza	125KHz
DVB-S2	Digitale	Potenza	125KHz

Banda Terrestre

Lo strumento esegue in modo automatico le misure di livello sulla portante Video. La seguente tabella riporta le misure e le frequenze della portante audio per ogni standard:

Standard	Portante Video	Misura	Misura	Portante Audio		
				Mono	Stereo	NICAM
BG	negativa, AM	picco	25KHz	FM 5.5 MHz	FM 5.74 MHz	DQPSK 5.85 MHz
DK	negativa, AM	picco	25KHz	FM 6.5 MHz	FM 6.258 MHz	DQPSK 5.85 MHz
I	positiva, AM	picco	25KHz	FM 6.0 MHz		DQPSK 6.552 MHz
L	positiva, AM	picco	25KHz	AM 6.5 MHz		DQPSK 5.85 MHz
MN	negativa, AM	picco	25KHz	FM 4.5 MHz	FM 4.72 MHz	
DVB-C	digitale	potenza	25KHz			
DVB-T/H	digitale	potenza	25KHz			
DVB-T2	digitale	potenza	25KHz			
DAB/DAB+	digitale	potenza	25KHz			
FM	FM	media	25KHz			
Portante	non modulata	media	25KHz			

Rapporto C/N

Lo strumento visualizza il livello della portante **Video** e il rapporto **C/N**.



Il calcolo del rapporto C/N dipende dallo standard prescelto:

- Standard analogico: $C/N \text{ (dB)} = \text{portante} - \text{rumore} - 10 \times \log(\text{larghezza di banda/filtro})$
- Standard digitale: $C/N \text{ (dB)} = \text{portante} - \text{rumore}$

Standard	Rilevamento Portante	Rilevamento Rumore	Larghezza di banda	Filtro
TV Analogica BG, DK, I, L	picco	media	5 MHz	25KHz
TV Analogica MN	picco	media	4MHz	25KHz
TV Digitale Terrestre	media	media	5, 6, 7 o 8MHz	25KHz
DAB/DAB+	media	media	1.7MHz	25KHz
TV Digitale Satellitare	media	media	bitrate x (1+rolloff)	25KHz

Soglie Predefinite

Le soglie predefinite sono usate per stabilire se la misura è pertinente.

Standard	Min	Max
TV terrestre analogica	57	74
DVB-C/C2,J83B	57	74
DVB-T2	35	70
DAB-DAB+	35	70
FM, portante	50	66
TV satellite analogica	47	77
DVB-S, DSS	47	77
DVB-S2	47	77



Queste soglie sono utilizzate per visualizzare le misure del Livello di Potenza e Mappa delle Misure.

Misure Digitali

In modalità di misura digitale, oltre ai sopramenzionati livello **RF** e rapporto **C/N**, lo strumento visualizza anche le seguenti misure:

- **BER** (Bit Error Rate),
- **PER** (Packet Error Rate)
- **MER** (Modulation Error Ratio)
- **LKM:x.xdB** (Margine del Link): questa misura espressa in dB è la differenza fra il valore misurato di MER e il limite del MER prima della sconnessione dell'immagine: ovvero il margine di sicurezza prima della sconnessione.

 Gli istogrammi sono visualizzati con i colori che dipendono dei tassi di errore misurati:

- **VERDE**: ottimo tasso di errore
- **ARANCIONE**: $BER_o > 10^{-4}$ (QEF : Quasi Error Free) senza pacchetti persi
- **ROSSO**: pacchetti persi (PER).

Viene attivato in modo automatico un controllo della frequenza (AFC) durante le misure dei tassi di errore.

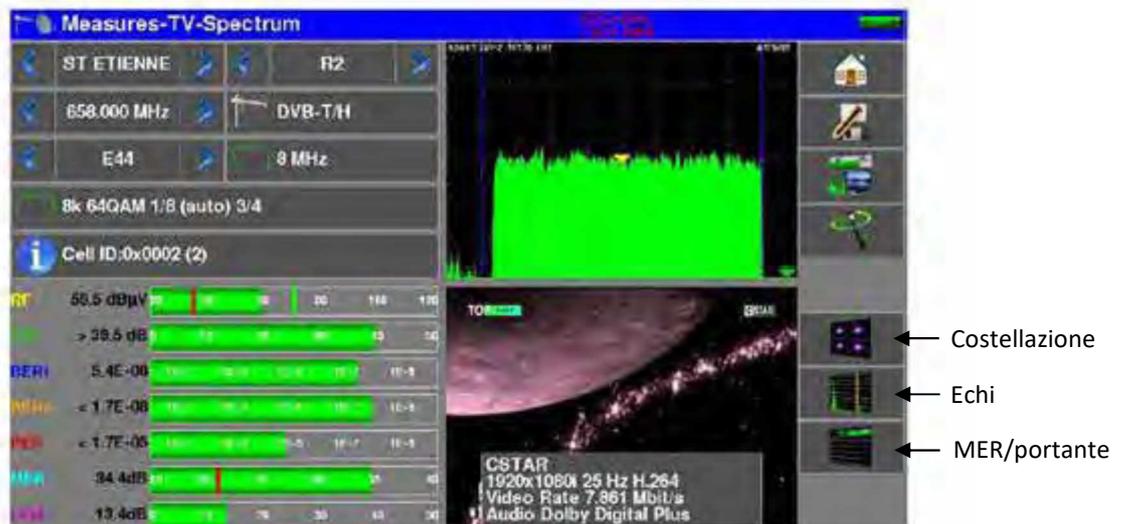
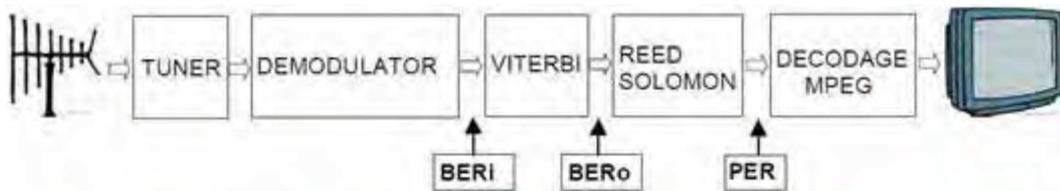
 “Sync ?” visualizzato sullo schermo significa che il segnale è assente o non è stato agganciato; verificate la sua presenza, i parametri di modulazione, la presenza della telealimentazione e i parametri LNB e DiSEqC per la banda satellitare.

 Il segno < prima di un valore o un tasso di errore significa che non c’è errore ma che 10^{-x} bit sono stati verificati (ad esempio: $<10^{-8}$ significa che sono stati controllati 10^8 bit).

 Potete passare dalla modalità terrestre a quella satellitare eseguendo quanto segue:

- Cambiare la frequenza del programma
- Cambiare lo standard
- Cambiare il programma (da terrestre a satellitare)

DVB-T/H



Sono indicate le misure di:

- **BERi**: tasso di errore pre Viterbi
- **BERo**: tasso di errore post Viterbi
- **PER**: tasso di errore post Reed Solomon (tasso di errore sui pacchetti)
- **MER**: tasso di errore per modulazione
- **LKM**: margine di rumore (margine del link)

BERx: tasso di errore sui bit

- Rapporto fra il numero di bit errati e il numero di bit trasmessi durante il tempo di misura.

PER: tasso di errore sui pacchetti

- Rapporto fra il numero di pacchetti errati e il numero di pacchetti trasmessi durante il tempo di misura.

➤ **NOTA**: per DVB-T/H, un pacchetto è composto da 188 byte; un pacchetto è errato se include più di 8 byte errati (correzione mediante codifica Reed Solomon).

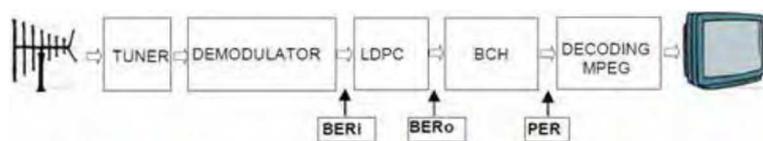
Visualizzazione della modulazione rilevata:

- Numero di portanti (8 K)
- Costellazione (64QAM)
- Intervallo di guardia (1/32 auto)
- Tasso di Viterbi (2/3)
- Inversione dello Spettro

In caso di segnale di scarsa qualità oppure segnale analogico co-frequente, conviene passare all'intervallo di guardia manuale. Per fare questo, dovete selezionare la riga **Modulation** e impostare il valore corretto per il parametro dell'intervallo di guardia.

Visualizzazione del valore Cell ID dal sito trasmettente e specifico per l'emittente.

DVB-T2/T2 Lite



- ← Costellazione
- ← Echi
- ← MER/portante

Indica la misure di:

- **BERi**: tasso di errore pre LDPC
- **BERo**: tasso di errore post LDPC

- **PER**: tasso di errore post BCH (pacchetti persi)
- **MER**: tasso di errore di modulazione
- **LKM**: margine di rumore (margine del link)

NOTA:

LDPC: Low Density Parity Check **BCH**: Bose Chauhuri Houquenoheem

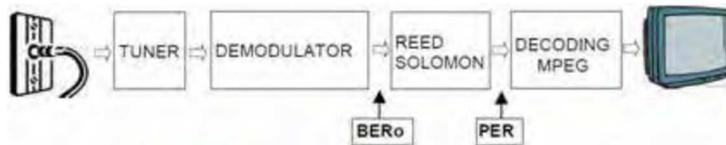
La concatenazione Viterbi + Reed Solomon per la correzione DVB-T/H è stata sostituita dalla concatenazione LDPC + BCH per DVB-T2. Visualizzazione del valore Cell ID dal sito trasmittente e specifico per l'emittente.

Visualizzazione del tipo di Modulazione rilevata:

- Numero di portanti (32 K)
- Costellazione (256QAM R)
- Intervallo di guardia (1/8)
- Tasso di Viterbi (3/5)

Visualizzazione dei valori **Network_ID**, **System_ID**, **Cell_ID** dal sito trasmittente e specifico per l'emittente.

DVB-C



Indica la misure di:

- **BERo**: tasso di errore pre Reed Solomon
- **PER**: tasso di errore post Reed Solomon (pacchetti persi)
- **MER**: tasso di errore di modulazione
- **LKM**: margine di rumore (margine del link)

BERo: tasso di errore sui bit

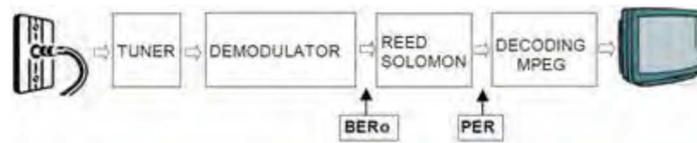
- Rapporto fra il numero di bit errati e il numero di bit trasmessi durante il tempo di misura.

PER: tasso di errore sui pacchetti

- Rapporto fra il numero di pacchetti errati e il numero di pacchetti trasmessi durante il tempo di misura.

➤ **NOTA:** per DVB-C, un pacchetto è composto da 188 byte; un pacchetto è errato se include più di 8 byte errati (correzione mediante codifica Reed Solomon).

J83B (MCNS)



← Costellazione

Indica la misure di:

- **BERo**: tasso di errore pre Reed Solomon
- **PER**: tasso di errore post Reed Solomon (pacchetti persi)
- **MER**: tasso di errore di modulazione
- **LKM**: margine di rumore (margine del link)

BERo: tasso di errore sui bit

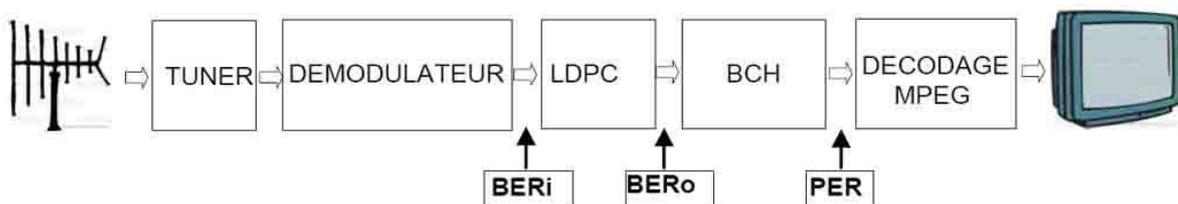
- Rapporto fra il numero di bit errati e il numero di bit trasmessi durante il tempo di misura.

PER: tasso di errore sui pacchetti

- Rapporto fra il numero di pacchetti errati e il numero di pacchetti trasmessi durante il tempo di misura.

➤ **NOTA**: per J83-B, un pacchetto è composto da 188 byte; un pacchetto è errato se include più di 8 byte errati (correzione mediante codifica Reed Solomon).

DVB-C2



Indica la misure di:

- **BERi**: tasso di errore pre LDPC
- **BERo**: tasso di errore post LDPC
- **PER**: tasso di errore post BCH (pacchetti persi)
- **MER**: tasso di errore di modulazione
- **LKM**: margine di rumore (margine del link)

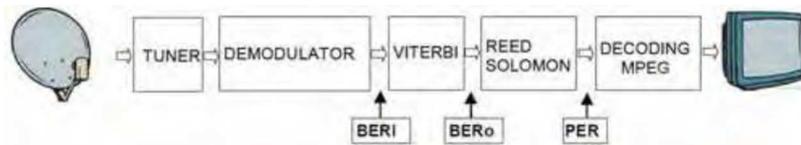
NOTA:

LDPC: Low Density Parity Check **BCH:** Bose Chauhuri Houquenochem

Visualizzazione del tipo di Modulazione rilevata:

- Numero di portanti
- Costellazione
- Intervallo di guardia
- Tasso di Viterbi
- Active PLP e Data slice

DVB-S e DSS



← Costellazione

Indica le misure di:

- **BERi:** tasso di errore pre Viterbi
- **BERo:** tasso di errore post Viterbi
- **PER:** tasso di errore post Reed Solomon (tasso di errore sui pacchetti)
- **MER:** tasso di errore per modulazione
- **LKM:** margine di rumore (margine del link)

BERx: tasso di errore sui bit

- Rapporto fra il numero di bit errati e il numero di bit trasmessi durante il tempo di misura.

PER: tasso di errore sui pacchetti

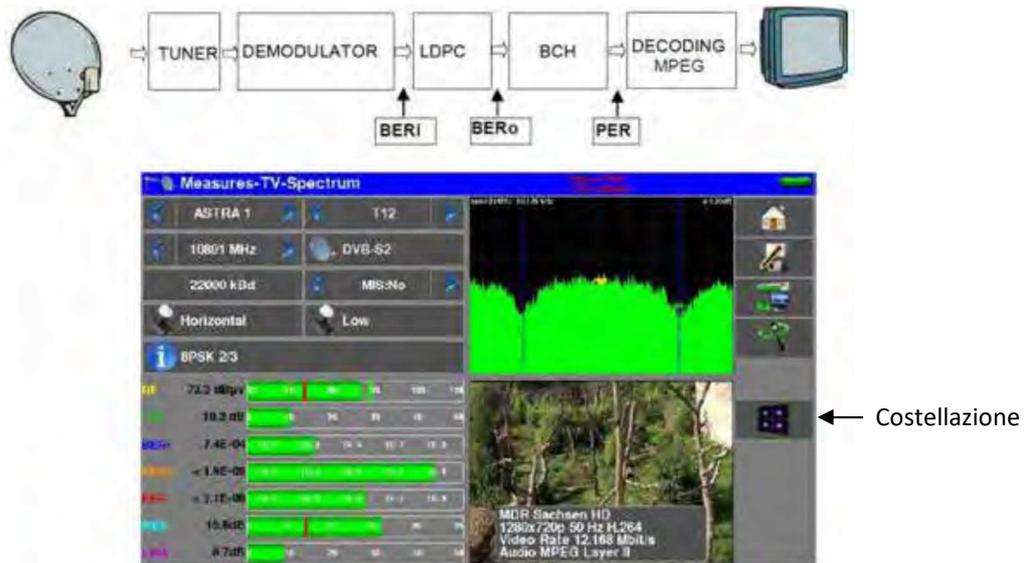
- Rapporto fra il numero di pacchetti errati e il numero di pacchetti trasmessi durante il tempo di misura.

➤ **NOTA:** per QPSK (DVB-S) un pacchetto è composto da 204 byte; un pacchetto è errato se include più di 8 byte errati (correzione mediante codifica). Per DSS, un pacchetto è composto da 146 byte.

Visualizzazione del tipo di Modulazione rilevata:

- Costellazione (QPSK)
- Tasso di Viterbi (3/4)

DVB-S2



Indica la misure di:

- **BERi**: tasso di errore pre LDPC
- **BERo**: tasso di errore post LDPC
- **PER**: tasso di errore post BCH (pacchetti persi)
- **MER**: tasso di errore di modulazione
- **LKM**: margine di errore (margine del link)

NOTA:

LDPC: Low Density Parity Check **BCH**: Bose Chauhuri Houquenhem

La concatenazione Viterbi + Reed Solomon per la correzione DVB-S è stata sostituita dalla concatenazione LDPC + BCH per DVB-S2

Visualizzazione del tipo di Modulazione rilevata:

- Costellazione (8PSK)
- Tasso di Viterbi (2/3)

Multistream

L'opzione Multistream vi permette di visualizzare un segnale DVB-S2 che usa la tecnologia Multiple Transport Stream (diversi multiplex sono trasportati nello stesso transponder simultaneamente).

Esempio: trasmissione di due multiplex di TNT su **Etelsat 5 West A 5°W** dentro lo stesso transponder

Frequenza: 12648MHz Verticale, DVB-S2 29500, ISI: 1, Gold code: 121212

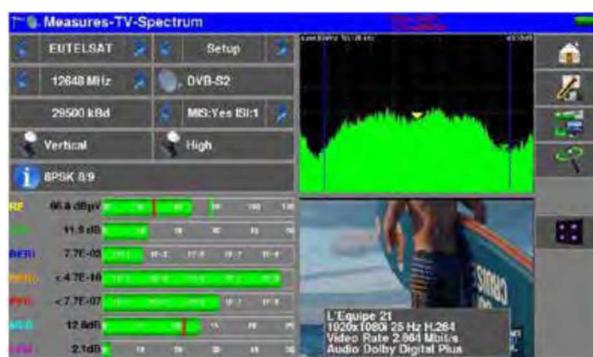
Per attivare la funzione Multistream, premere "**MIS**":



Numero di stream (ISI)

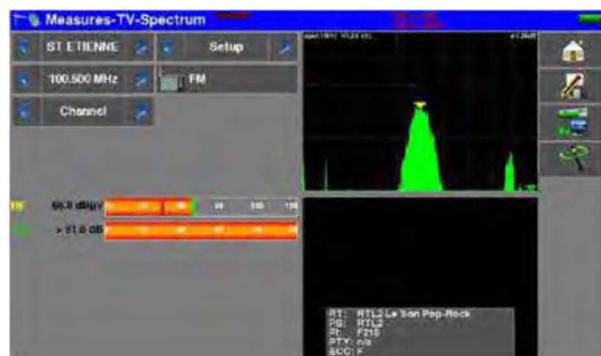
Attivazione Multistream

Codice proprietario stream: PL scrambling
 - NO: nessun codice
 - MANUAL: inserire un codice
 - AUTO: i 3 codici da inserire sono provati in successione dal dispositivo



FM-RDS

Demodolazione radio FM e visualizzazione dei servizi RDS.



- **RT (Radio Text)**

Diffusione dei testi; alcune reti li usano per inviare i riferimenti dei brani musicali trasmessi.

- **PS (Program Service)**

Nome della stazione, lungo 8 lettere. Lo standard RDS stabilisce che queste 8 lettere devono essere fisse e che sono il nome della stazione. In pratica, un certo numero di stazioni radio utilizzano questo servizio per passare informazioni dinamiche.

- **PI (Program Identification)**

Il codice PI è un singolo codice per ciascuna stazione (16 bit visualizzati in esadecimale).

- **PTY (Program TYpe)**

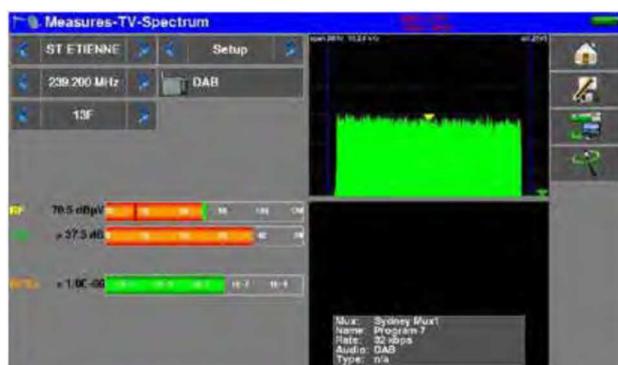
Tipo di programma trasmesso tra 32 tipi predefiniti

- **ECC (Extended Country Code)**

Il codice PI è completato con un codice paese ECC.

La coppia PI + ECC è un identificativo univoco per una stazione in tutto il mondo.

DAB/DAB+



Demodulazione radio digitale DAB/DAB+ e visualizzazione dei servizi.

DAB è una trasmissione audio digitale COFDM che utilizza il sistema di compressione audio MPEG Layer 2.

- DAB: audio in MPEG Audio Layer II
- DAB+: audio in HE-AAC V2.

Visualizzazione di:

- **BERO**: misura di ber; codifica convolutiva per DAB, Reed-Solomon per DAB+
- Informazioni del Servizio:
 - Nome Ensemble: nome multiplex
 - Nome del servizio
 - Velocità trasmissiva del servizio in Kbits/s
 - Standard di trasmissione utilizzato DAB /DAB+
 - Tipo di servizio (News, Sport, Pop Music, Weather, ...)

Lista dei Servizi nell'attuale multiplex:

Nome Servizio	Standard
Silent 6	DAB
Program 7	DAB
Program 8	DAB
Program 9	DAB
Program 10	DAB
Silent 11	DAB

11: Analizzatore di Spettro

Premere il tasto **SPECTRUM** per accedere alla funzione **Analizzatore di Spettro** (rappresentazione grafica frequenza/ampiezza dei segnali presenti all'ingresso del dispositivo).



Frequenza Corsore: per inserire la frequenza del cursore

Cursore Misura: Livello, C/N

Cursore: posizionamento manuale

Programma: programma dentro una lista attiva.

Canale: canale in modalità terrestre

Livello di Riferimento: premere sulle frecce per modificare

Att: attenuatore (auto, 5, 10, 15dB,...)

/div: scala di livello 2, 5 o 10dB/div

Modalità: terrestre/satellite

Span: intervallo di frequenza attorno alla frequenza centrale

Gamma di Frequenza: modificabile usando le frecce

Visualizzazione: media/max/hold/zoom...

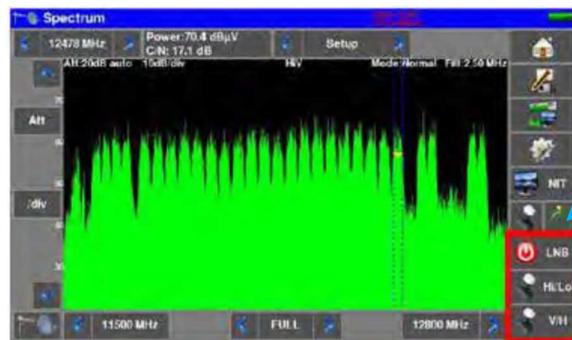
NIT/TV: sovrapposizione TV e NIT

Cursore: posizionamento automatico (picco/min/max/centro)

Satellite:

In modalità Satellite, controllo della telealimentazione:

Acceso/Spento, polarizzazione orizzontale/verticale, banda bassa/alta



Mezzi Tasti:
Controllo LNB o Cursore

L'attenuatore di ingresso viene configurato in modo automatico rispetto al livello dei segnali misurati.

Il filtro viene selezionato in modo automatico rispetto al valore di Span.

Il filtro adottato appare nell'angolo superiore sinistro dello spettro.



Attenzione ai rischi di saturazione; applicate la seguente formula:

Attenuatore di ingresso = livello di riferimento - 60 dB μ V.

Esempio: per visualizzare correttamente un segnale da 110 dB μ V, è necessario un attenuatore da 50 dB.

Modalità di Visualizzazione

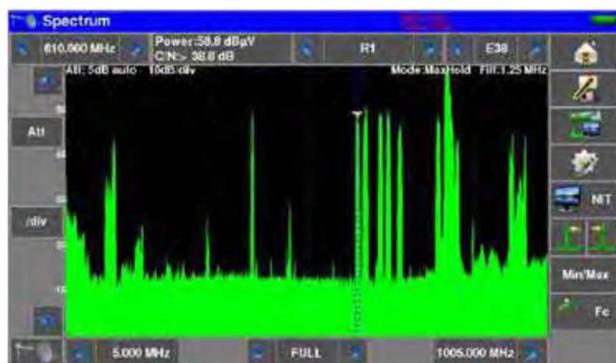
Le modalità di visualizzazione dello spettro sono:



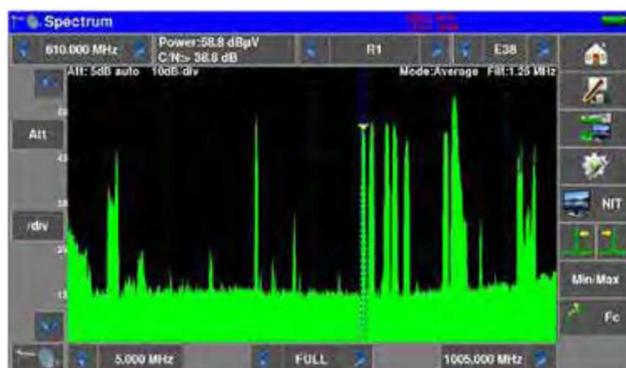
- **Normal:** scansione normale



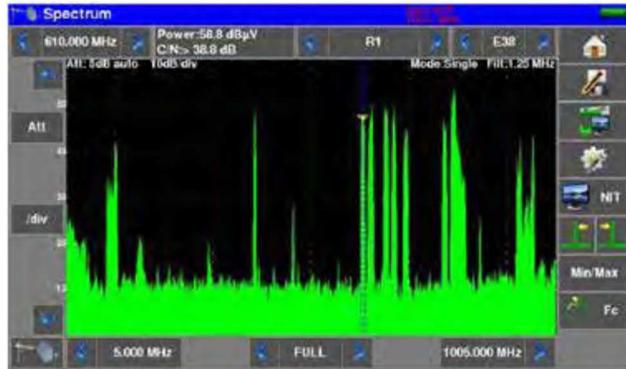
- **MaxHold:** conserva le creste ad ogni scansione



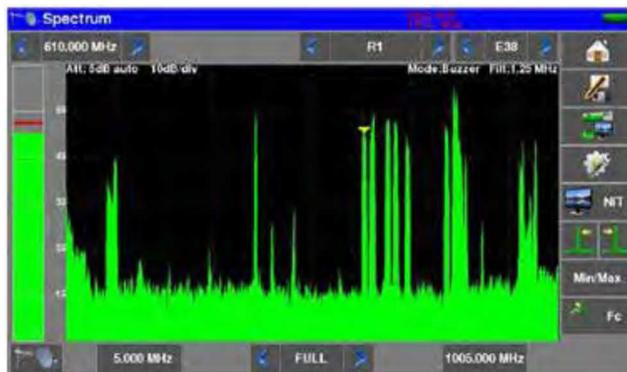
- **Average:** esegue una media ad ogni scansione



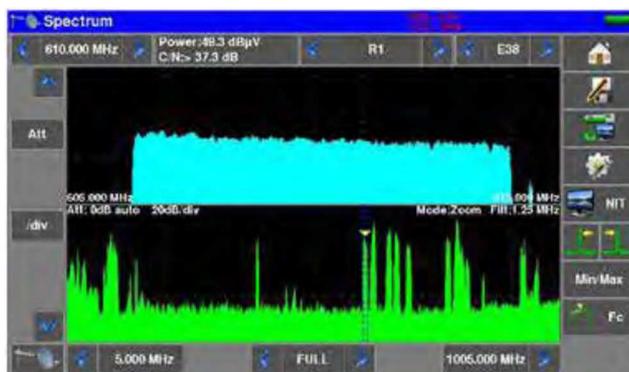
- **Single:** conserva l'ultima scansione



- **Buzzer:** indicazione acustica della potenza totale visualizzata

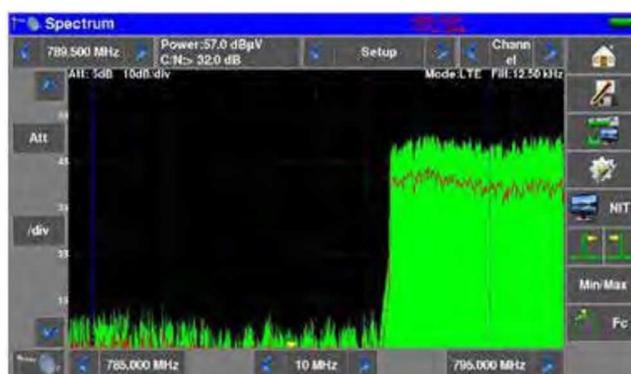


- **Zoom:** doppia visualizzazione, zoom dello spettro sotto il cursore (10MHz in modalità terrestre, 50MHz in modalità satellitare)

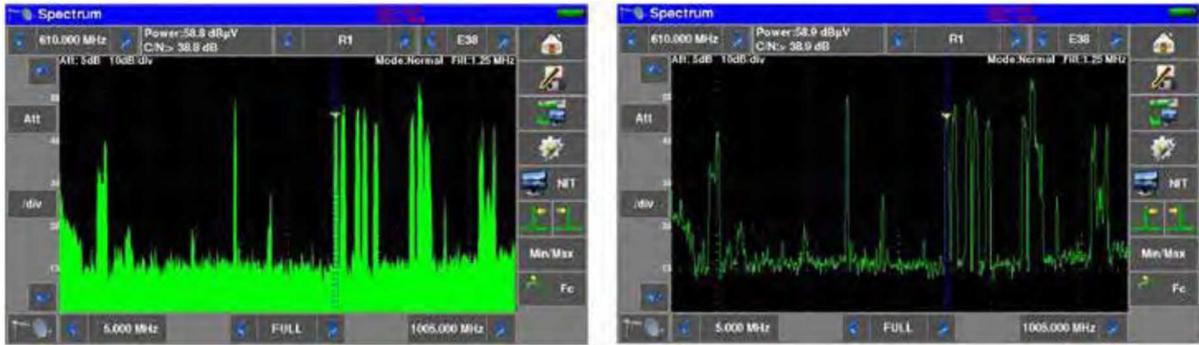


- **LTE:** simulazione di un filtro LTE (4G); influenza le alte frequenze (4G presente sui canali da 61 a 69).

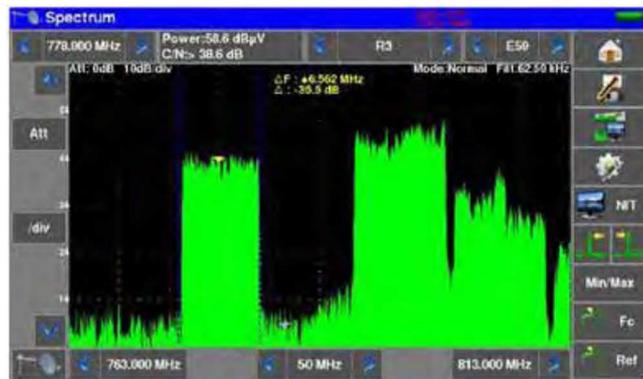
La curva rossa corrisponde allo spettro con filtro (esempio: il canale 59 è attenuato).



- Traccia piena o cablata



- Misura con 2 cursori: visualizzazione delle differenze di livello/frequenza



NIT/TV

Funzione usata in modalità terrestre, satellite e via cavo per vedere il canale TV puntato dal cursore nella pagina dello spettro. Il messaggio mostra il nome del canale, il nome della rete e l'identificativo della rete.



In modalità satellite, il dispositivo visualizza anche il nome del satellite e la sua posizione.



Attenzione: la visione di un programma TV è possibile solo per i canali non criptati. Per i canali criptati, lo strumento visualizzerà il messaggio « **conditional access** ».

La visione di un programma TV può richiedere diversi secondi perché lo strumento cerca la modulazione e lo standard del canale prima di visualizzare un'immagine.

Alcune emittenti non forniscono la tabella MPEG NIT con le relative informazioni.

Lo strumento visualizza solo le informazioni fornite dalle emittenti in formato digitale.

12: Funzioni Audio e Video

Premere sulla zona **TV** per accedere alla funzione TV.



Premere il tasto  per visualizzare l'immagine a tutto schermo; resta visualizzato solo il livello della batteria assieme all'intensità e tensione della telealimentazione.



Per uscire, è sufficiente toccare una parte qualsiasi dello schermo.

TV Digitale

Il nome del servizio e le principali caratteristiche appaiono nell'angolo superiore sinistro dello schermo.

- **720x576i**: risoluzione immagine 720 pixel/riga, 576 righe, interlacciato
- **25 Hz**: frequenza immagini
- **MPEG-2**: compressione dell'immagine
- **Video Rate 2.034 Mbits/s**: velocità trasmissiva del servizio
- **Audio MPEG Layer II**: compressione audio



Audio

Per regolare il volume, premere il tasto , apparirà una barra di regolazione:

Lo strumento può decodificare i seguenti formati audio digitali:

MPEG-1 L1/L2

AAC Advanced Audio Coding

HE-AAC High Efficiency AAC

Dolby Digital

Dolby Digital Plus

License Via Licensing

License Via Licensing

License Dolby®

License Dolby®

Sotto licenza della **Dolby** Laboratories.

Dolby e il simbolo della doppia D sono marchi registrati della **Dolby Laboratories**

Tabella dei Servizi

Premere il tasto  per accedere alla lista dei servizi:



The screenshot shows a TV interface with a list of services. The list has columns for Service, Provider, SFG, LCN, A, and Type. The services listed are:

Service	Provider	SFG	LCN	A	Type
Das Erste	ARD	28106			Digital TV
BR Fernsehen Süd	ARD	28107			Digital TV
hr-fernsehen	ARD	28108			Digital TV
BR Fernsehen Nord	ARD	28110			Digital TV
WDR Köln	ARD	28111			Digital TV
SWR Fernsehen BW	ARD	28113			Digital TV

Questa funzione permette di selezionare il canale da visualizzare. Premere sulla riga che vi interessa.

Funzione PID

Premere il tasto  per accedere alla lista PID.



The screenshot shows a TV interface with a list of PID (Program ID) entries. The list includes:

PCR PID 801 Program Number 28113
PID 801/Video MPEG2
PID 802/Audio MPEG1
Language Code deu
PID 803/Audio MPEG1
Language Code mis
PID 804/Audio ACS - DD+

In questa funzione, vengono descritte le diverse liste PID. Nel caso di un programma multilingue, è possibile modificare la lingua premendo sulla riga di interesse. Esempio: PID 732/Audio MPEG1 per avere il programma in tedesco (codice deu).

Funzione NIT

Premere il tasto  per accedere alla lista NIT.



Questa funzione permette di visualizzare la tabella NIT (Network Information Table) del multiplex. Il nome della rete e alcune altre utili informazioni sono visualizzate in questa lista.

Funzione REC

Premendo il tasto  è possibile effettuare una registrazione video e audio (formato file .TS) del flusso di trasporto del canale visualizzato su una chiave USB. Premendo il tasto, viene iniziata la registrazione, una seconda pressione del tasto interrompe la registrazione. Soltanto il servizio corrente (visualizzato) verrà registrato con le tabelle di servizio necessarie.



NOTE:

- lo strumento non in grado di riprodurre il flusso di dati registrato.
- il file *.TS generato può essere letto su un computer con installato il software appropriato.
- se registrate un canale crittografato verrà conservata la sua crittografia.

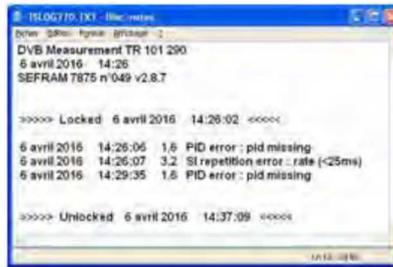
Funzione di Allarme ETR290

Premendo il tasto  potrete accedere alla funzione **ETR290 Alarms**.



Lo strumento analizza in tempo reale il flusso (TS) in base allo standard TR101290 che definisce una lista di allarmi. Ogni errore rilevato è indicato da una croce rossa accanto alla sua definizione  1.6 PID_error. Questi allarmi sono memorizzati sul display per rilevare un errore di breve durata durante un lungo periodo di analisi.

Lo stato di tutti gli allarmi può essere salvato contemporaneamente su una chiave USB: viene creato un file TSLOGxx.txt con l'indicazione della data e dell'ora di ciascun allarme.



Funzione ETR290 BitRates

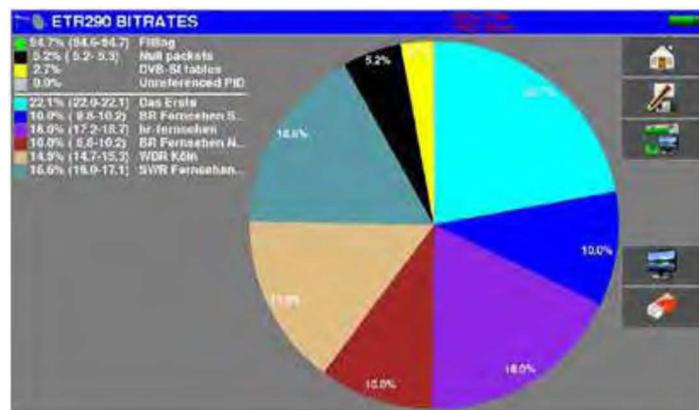
Premere il tasto **ETR290 BitRates** per accedere alla funzione ETR290 BitRates.



Lo strumento analizza il flusso di trasporto (TS) e misura per ogni servizio la velocità trasmissiva in Mb/s e l'occupazione di banda nel multiplex. Nella lista dei servizi - per ogni servizio - sono visualizzati:

- L'attuale velocità trasmissiva in Mb/s
- il valore minimo misurato
- il valore massimo misurato
- la percentuale occupata rispetto al totale del multiplex

É possibile anche una visualizzazione in formato grafico:



Bit rate per servizio:

- percentuale
- minimo
- massimo



Multiplex:

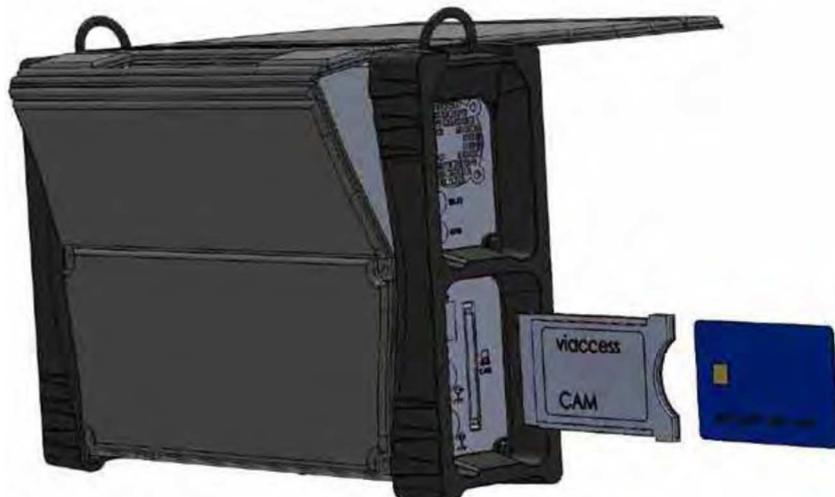
- occupazione totale
- pacchetti nulli
- tabelle dei servizi



Installare il Modulo CAM e la Scheda di Abbonamento

Per visualizzare i servizi crittografati, è necessario inserire nello strumento un modulo CAM (*Conditionnal Access Module*) e una valida scheda di abbonamento.

L'alloggiamento del modulo CAM si trova sul lato sinistro dello strumento.



Quando il canale TV visualizzato è crittografato, lo strumento cercherà in modo automatico nell'interfaccia CAM se è presente una scheda di abbonamento e se la chiave di decodifica è valida (diritti di accesso).



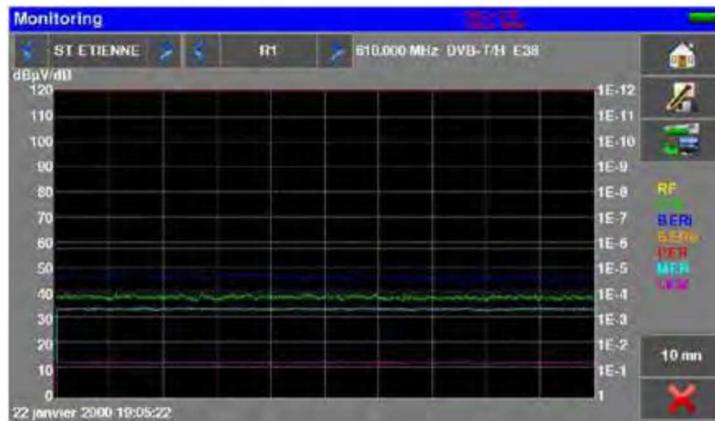
NOTA: il modulo CAM dovrebbe essere riconosciuto dallo strumento.



Lasciare il modulo CAM in posizione per coprire l'apertura.
Se il modulo CAM non è presente, c'è il rischio di deterioramento dell'elettronica.
Il produttore non può essere ritenuto responsabile per le conseguenze. Si consiglia di chiudere questa apertura.

13: Funzione di Monitoraggio

Potete accedere alla funzione di monitoraggio dalla schermata HOME premendo il tasto **Monitoring**. Questo permette di registrare per una durata definita, tutte le misure effettuate sul segnale corrente.



14: Telealimentazione LNB – DiSEqC

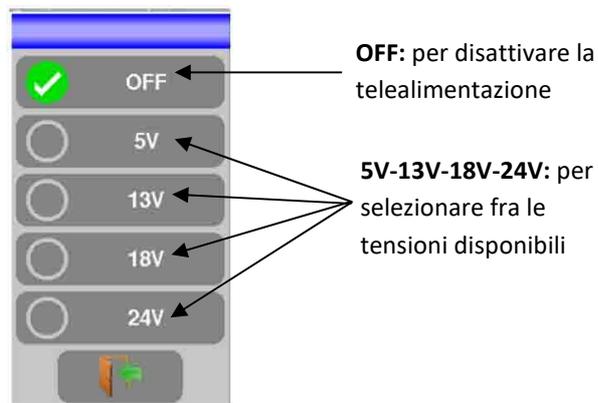
Il tasto  permette di accedere alla schermata della telealimentazione/LNB-DiSEqC. Per attivare/disattivare la telealimentazione, premere sui tasti evidenziati nella figura qui sotto:



In questa schermata potete selezionare la telealimentazione per la modalità terrestre e/o satellitare.

Banda Terrestre

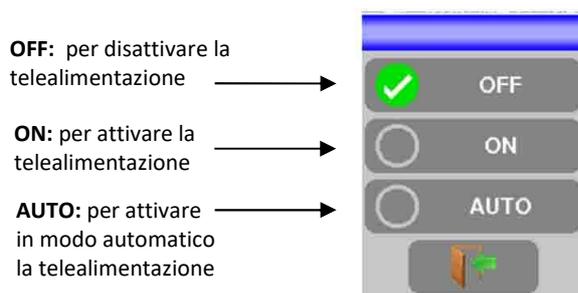
Nella modalità terrestre, potete selezionare:



Un segno di spunta verde indica quale tensione è stata selezionata.

Banda Satellitare

Attivare la telealimentazione per il satellite:



Configurazione

LO Frequencies: frequenze banda bassa e alta per LNB

LO selection: per commutare la banda su LNB (22kHz, ToneBurst o DiSEqC)

Polar selection: per commutare la polarizzazione su LNB (13/18V o DiSEqC)

(Committed) Switch: tipo e posizione del commutatore (No, ToneBurst, 22kHz, DiSEqC, Pos A, B, C o D)

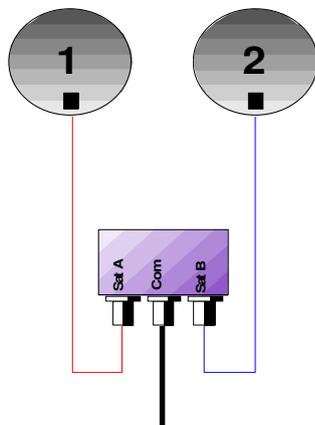
Uncommitted Port: tipo e posizione della porta (No, DiSEqC, Pos da 1 a 16)

Positioner: presenza di un posizionatore (Yes/No)

DCSS: 2 modalità SATCR e SCD2 (distribuzione singolo cavo)



Commutatori

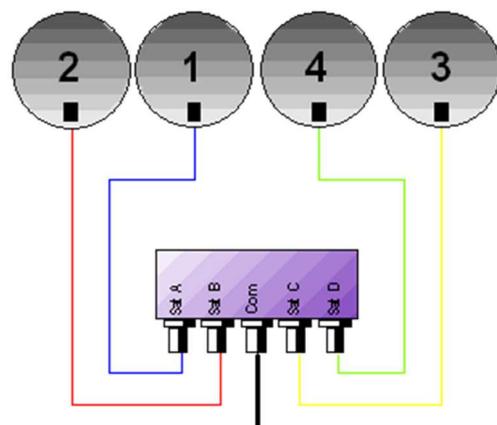


Commutatore per 2 satelliti

*22 kHz

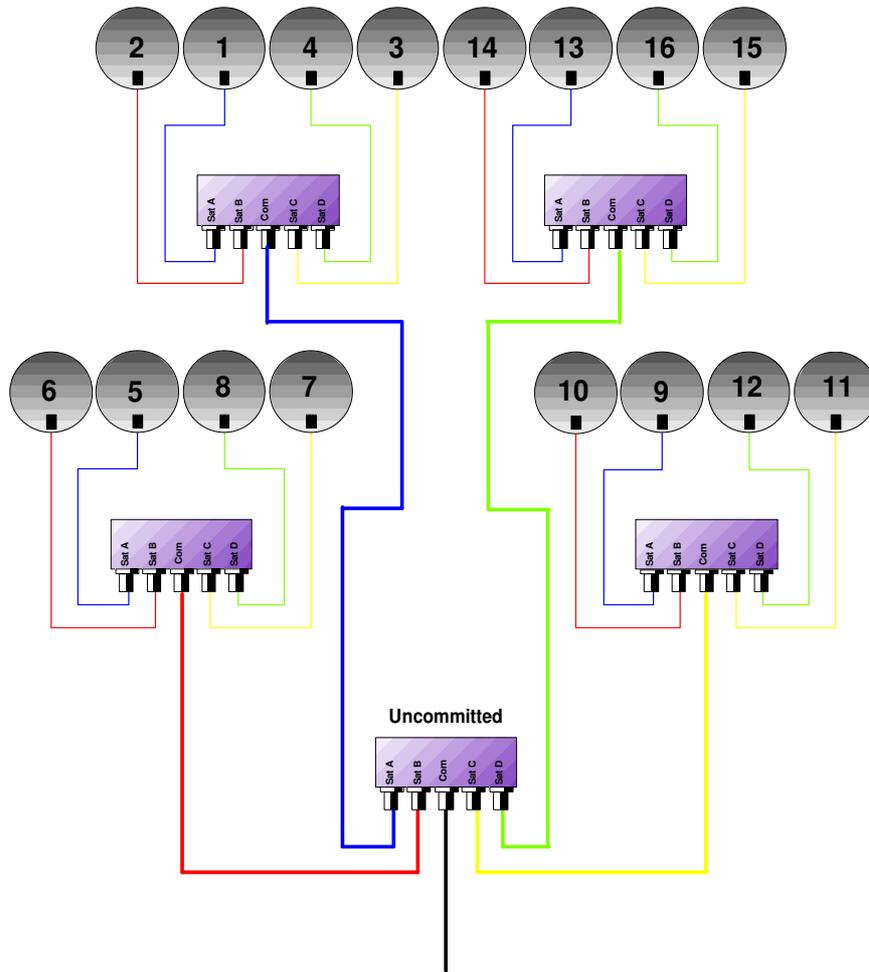
*ToneBurst (MiniDiSEqC)

*DiSEqC Committed o Uncommitted



Commutatore per 4 satelliti

* DiSEqC Committed o Uncommitted



Commutatore per 16 satelliti

* DiSEqC Committed + Uncommitted

Satellite	Linea Switch		Linea Uncommitted	
	Posizione	Comando DiSEqC	Posizione	Comando DiSEqC
1	Pos A	Opzione A + Posizione A	Pos 1	Ingresso 1
2	Pos B	Opzione A + Posizione B	Pos 1	Ingresso 1
3	Pos C	Opzione B + Posizione A	Pos 1	Ingresso 1
4	Pos D	Opzione B + Posizione B	Pos 1	Ingresso 1
5	Pos A	Opzione A + Posizione A	Pos 2	Ingresso 2
6	Pos B	Opzione A + Posizione B	Pos 2	Ingresso 2
7	Pos C	Opzione B + Posizione A	Pos 2	Ingresso 2
8	Pos D	Opzione B + Posizione B	Pos 2	Ingresso 2
9	Pos A	Opzione A + Posizione A	Pos 3	Ingresso 3
10	Pos B	Opzione A + Posizione B	Pos 3	Ingresso 3
11	Pos C	Opzione B + Posizione A	Pos 3	Ingresso 3
12	Pos D	Opzione B + Posizione B	Pos 3	Ingresso 3
13	Pos A	Opzione A + Posizione A	Pos 4	Ingresso 4
14	Pos B	Opzione A + Posizione B	Pos 4	Ingresso 4
15	Pos C	Opzione B + Posizione A	Pos 4	Ingresso 4
16	Pos D	Opzione B + Posizione B	Pos 4	Ingresso 4

Posizionatore

Lo strumento invia un comando DiSEqC che attiva la rotazione di una parabola satellitare motorizzata.



In questo esempio, la posizione è 2 (da 1 fino 127 posizioni predefinite nel posizionatore)

Se il posizionatore è impostato su **No**, significa che è disattivato

DCSS

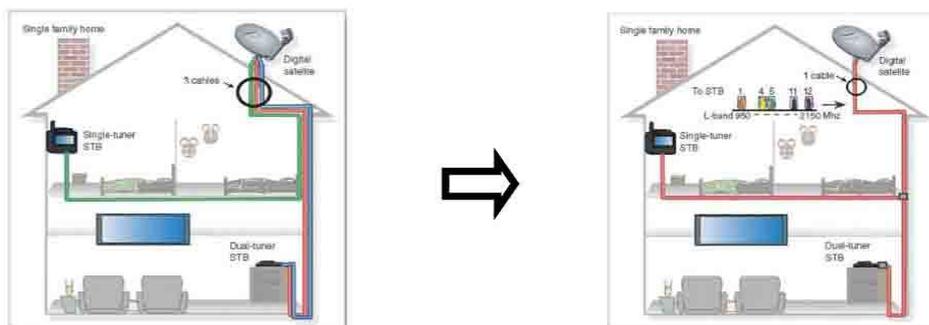
Descrizione

DCSS (Digital Channel Stacking System) è un sistema per la distribuzione del segnale satellitare che adotta la trasposizione della frequenza.

Viene utilizzato nella distribuzione del segnale satellitare per le residenze singole o multiple con diversi decoder digitali.

Per fare in modo che diversi ricevitori possano accedere all'intero spettro e anche a tutte le polarizzazioni, è necessario un cavo coassiale per ricevitore e un'adeguata installazione (LNB multipli, LNB Quattro e multi-switch).

Il sistema **DCSS** permette di inviare il segnale alle residenze munite di uno o più satelliti utilizzando un solo cavo coassiale (**SCD = SINGLE CABLE DISTRIBUTION**).



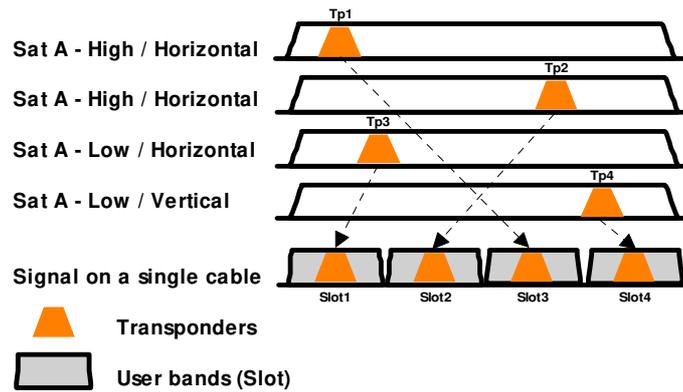
Il sistema DCSS è un'estensione del protocollo DiSEqC che permette la connessione di diversi ricevitori su un singolo cavo coassiale, incurante della banda (H/L) e della polarizzazione (H/V).

FUNZIONAMENTO:

Ogni ricevitore del satellite ha una banda utente dedicata (**Slot** o **Port**) con una larghezza di banda che è approssimativamente la stessa di un transponder.

Il ricevitore richiede una frequenza dal transponder (frequenza Ku) attraverso un comando DiSEqC.

Un'apparecchiatura sulla parabola del satellite (commutatore o LNB) sposta il segnale richiesto al centro della banda selezionata (**Slot**). Dopo di che un miscelatore aggiunge ciascuna banda utente (**Slot**) ad una singola uscita (fino a 32 utenti).



 La modalità DCSS ha la priorità su tutte le altre modalità: selezione della polarizzazione, selezione LO, commutatori committed e uncommitted e posizionatore.

2 MODALITÀ:

- **SATCR** : Satellite Channel Router, standard EN50494 (o SCD, Unicable, ...)
- Distribuzione del segnale satellitare con solo un cavo coassiale fino a 2, 4 o 8 diversi ricevitori.
- **SCD2** : Single Cable Distribution v2, standard EN50607 e EN50494 (oppure SCD2, Unicable II, JESS)
- Distribuzione del segnale satellitare con solo un cavo coassiale fino a 32 diversi ricevitori.
- Usando DiSEqC 2.0 bi-direzionale, possibilità di interrogare l'apparecchiatura esistente e velocizzare l'installazione.

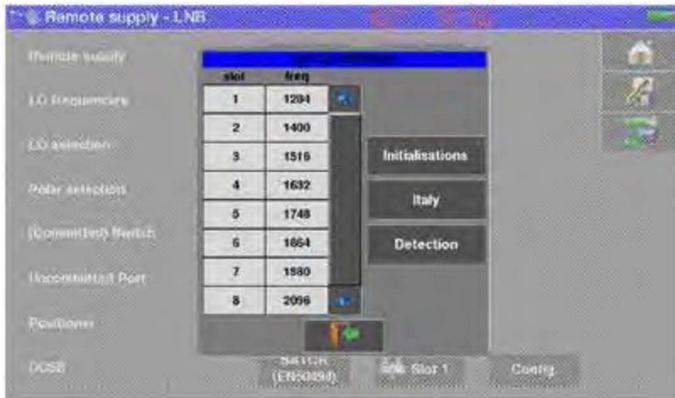
Selezionare la Modalità: premere **DCSS**



SATCR (EN50494) :



- **Slot x:** selezione dello slot attivo
- **Config:** configurazione di ciascuno slot



Lista degli slot, frequenze

- **Initialisations:** 8 slot predefiniti
- **Italy:** 4 slot predefiniti per Italy
- **Detection:** rilevamento automatico degli slot (basato su DISEQC2.0)

SCD2 (EN50607) :



- **Slot x:** selezione dello slot attivo
- **Config:** configurazione di ciascuno slot



Lista degli slot, frequenze, commutatori e codici PIN

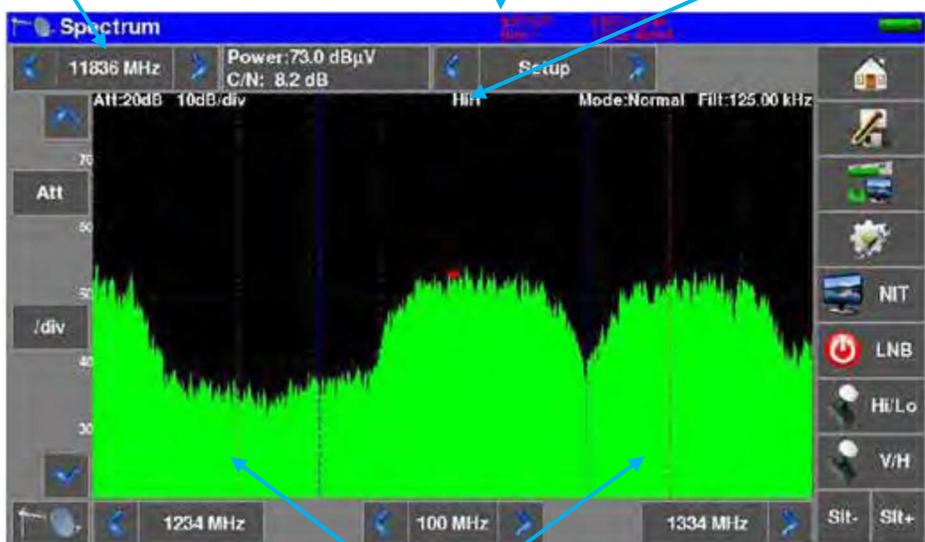
- **Initialisations:** 32 slot predefiniti
- **Allocation:** stato dei 32 possibili slot
- **Detect:** rilevamento automatico degli slot (basato su DISEQC2.0)

Influenza della modalità DCSS sull'Analizzatore di Spettro

Frequenza del transponder visibile al centro dello slot attivo

Modalità SatCR e slot attivo

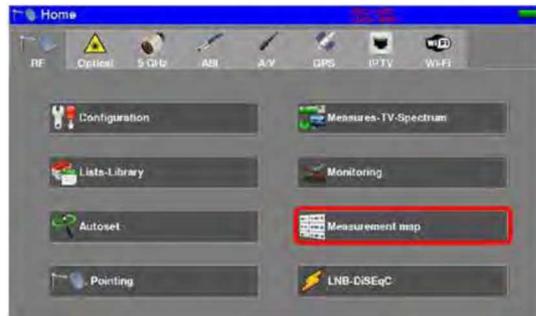
Attuale polarizzazione e banda nello slot



Limiti della banda utente (slot)

15: Mappa delle Misure

Per accedere alla funzione **Mappa delle Misure**, premere prima sul tasto **Home** e poi **Measurement map**.



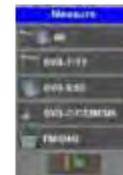
È una misura automatica di livello e tasso di errore dei programmi nella lista delle misure con indicazione dei livelli fuori tolleranza.

Risultato della
misura del canale
38 - DVB-T/H

Freq.	Std	IP	C/N	BER	BERc	BERd	AWD	LQM
E38	DVB-T/H	56.2	>26.2	5.5E-04	<2.4E-06	<2.4E-06	31.1	10.1
E44	DVB-T/H	57.5	>27.5	2.2E-04	<2.4E-06	<2.4E-06	22.0	11.0
E59	DVB-T/H	51.9	>21.9	2.2E-03	<2.4E-06	<2.4E-06	27.0	6.0
E40	DVB-T/H	57.5	>27.5	6.8E-04	<2.4E-06	<2.4E-06	26.5	8.0
100.000	FM		>47.5					
101.300	FM	61.5	41.2					
10728 VL	DVB-S2	29.1	> 0.0	Sync?	Sync?	Sync?		
10743 HL	DVB-S	28.0	> 0.0	Sync?	Sync?	Sync?		

Filtrare le Misure

Se la lista delle misure è un insieme di programmi per terrestre/satellite/FM, potete applicare un "filtro" per le misure. Premere il tasto **Measure** e scegliere quali programmi volete misurare



Scansione Periodica delle Misure

Potete scegliere di eseguire delle misure rispetto ad un intervallo di tempo conosciuto. Premere il tasto **Mode** e poi selezionare i tempi di scansione dell'intero elenco di misure.

Potete scegliere fra le seguenti opzioni:

- **mono**: viene eseguita una sola scansione delle misure
- **0mn**: la scansione inizia di nuovo non appena questa è stata completata
- **1mn**: la scansione delle misure inizia ogni minuto
- **10mn**: la scansione delle misure inizia ogni 10 minuti
- **1h**: la scansione delle misure inizia ogni ora
- **8h**: la scansione delle misure inizia ogni 8 ore
- **24h**: la scansione delle misure inizia ogni 24 ore



Salvare le misure su una chiave USB

Potete salvare queste misure su una chiave USB. Premendo il tasto  si apre un file CSV se la chiave è presente. Il salvataggio viene effettuato quando tutti i programmi sono stati eseguiti.

La data e l'ora sono memorizzate in questo momento. La precedente funzione “**Mode**” vi consente di scegliere i tempi delle registrazioni della lista di misure.



BERi, BERo e PER sono termini generici (usati frequentemente)
BERi = BER in = BER interno
 primo BER trattato dal demodulatore (canale BER, CBER, LDPC)
BERo = BER out = BER esterno
 ultimo BER trattato dal demodulatore (BER Viterbi, VBER, BCH)
PER = packet error rate
 pacchetto non corretto, pacchetto perso, pacchetto errato (UNC, PER)



IMPORTANTE:
 Un istogramma sopra la Mappa delle Misure permette di vedere il progredire della scansione. Il colore di sfondo di questo istogramma mostra lo stato della scansione:
rosso: la scansione della mappa delle misure non è stata completata
verde: la scansione della mappa delle misure è stata completata



In caso di mappa con misure miste (terrestre + satellite) la telealimentazione per la TV satellite ha la priorità (la telealimentazione per la TV terrestre viene ignorata).

Valori Fuori Tolleranza

I risultati sono colorati in base ai limiti delle soglie predefinite.

- **Rosso:** per i valori inferiori alla soglia minima
- **Arancione:** per i valori superiori alla soglia massima



freq.	std	RF	C/N	BERi	BERo	PER	NER	LKM
E38	DVB-T/H	56.2	>26.2	5.5E-04	<2.4E-06	<2.4E-05	31.1	10.1
E44	DVB-T/H	57.8	>27.8	2.3E-04	<2.4E-06	<2.4E-05	32.0	11.0
E58	DVB-T/H	51.9	>21.9	2.2E-03	<2.4E-06	<2.4E-05	27.0	6.0
E40	DVB-T/H	57.8	>27.8	6.8E-04	<2.4E-06	<2.4E-05	29.5	8.5
100.500	FM	47.5	>47.5					
101.300	FM	61.5	41.2					
10728 VL	DVB-S2	29.4	> 0.0	Sync?	Sync?	Sync?
10742 HL	DVB-S	25.9	> 0.0	Sync?	Sync?	Sync?

Grafici

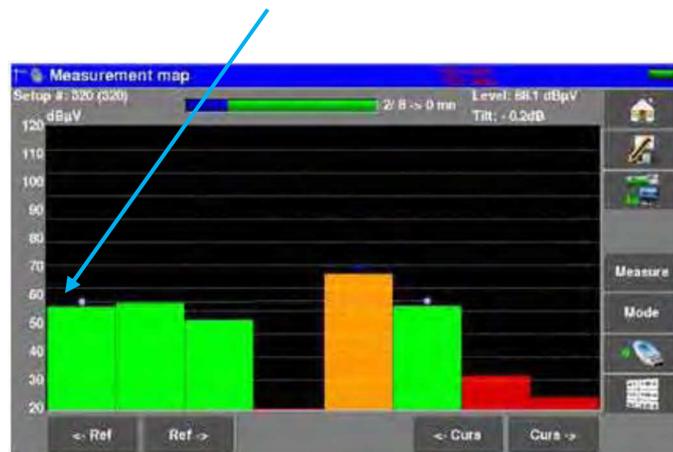
Per accedere alla modalità grafici, premere il tasto . In questa modalità potete visualizzare i livelli.



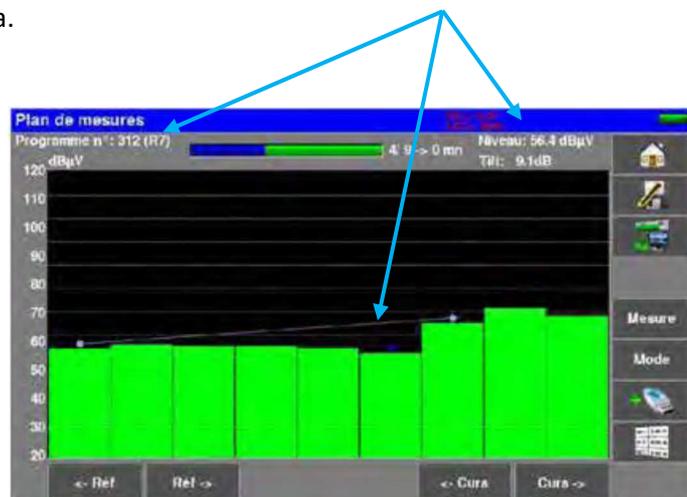
I grafici sono colorati in base ai limiti delle soglie predefinite:

- **Rosso:** per i valori inferiori alle soglia minima
- **Aranzone:** per i valori superiori alle soglia massima
- **Verde:** per i valori compresi fra entrambe le soglie

Potete misurare la differenza fra i livelli "Tilt" tra due programmi con i cursori "Ref" e "Curs".



Potete selezionare graficamente un programma per ottenere il suo nome e la misura del livello. Premere sulla barra grafica che interessa.

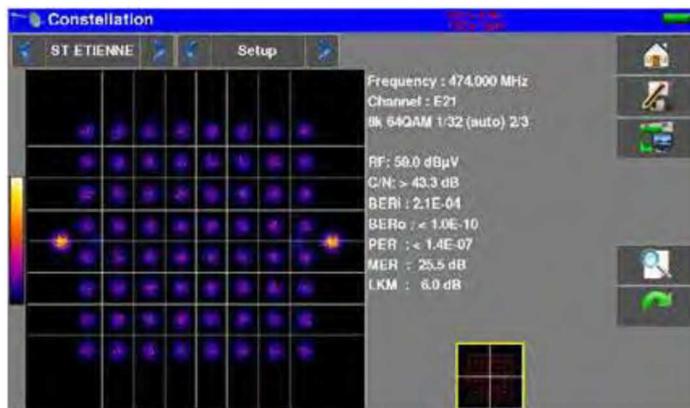


16: Diagramma di Costellazione

La visualizzazione del Diagramma di Costellazione è possibile per i seguenti standard:

- DVB-T/T2
- DVB-C/C2
- DVB-S/S2, DSS

Nella schermata **Measures-TV-Spectrum**, premere il tasto  . Lo strumento visualizzerà il Diagramma di Costellazione del segnale corrente.



Su questa schermata, potete applicare la funzione zoom su uno dei quadranti, premendo il tasto  . Potete cambiare la visualizzazione del quadrante, premendo il tasto  .

Nella parte inferiore di questa schermata, c'è uno schema (con i punti ideali della costellazione). Su questo schema appare una cornice gialla che indica dove è stato applicato lo zoom nella costellazione.



Le informazioni visualizzate alla destra del diagramma di Costellazione sono:

- Frequenza
- Numero di canale (solo terrestre)
- Modulazione, costellazione, symbol Rate
- Potenza RF
- Rapporto C/N
- Valore BER
- Valore MER
- LKM (margine link, margine rumore)

17: Eco e Intervallo di Guardia

La visualizzazione grafica di queste misure è disponibile per i seguenti standard:

- DVB-T/T2
- DVB-C2

Nella schermata **Measures-TV-Spectrum**, premere il tasto .



Segnale senza eco



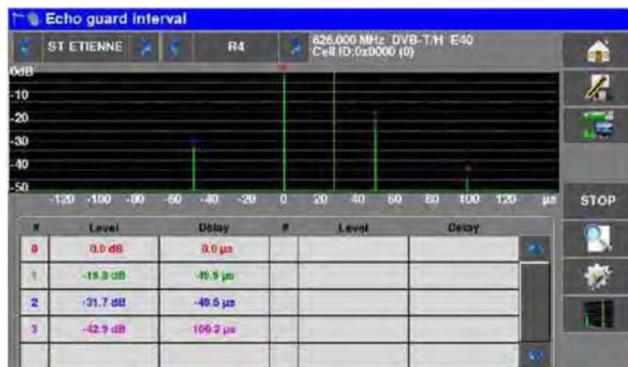
Segnale con echi e pre-echi

Premere questo tasto  per cambiare la scala orizzontale (distanza che può essere impostata in µs, in km oppure in miglia, premendo il tasto .

Il posizionamento del cursore di misura  essere fatto premendo sullo schermo oppure con i tasti di ricerca automatica  e .

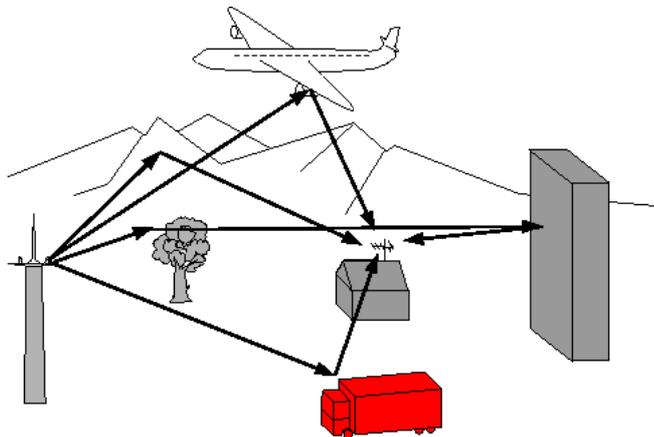
La fine dell'intervallo di guardia viene definita da una linea gialla.

Premere questo tasto  per visualizzare contemporaneamente la rappresentazione grafica degli echi e la tabella dei 10 echi più forti.



Premere il tasto  per fermare la scansione e conservare i risultati.

➤ **NOTA:** nella TV digitale terrestre, gli echi sono il risultato dei vari rimbalzi del segnale dovuti agli ostacoli presenti fra il trasmettitore e il ricevitore.

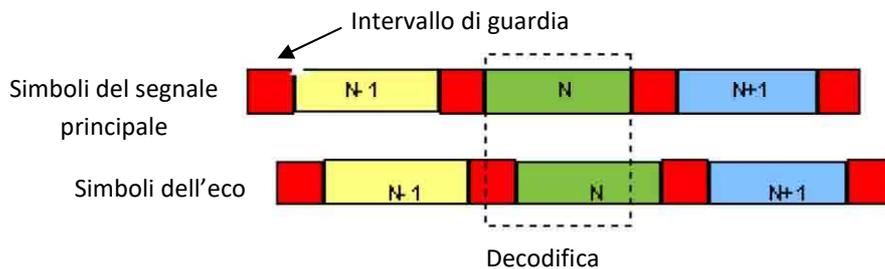


Nella TV digitale DVB-T/H o DVB-T2, questi echi possono influire in un modo differente sulla qualità dell'immagine in base al ritardo dei vari segnali che raggiungono l'antenna. Gli standard DVB-T e DVB-T2 definiscono un parametro di modulazione chiamato "intervallo di guardia" dove gli echi non disturbano la ricezione.

Durante l'intervallo di guardia, il segnale non viene trasmesso: è un periodo di inattività, privo di segnale.

Quando un simbolo ha un ritardo minore dell'intervallo di guardia, il segnale non viene influenzato e la ricezione è corretta.

Quando un simbolo ha un ritardo superiore dell'intervallo di guardia, il segnale viene influenzato e la ricezione non è corretta.



È necessario ridurre il livello di ricezione degli echi orientando l'antenna oppure selezionando un'antenna più direzionale.

La funzione **Echo** dello strumento permette di visualizzare possibili echi che disturbano il segnale ricevuto.



É possibile misurare sia l'ampiezza relativa espressa in dB e sia il ritardo espresso in μs (distanza in km) sul segnale principale (0 impulso).

La riga **gialla** rappresenta la fine dell'intervallo di guardia.

Gli echi e pre-echi (impulsi) sopra la riga gialla disturbano il segnale e devono essere ridotti il più possibile.

Gli echi (impulsi) oltre questa riga disturbano la ricezione e devono essere il più debole possibile.



ATTENZIONE: un eco (impulso) compreso entro l'intervallo di guardia con ampiezza elevata disturberà la qualità del segnale.

18: MER/Portante

La visualizzazione grafica di queste misure è disponibile per i seguenti standard:

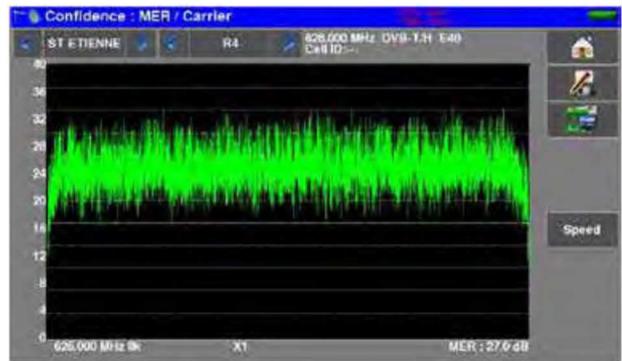
- DVB-T/T2
- DVB-C2

Nella schermata **Measures-TV-Spectrum**, premere il tasto  .

Lo strumento visualizzerà il valore MER per portante e il valore MER di tutto il segnale.



Segnale Perfetto



Segnale Molto Disturbato

Il MER di ciascuna portante è rappresentato graficamente, ogni "buca" rappresenta un potenziale problema sul segnale o un segnale spurio.

In realtà, un segnale fluttua leggermente e se ne deve tenere conto durante l'analisi.

In questa schermata, il tasto **Speed** permette di cambiare il numero delle portanti da visualizzare.



X1 : una su una, tutte le portanti sono campionate e usate

X2 : una su due

X4 : una su quattro

X8 : una su otto

X16 : una su sedici

Max : massima velocità, sono misurate 624 portanti

19: Misura di Shoulder Attenuation

La visualizzazione grafica di questa misura è disponibile per i seguenti standard:

- DVB-T/T2

Nella schermata **Measures-TV-Spectrum**, premere il tasto  .

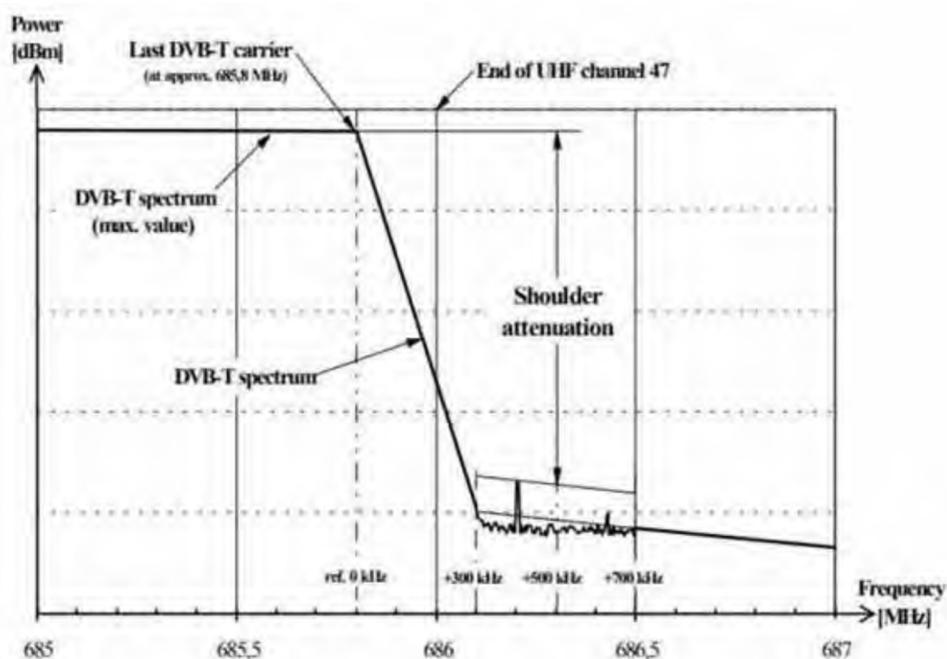
Lo strumento visualizzerà su questa schermata la misura di Shoulder Attenuation del segnale corrente.



Valore misurato di Shoulder:

- **Lower**: misura del lato a bassa frequenza del canale
- **Upper**: misura del lato ad alta frequenza del canale

Questa misura viene definita da ETR290 :



20: Funzione ASI

L'ingresso oppure l'uscita del segnale video digitale MPEG è conforme con lo standard ASI ("interfaccia seriale asincrona").

Questa è una trasmissione seriale, asincrona (senza clock) a 270MHz su cavo coassiale per l'ingresso o l'uscita. Per esempio di un modulatore digitale o di un analizzatore di trame MPEG.

Ingresso ASI

Premere prima il tasto HOME  e poi la scheda  per accedere alla voce ASI IN.



Lo stato dell'interfaccia viene visualizzato sull'immagine TV:



Indicazioni:

- **ASI IN:** immagine TV dall'ingresso ASI
- **UNLOCKED/LOCKED:** stato dell'interfaccia ASI (sbloccata/bloccata)

Le funzioni di analisi ETR290 sono disponibili per questo ingresso ASI.

Uscita ASI

Lo strumento trasmette continuamente sull'uscita **ASI OUT** del multiplex proveniente da:

- Ingresso RF su un canale digitale sincronizzato
- Ingresso ottico su un canale digitale sincronizzato
- Ingresso ASI IN se l'interfaccia è sincronizzata

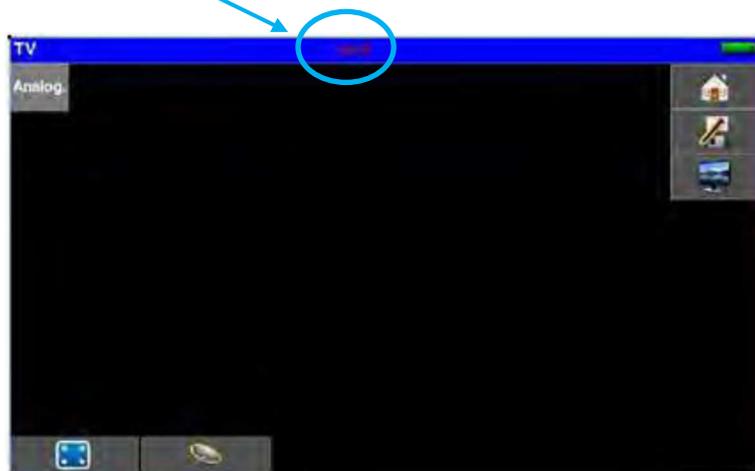
21: Funzione A/V (video esterno)

Lo strumento può visualizzare sul suo schermo, l'immagine TV proveniente dell'ingresso A/V (jack, vedere il Capitolo 3)

Premere prima il tasto HOME  e poi la scheda  per accedere all'ingresso **AV external video**.



Lo stato dell'interfaccia viene visualizzato sull'immagine TV:



Indicazioni:

- **AV IN:** immagine TV dall'ingresso esterno A/V (jack)

Cavo di connessione: accessorio disponibile da SEFRAM



- **RCA giallo:** video
- **RCA bianco:** audio sinistro
- **RCA rosso:** audio destro



22: Funzione GPS

Per accedere alle funzioni GPS, premere prima il tasto HOME  e poi la scheda .



Sono disponibili tre funzioni:

- **GPS MAPPING:** per creare una mappa delle posizioni e delle misure RF
- **GPS VIEW:** per visualizzare in formato grafico tutti i satelliti GPS visibili
- **GPS LOG:** per registrare il numero di satelliti GPS usati per il posizionamento

Funzione GPS VIEW

Lo strumento inizia a cercare diversi satelliti per rilevare la propria posizione in modo preciso.



I satelliti che vengono rilevati appaiono secondo un certo schema; i satelliti non bloccati lampeggiano.

I dati riportati sono:

- il numero di satelliti bloccati rispetto al totale dei satelliti
- l'ora UTC
- la latitudine e la longitudine rispetto alla vostra posizione
- una tabella che include:
 - il rumore PRN (Pseudorandom Noise), l'etichetta di identificazione dei satelliti
 - il rapporto SNR (Signal/Noise Ratio), la qualità nella ricezione del segnale (0% = no segnale)
 - la rappresentazione grafica del rapporto SRN.

Funzione LOG

Questa funzione viene usata per registrare il numero dei satelliti bloccati in funzione del tempo. Il tasto evidenziato nell'immagine sottostante consente di scegliere il tempo di acquisizione (10 minuti, 1 ora, 8 ore, 24 ore o 7 giorni).



Il tasto  inizializza la registrazione e riavvia la ricerca dei satelliti.

Funzione MAPPING

Questa funzione consente di sovrapporre le misure di livello/BER dei segnali RF ricevuti su una mappa. La funzione consente di creare un file *.GPS nella memoria interna dello strumento per ogni punto registrato:

- coordinate geografiche (latitudine, longitudine)
- misure di livello/BER
 - per 1 programma
 - oppure
 - per i programmi da 1 fino a 11 della Mappa delle Misure

Potete quindi esportare questi dati memorizzati nel formato .GPS in un file in formato .KML su una chiave USB e poi utilizzare un software di cartografia. Per esempio, Google Earth e Google Maps.



Stato GPS:

- Ora UTC
- Coordinate geografiche (latitudine, longitudine)
- Altitudine
- Satelliti usati dal modulo GPS

Misure : 1 programma o i programmi da 1 fino a 11 dalla Mappa delle Misure (programma dopo programma) RF – C/N – BERi – BERO – PER – MER – LKM

Potete accedere a tutta la configurazione mediante il tasto 



- **Measure type:**
 - **Level/BER/MER:** misure del programma corrente
 - **Measurement Map:** programmi da 1 fino a 11 dalla Mappa delle Misure
- **Acquisition:**
 - **Manual:** un'acquisizione ad ogni pressione del tasto
 - **Timer:** un'acquisizione rispetto all'intervallo di tempo trascorso (da 10s fino 3600s)
 - **Distance:** un'acquisizione rispetto alla distanza (da 10m fino a 10000m)

Registrazione un File

Inizialmente, lo strumento cerca diversi satelliti per posizionarsi correttamente. Il riquadro "GPS Status" mostra le coordinate GPS fornite dal modulo GPS.

Il riquadro di misura RF "Level/BER/MER" o "Measurement Plan" visualizza la misura associata.



Nome del file GPS

Stato del file GPS

Avviare/fermare il file GPS

Per registrare un punto nel file GPS

Dopo la configurazione (tipo di misura, modalità di acquisizione), nominare il file GPS (lo strumento propone il nome predefinito MEM0.GPS).

Poi eseguire quanto segue:

Premere il tasto **Start** per aprire il file GPS e iniziare la registrazione.

Lo strumento salva le misure nel file in base ai parametri selezionati (manuale/timer/distanza).

Premere il tasto **Stop** per chiudere il file GPS e interrompere la registrazione.



- il file non può essere aperto se il posizionamento è impossibile (meno di 3 satelliti)
- qualunque sia la modalità di acquisizione, il tasto Record forza una registrazione
- se il tempo totale della misura supera il tempo scelto, allora il tempo totale della misura regolerà la registrazione
- l'uscita dalla funzione CARTOGRAPHY chiude il file GPS
- non è possibile aggiungere punti a un file precedentemente chiuso
- se il posizionamento GPS viene perso, la registrazione viene sospesa
- il file è ancora valido anche se non è stato chiuso (ad es. problemi di alimentazione)
- se il numero di punti registrati raggiunge il massimo (1000 punti), il file viene chiuso in modo automatico

La parte grafica della schermata è la rappresentazione delle coordinate correnti rispetto alla posizione originale. Premere su questa zona per cambiare la scala e ripristinare la visualizzazione.

Esportazione e Cartografia

Una volta creato il file .GPS sul vostro strumento, potete esportarlo su una chiave USB:

- nel formato CSV per visualizzarlo in un foglio elettronico
- nel formato KML compatibile con buona parte dei software di cartografia (per esempio, Google Earth e Google Maps)

Per esportare il vostro file in Google Earth:

- **Configuration -> Memories**
- inserite una chiave USB nel vostro strumento
- selezionare il file .GPS richiesto
- premere il tasto **Save** e poi scegliere il formato fra KML e CSV



I dati registrati nel file sono:

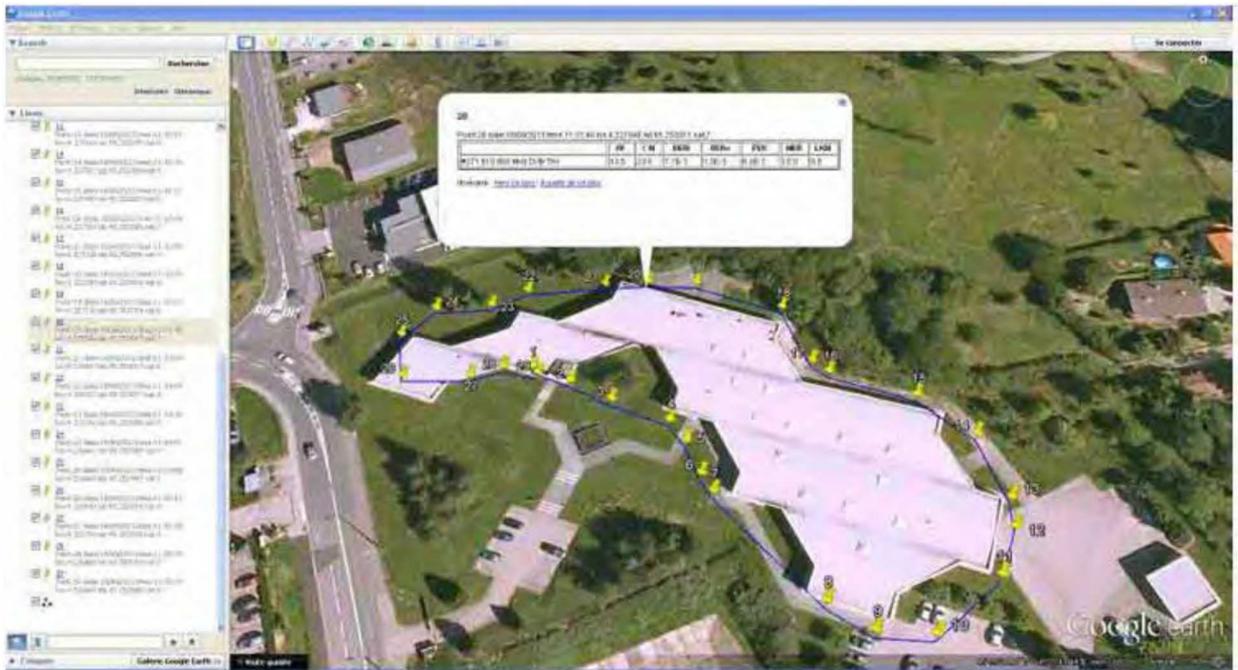
- nome del file, data e ora
- il nome del programma o dei programmi misurati (frequenza, standard, soglie)

Mentre per ogni punto registrato:

- data
- ora
- latitudine
- longitudine
- numero dei satelliti usati
- misura livello RF/BER/MER per ogni programma

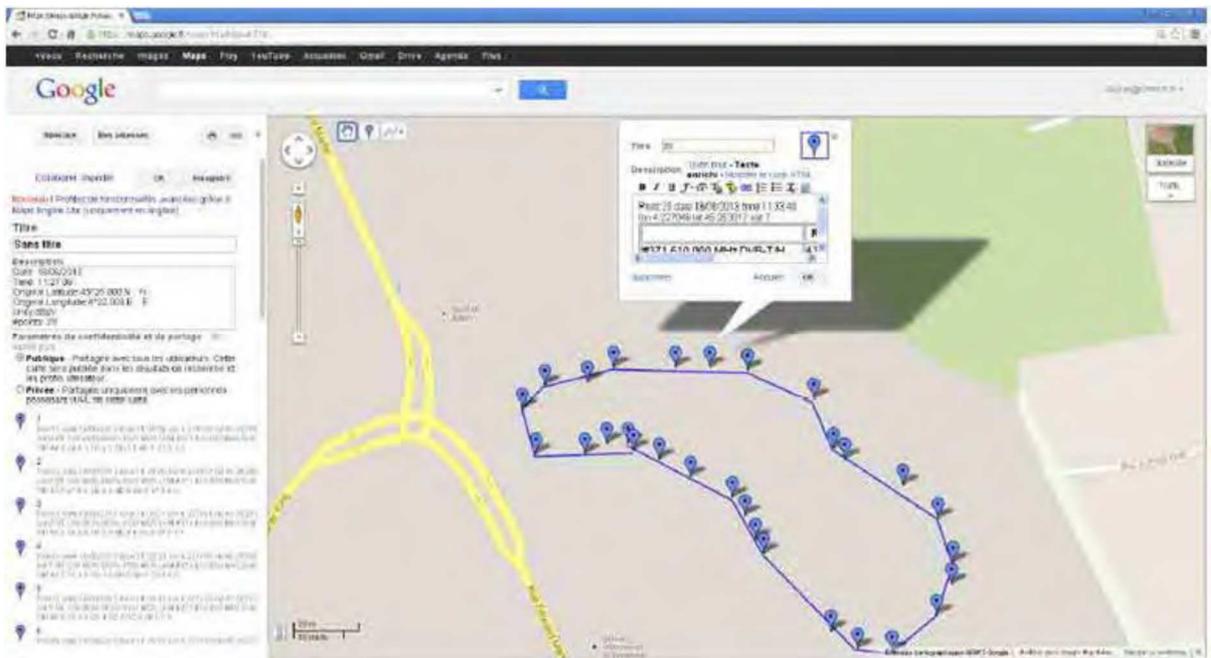
Un esempio qui di seguito con l'utilizzo del programma di cartografia Google Earth.

Una volta installato Google Earth sul vostro computer, cliccare 2 volte sul file .KML che avete creato; dopo di che il programma visualizzerà le vostre registrazioni (spostamenti e misure).



Un esempio qui di seguito con l'uso del programma di cartografia Google Maps.

Una volta creato un account con Google Maps sul vostro computer, importate il file .KML che avete creato; dopo di che il programma visualizzerà le vostre registrazioni (spostamenti e misure).



23: Funzione per Fibra Ottica

Per accedere alla funzione per la fibra ottica, premere prima il tasto HOME



e poi la scheda



L'opzione ottica consente di effettuare misure in diverse configurazioni di installazione:

- nella ricezione satellitare in fibra (uscita dell'LNB in fibra ottica)
- ricezione su una parabola con uscita RF fino a 5,450 GHz
- dietro un accoppiatore per fibra satellitare/terrestre

L'opzione permette di:

- misurare la potenza ottica sulla fibra
- convertire il segnale ottico in un segnale RF per recuperare i segnali dell'antenna

Quello che dovrete sapere

Sono richieste alcune nozioni prima di intraprendere l'uso delle fibre ottiche.

Fibra Ottica

La fibra ottica viene talvolta utilizzata nella ricezione satellitare. Questa tecnologia può trasportare un segnale più lontano con una perdita minore e con una lunghezza di banda più ampia.

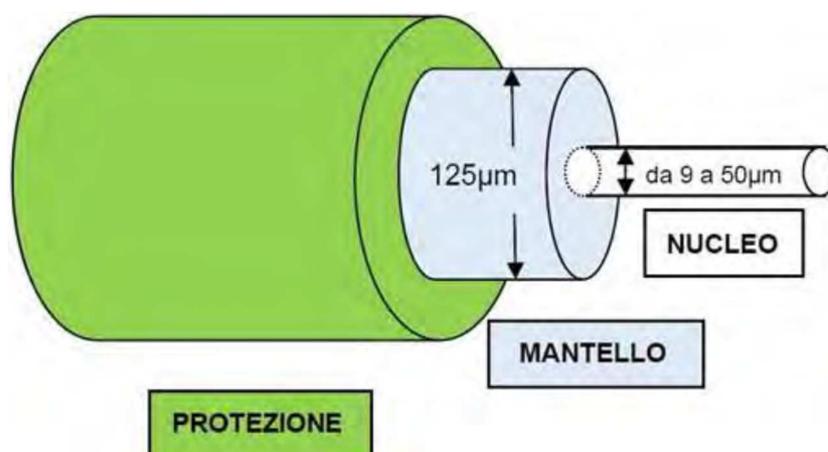
La fibra ottica è una guida d'onda, solitamente composta di vetro, che permette la trasmissione del segnale ottico. Una fibra ottica è composta da un nucleo, un mantello e una o più protezioni. Ci sono due tipi di fibre ottiche: multimodale e monomodale.

La differenza sta nella dimensione del nucleo della fibra: un diametro da $9\mu\text{m}$ per la fibra monomodale, un diametro da $50\mu\text{m}$ per la fibra multimodale.

La fibra multimodale è meno costosa, mentre la fibra monomodale induce meno perdite.

Nella ricezione satellitare viene utilizzata solo la fibra monomodale.

Vista in sezione di una fibra ottica:



ATTENZIONE: la fibra ottica è fragile e non deve essere stressata o piegata, dato che il nucleo si potrebbe danneggiare o addirittura rompere e questo determinerà una perdita parziale o totale del segnale.

Connettori per Fibra Ottica

Come per RF, i connettori hanno una grande importanza e influenzano la qualità del segnale ricevuto.

Per la fibra ottica ci sono diversi tipi di connettori a seconda del tipo di fibra (monomodale o multimodale) e la connessione richiesta.

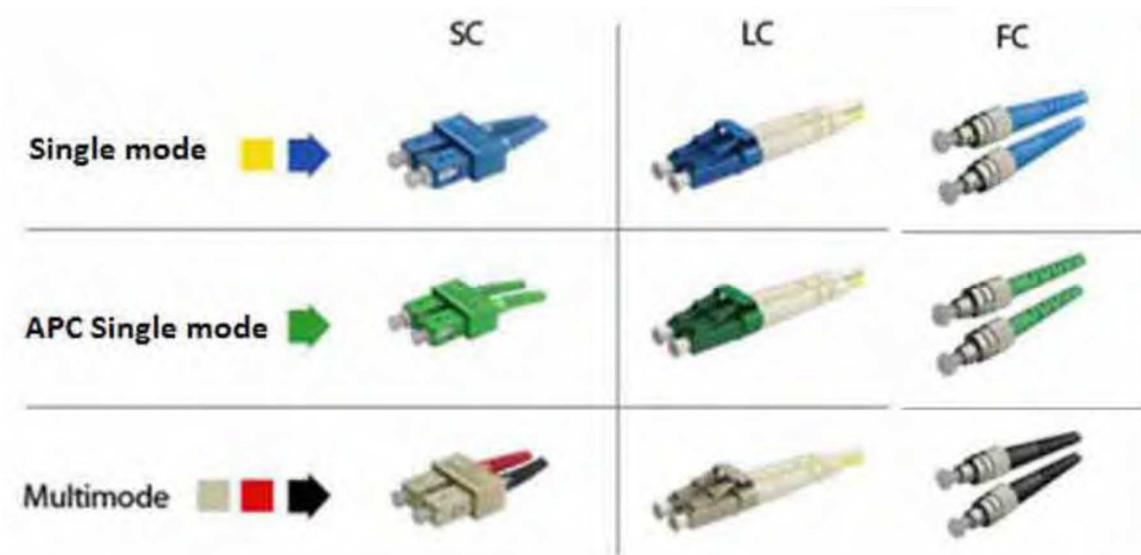
Pertanto, ci sono connettori SC in plastica per uso in ambienti interni e connettori FC in metallo per uso in ambienti esterni.

Allo stesso modo c'è una diversa "lucidatura" del nucleo della fibra:

- lucidatura diritta PC (Physical Contact) o SPC (Super Physical Contact) o UPC (Ultra Physical Contact)
- lucidatura angolare APC (Angled Physical Contact)

La lucidatura APC ha la prerogativa di generare minori perdite per riflessione. I connettori APC sono riconoscibili dal loro colore verde.

Se si collega un connettore APC a un connettore non APC - oltre al rischio di danneggiare la fibra - questo comporterà direttamente una perdita di livello ottico di 4 dB che significa 8dB per RF. Quindi è necessario prestare attenzione alle connessioni e ai tipi di connettori utilizzati per l'installazione.



Sul misuratore, il connettore è **FC APC**, ma una bretella viene consegnata con lo strumento e questa vi permette di passare da FC APC ad FC PC, FC SPC o FC UPC.



ATTENZIONE: prima di collegare una fibra, è essenziale pulire entrambi i connettori con una bombola di aria compressa. Non utilizzare mai panni, alcool, acqua o qualsiasi altro liquido o solvente.



ATTENZIONE: Le lunghezze d'onda utilizzate nella fibra ottica sono solitamente generate dai laser, non sono visibili ma sono particolarmente pericolose per l'occhio e possono creare danni irreversibili. Pertanto, si dovrebbe prestare attenzione nel maneggiare queste fibre (per esempio, non guardare all'interno del connettore collegato all'LNB quando è alimentato). Il misuratore non ha una sorgente ottica e quindi non emette alcuna luce.

Ricezione Satellitare

Nella ricezione satellitare standard (KU), l'LNB trasforma la frequenza Ku del satellite in una frequenza BIS in 4 bande di frequenze:

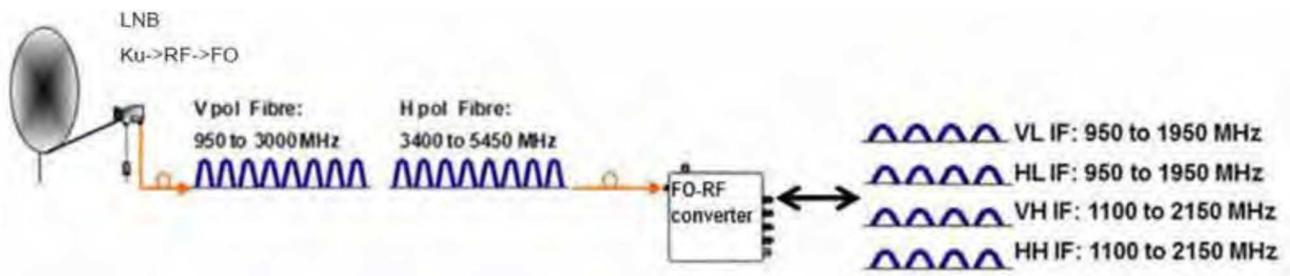
Verticale Basso (**VL**) - Verticale Alto (**VH**) - Orizzontale Basso (**HL**) - Orizzontale Alto (**HH**)

Queste bande sono selezionate in modo automatico dal ricevitore satellitare con comandi 0/22kHz, 13/18V oppure DiSEqC.

Nella ricezione satellitare con fibra ottica, l'LNB trasforma la frequenza Ku del satellite in una singola banda di frequenza da 950 MHz a 5450 MHz, prima di convertirlo in luce utilizzando un laser.

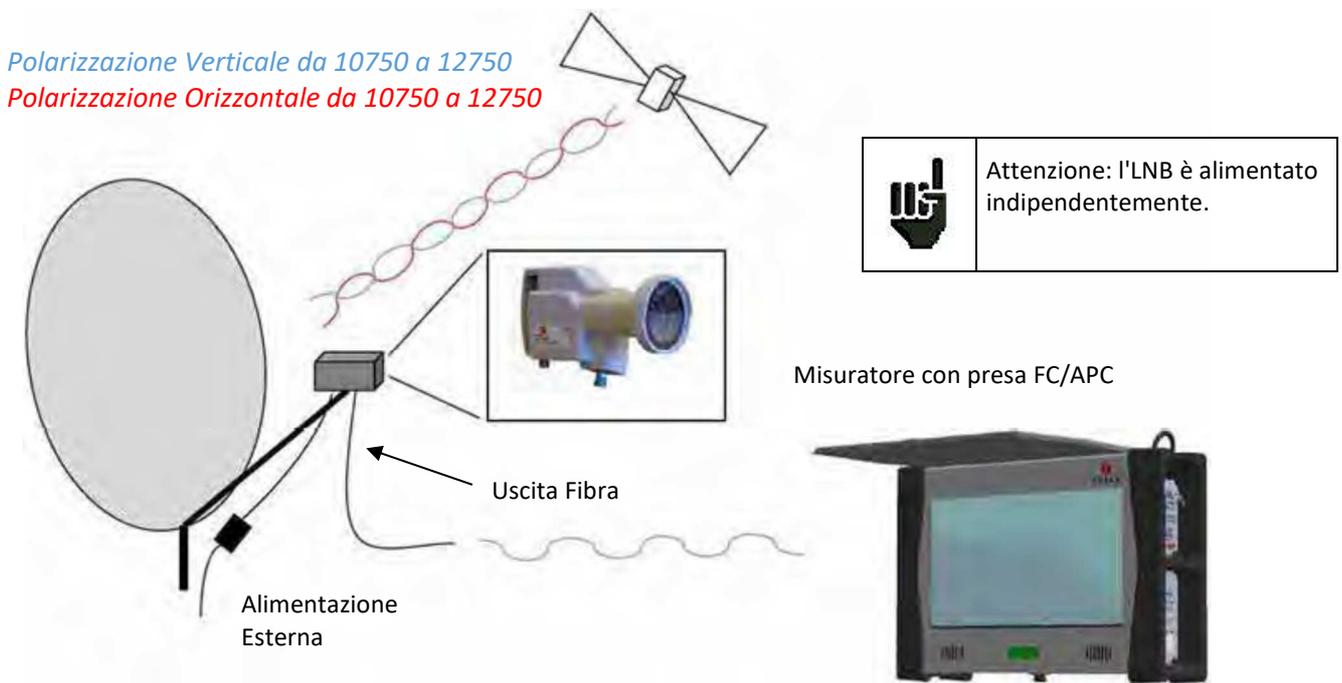
Il ricevitore "fibra ottica speciale" è quello che permette la conversione della luce in un segnale RF e infine ricostruisce le 4 classiche bande di ricezione: VL, VH, HL, HH; l'uso della fibra ottica è quindi trasparente.

Attenzione: l'LNB è alimentato indipendentemente.



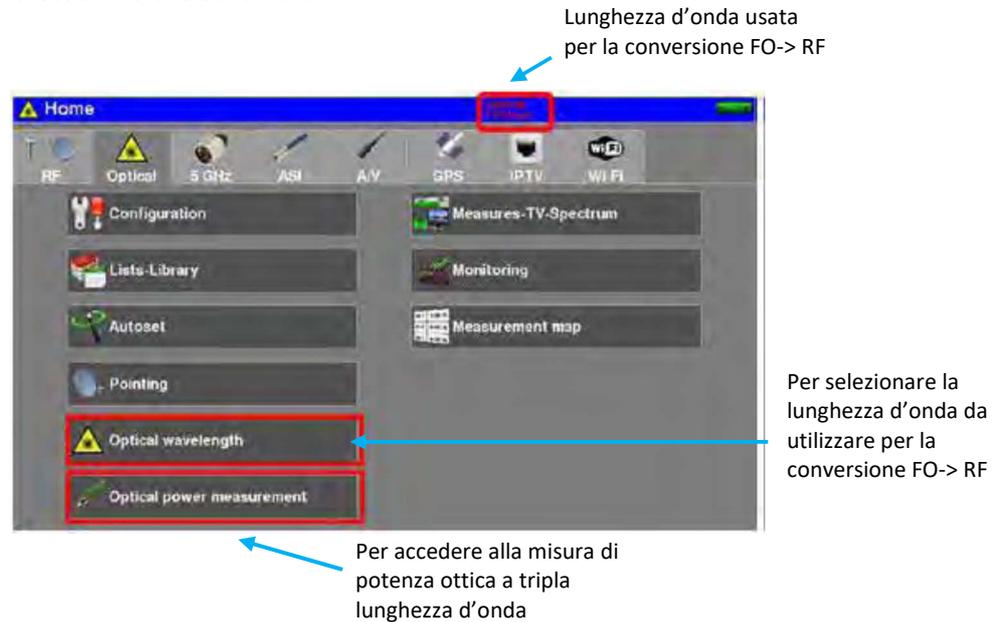
Il misuratore di campo sostituisce il convertitore Optical-> RF e ricrea le bande satellitari convenzionali.

Rimuovere il cappuccio protettivo dalla presa ottica FC APC se necessario, utilizzare la bretella fornita, collegare la fibra ottica della vostra parabola a questa stessa presa.



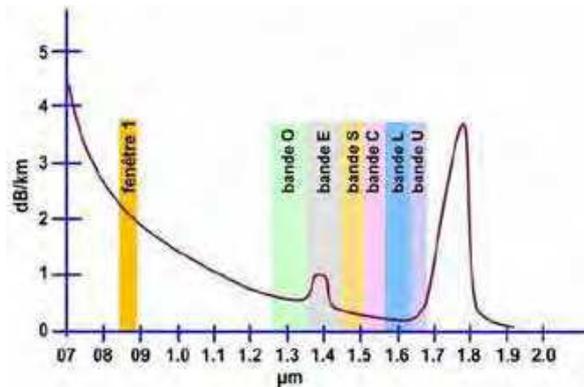
Sullo strumento, la pagina HOME fornisce l'accesso a tutte le misure:

- identico all'ingresso RF (Puntamento, Spettro, Misure/TV, Monitoraggio, Mappa Misure ...)
- scelta della lunghezza d'onda di esercizio
- misura della potenza ottica visibile sulla fibra



Lunghezze d'Onda

La fibra ottica viene utilizzata a diverse lunghezze d'onda a seconda della curva di attenuazione/distanza.



Lo strumento può funzionare con 3 lunghezze d'onda: 1310nm, 1490nm o 1550nm. Scegliere la lunghezza d'onda corrispondente alla vostra installazione:



Nella ricezione satellitare si usa principalmente la lunghezza d'onda da 1310nm (controllare questa informazione sull'LNB da installare). Ora è possibile puntare la parabola (vedere il Capitolo 2 per l'installazione di una parabola).

Misurare la Potenza Ottica

Potete scegliere di misurare una singola lunghezza d'onda o 2 oppure tutte e 3 simultaneamente.



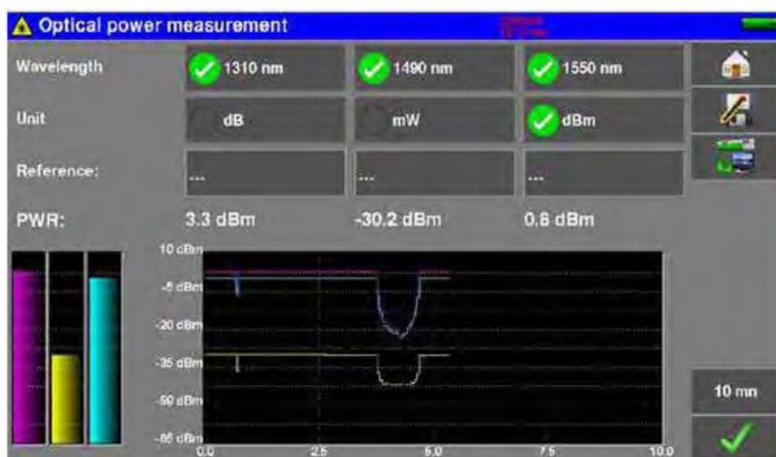
Misurare le perdite per inserzione:

Effettuare una prima misura nella parte superiore della vostra installazione:

Premere **Reference** per la lunghezza d'onda richiesta.

Lo strumento mantiene questa misura come riferimento e passa direttamente a dB.

Effettuare le misure in qualsiasi punto dell'installazione per verificare le perdite sul segnale ottico.



ATTENZIONE:

- Misura di Potenza Ottica fra -50/+10 dBm
- Conversione Ottica -> RF fra -12/-3 dBm

Se necessario, usare un attenuatore ottico esterno.

24: Ingresso da 5GHz

Ci sono anche satelliti LNB con una frequenza di uscita pari a 5,450 GHz.

Questo tipo di LNB converte la frequenza Ku del satellite in una singola banda di frequenza da 950 MHz a 5450 MHz.

Il misuratore di campo ha un ingresso dedicato per questo tipo di LNB: "5GHz".

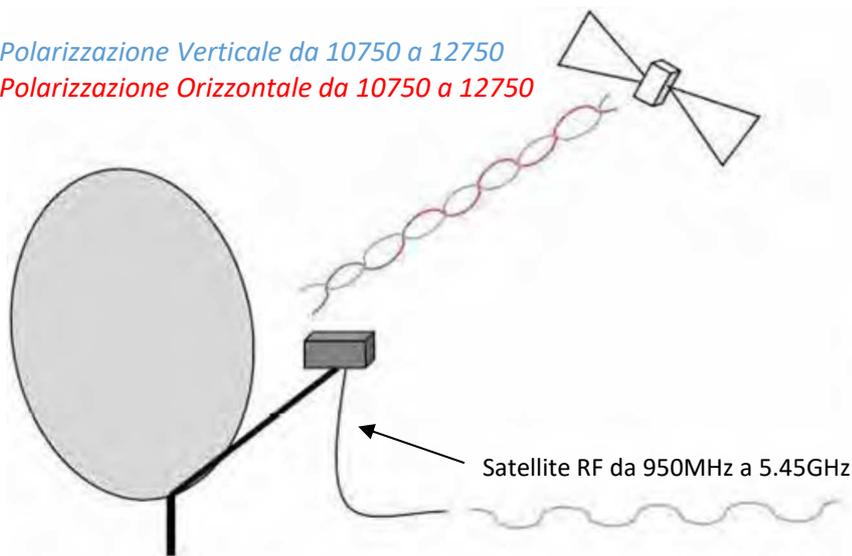
Premere il tasto HOME  e poi la scheda .



Potete accedere alle stesse misure come con il convenzionale ingresso RF: Puntamento, Spettro, Misure/TV, Monitoraggio, Mappa delle Misure...

Polarizzazione Verticale da 10750 a 12750

Polarizzazione Orizzontale da 10750 a 12750



Misuratore con presa SMA



ATTENZIONE: un LNB da 5,45 GHz deve essere alimentato con 6,2 V. Non deve funzionare con la telealimentazione remota dell'ingresso RF (13/18V); rischio di distruzione dell'LNB!



ATTENZIONE: lavorare a 5.450 GHz in RF richiede precauzioni (la qualità dei connettori e la lunghezza del cavo) in modo da non avere un segnale troppo deteriorato.

Per usare l'ingresso da 5GHz, dovete prima configurarlo; premere il tasto .



Da questo menu è possibile attivare la telealimentazione 6,2 V del vostro LNB a 5,45 GHz e scegliere la banda su cui lavorare:

- **Auto** che corrisponde alla banda terrestre completa (da 50 a 900 MHz) e satellitare (da 900 a 5450 MHz)
- Solo banda terrestre (da 50 a 900MHz)
- Solo banda satellitare verticale bassa (da 900 a 1950MHz)
- Solo banda satellitare verticale alta (da 1950 a 3000MHz)
- Solo banda satellitare orizzontale bassa (da 3400 a 4400MHz)
- Solo banda satellitare orizzontale alta (da 4400 a 5400MHz)

L'interesse è quello di essere in grado di "isolare" una banda in modo tale da eseguire verifiche durante la ricerca di eventuali disfunzioni.

25: Funzione WIFI

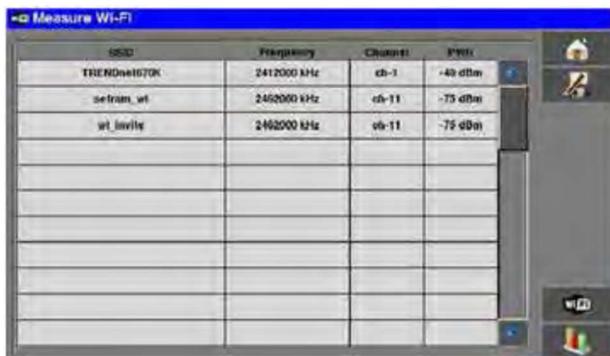
Premere il tasto HOME  e poi la scheda .

Collegate l'antenna Wi-Fi fornita con il connettore SMA.

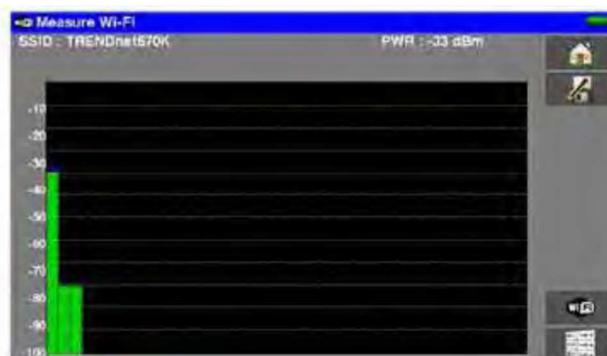
Potete misurare il livello RF ricevuto della vostra rete Wi-Fi o visualizzare la lista delle reti Wi-Fi ricevute dal vostro strumento con la visualizzazione del testo (SSID) e visualizzazione grafica (istogramma).



- **SSID Service Set Identifier:** identificatore della rete
- **Frequency:** frequenza Wi-Fi della vostra rete
- **Channel:** canale Wi-Fi della vostra rete
- **Mac:** indirizzo MAC della vostra rete



SSID	Frequency	Channel	PWR
TRENDnet1570K	2412000 kHz	ch-1	-49 dBm
setraim_wi	2462000 kHz	ch-11	-75 dBm
wt_lavily	2462000 kHz	ch-11	-75 dBm



26: Funzione IPTV

Questa funzione permette di misurare e visualizzare i servizi video lungo una rete IP.

É possibile ottenere e misurare quanto segue:

- **Inter-Arrival-Time**: rappresentazione del valore di jitter fra pacchetti IP.
- **Media-Delivery-Index**: (Delay Factor + Media Loss Rate) indica la qualità del segnale (vedi RFC4445)

Il flusso video può essere incapsulato usando UDP o RTP.

Premere prima il tasto HOME  e poi premere la scheda  .



Misure IPTV

Cliccare su questo tasto  per accedere alla misura in modalità IPTV. Mediante questa scheda, potete:

- Impostare l'interfaccia IPTV sul vostro misuratore di campo
- Impostare i parametri della ricezione TV sulla vostra rete IP

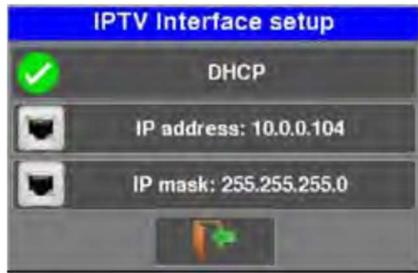
Per impostare l'interfaccia di rete IP TV



Per impostare i parametri TV di ricezione

L'impostazione dell'interfaccia IPTV permette quanto segue:

- Convalidare/Non Convalidare il protocollo DHCP sull'interfaccia (attribuzione automatica di un indirizzo IP se un server DHCP è presente sull'interfaccia)
- Inserire manualmente l'indirizzo IP/maschera IP (non convalidare il protocollo DHCP così da consentire l'inserimento manuale)



ATTENZIONE: se il protocollo DHCP è attivo, è impossibile inserire manualmente l'indirizzo IP. Per inserire manualmente l'indirizzo IP, dovete prima deselezionare la modalità DHCP.

L'impostazione del server TV permette quanto segue:

- Scegliere il protocollo (UDP, RTP)
- Selezionare l'indirizzo IP Multicast per diffondere il flusso video
- Selezionare la porta per la diffusione del flusso video



Una volta che le impostazioni dell'interfaccia di rete e del server IPTV sono OK, potrete accedere alle seguenti misure:

IPTV Measures

IPTV Interface setup: DHCP: On 10.0.0.104 255.255.255.0	IPTV Server setup: UDP 239.0.0.1 1234
Status:	Locked
Inter-arrival-time:	Mean=1138 µs Min=1 µs Max=2055 µs
UDP-Bitrate:	3,757 Mb/s
MDI:	DF: 18 ms MLR: 0
MPEG:	packet/ip: 3 packet size: 188

Stato: Locked o Unlocked

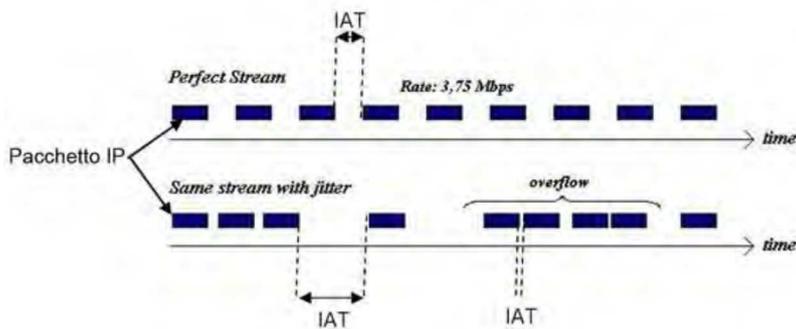
Bitrate UDP (anche disponibile nel protocollo RTP)

Informazioni MPEG:
- Pacchetti IP
- Dimensioni pacchetto (188 o 204 byte)

Tempo IAT: Minimo, Medio e Massimo

Indice MDI:
- Valore DF
- Valore MLR

Il valore IAT (Interr-Arrival-Time) rappresenta il tempo trascorso fra ogni pacchetto IP. Pertanto, in una rete di scarsa qualità, l'intervallo fra ogni pacchetto IP può variare notevolmente nel tempo.



L'indice MDI (Media Delivery Index) è composto dalle 2 seguenti misure:

- Il fattore DF (Delay Factor) che fornisce un'indicazione del "jitter" presente sulla vostra rete IPTV.
- Il valore MLR (Media Loss Rate) che indica il numero di pacchetti persi per secondo. Disfunzioni sulla rete e il superamento della capacità della memoria buffer possono provocare la perdita dei pacchetti.

(Per ulteriori informazioni, vedere RFC 4445)

Premere sul tasto **PING** per verificare la valida connettività di uno strumento sulla vostra rete.

Questa funzione permette quanto segue:

- Controllare la corretta connettività di uno strumento.
- Indicare anche il tempo trascorso fra l'emissione della richiesta e la ricezione della risposta.

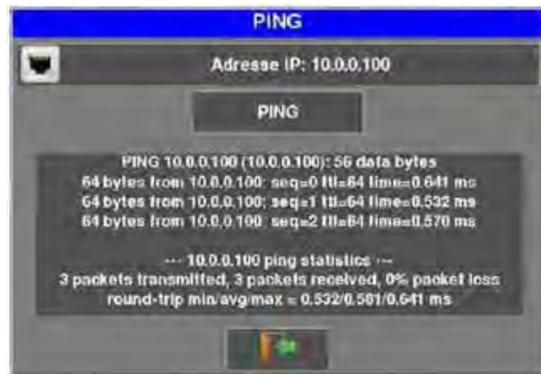
Inserire l'indirizzo al quale inviare la richiesta e poi premere sul tasto PING.



Se lo strumento è stato collegato correttamente, dovrete ottenere una risposta come questa:

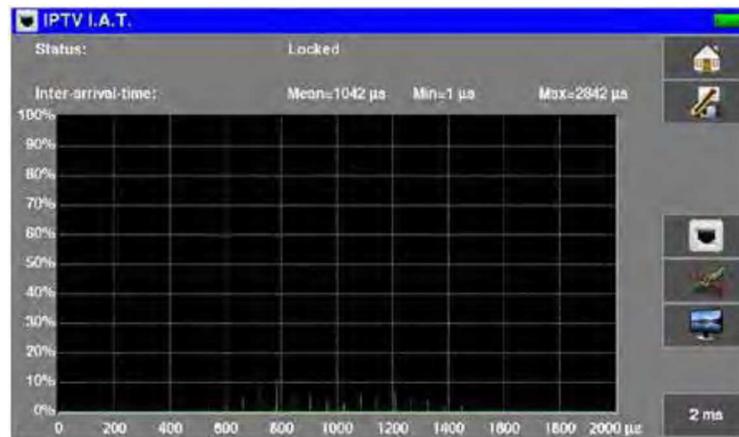


Le informazioni indicano il tempo trascorso in ms per ogni richiesta. Se invece l'apparecchiatura non è collegata correttamente, dovrete ottenere questo tipo di risposta:



Misura IAT in Formato Grafico

Premere sul tasto  per accedere alla misura grafica per IAT. Questa schermata può essere utilizzata per vedere in formato grafico la ripartizione dei pacchetti in base al valore IAT.



Rete con jitter



L'immagine sopra mostra che:

- Circa il 65% dei pacchetti arriva con un valore IAT di 300 μ s
- Circa il 35% dei pacchetti arriva con un valore IAT di 100 μ s

TV IPTV

Premere sul tasto  per accedere alla lettura del flusso IPTV. Come per tutte le consueti ricezioni in RF, dovete accedere alle tabelle DVB-SI e alla selezione del servizio.



27: Salvare i Dati

Sulla pagina **Measurement**, premere su questo tasto  per aprire l'apposita finestra.



In questa finestra, potete:

- salvare gli attuali parametri di misura dalla lista attiva
- trasferire su una chiave USB ogni schermata catturata e salvata nel formato bmp
- salvare un file nella memoria interna

Potete rinominare il file salvato. Il nome predefinito è MEM (**X + 1**) (dove **X** è il numero di file salvati). Vi verrà suggerito di salvare nella memoria interna soltanto quando siete nelle seguenti schermate: **Spectrum, Measurements, Constellation, Guard interval e Measurement map**.



Una volta trasferite le misure, potrete usarle per creare rapporti di misura adoperando il vostro computer.

28: Configurare lo Strumento

Premere il tasto **Home**  e poi la scheda  Configuration.



Selezionare la Lingua

Potete selezionare la lingua richiesta premendo sulla bandiera corrispondente.



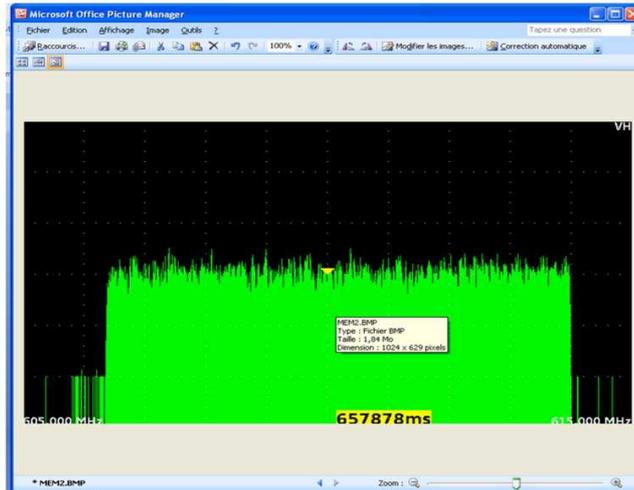
Mappa delle Frequenze

Questo tasto permette di selezionare la mappa delle frequenze terrestri dello strumento.

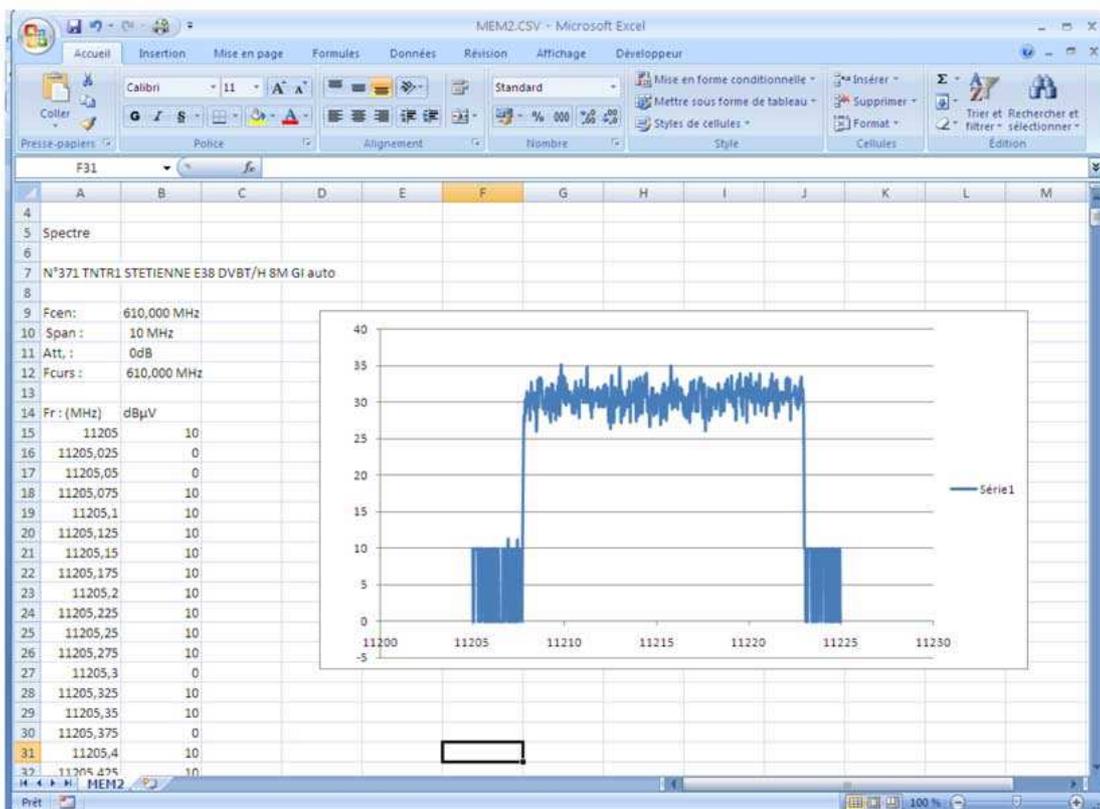




BMP: permette di esportare il file nella chiave USB nel formato .bmp (grafica non compressa) adatto per trasferire immagini in un rapporto ad un PC. L'esempio qui di seguito è il file salvato nel formato .bmp del canale DVB-T/H precedentemente visualizzato e poi modificato sul PC in modo da visualizzare lo spettro a tutto schermo.



CSV: permette di esportare il file nella chiave USB nel formato .csv (un file di testo in colonne separate da punti e virgola); utile per analizzare i valori in un foglio elettronico. L'esempio qui di seguito rappresenta lo spettro dell'immagine precedente con la sua curva e visualizzato in EXCEL™.



Salvare Tutti i File

Permette di salvare tutti i file nel formato .bmp oppure nel formato .csv in cartelle separate.

- **LEVEL** per le misure di livello
- **MAP** per le mappe delle misure
- **SPECTRUM** per le misure dello spettro
- **BER-MER** per le misure di tasso di errore
- **CONST** per le costellazioni
- **ECHO** per gli echi

Impostazioni dello Strumento



Unità di Misura

Questo tasto permette di selezionare le unità di misura dello strumento.

- **dBµV**: 0 dBµV corrisponde a 1 µV
- **dBmV**: 0 dBmV corrisponde a 1 mV
- **dBm**: 0 dBm corrisponde a 274 mV; 1 mW con un'impedenza di 75 Ω.

Impedenza

Impedenza di ingresso dello strumento.

- 75 ohm
- 50 ohm

Tono Acustico

Suono per tasti e modalità di Puntamento Antenna: valore di regolazione da 0 fino a 100%

Schermo LCD

Per regolare la luminosità dello schermo: livello di intensità da 0 fino a 100%



ATTENZIONE: la modalità salva schermo entrerà in funzione dopo che sono trascorse 2 ore di inattività dello strumento.

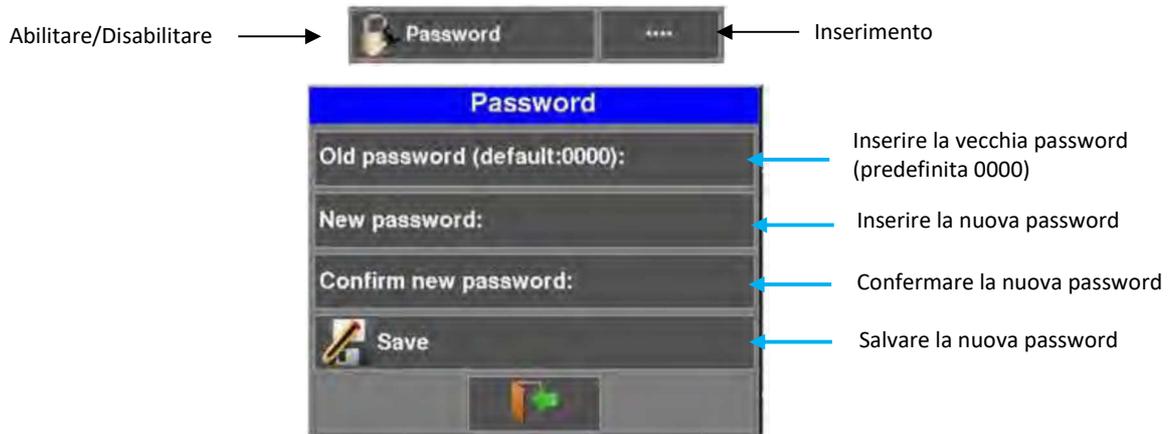
Indirizzo IP

Per inserire le informazioni dell'interfaccia Ethernet dello strumento: indirizzo IP, maschera e gateway.

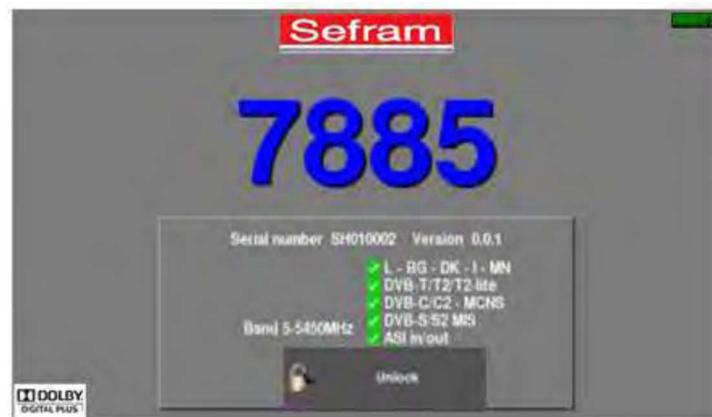


Password

Potete creare una password che verrà richiesta ad ogni avvio dello strumento. Questa è una funzione di sicurezza per i vostri dati e informazioni.



Ad ogni avvio, apparirà un pulsante sulla schermata iniziale; premere questo pulsante ed inserire la vostra password.



Se la password è corretta, lo strumento si avvia (il numero di tentativi è illimitato). È obbligatorio registrare lo strumento in anticipo con il servizio SEFRAM in modo da potere ripristinare la password in caso di perdita (vedi "modulo password" su CD).



ATTENZIONE: se avete perso la password, contattate l'assistenza tecnica.

Sfondo dei Grafici

Questo tasto (**Graph Background**) permette di cambiare il colore dello sfondo dei grafici scegliendo fra nero, bianco e grigio (spettro, costellazione). Questa funzione è utile perché vi consente di risparmiare inchiostro quando si stampano i rapporti con una stampante.

Esportare o Importare una Configurazione

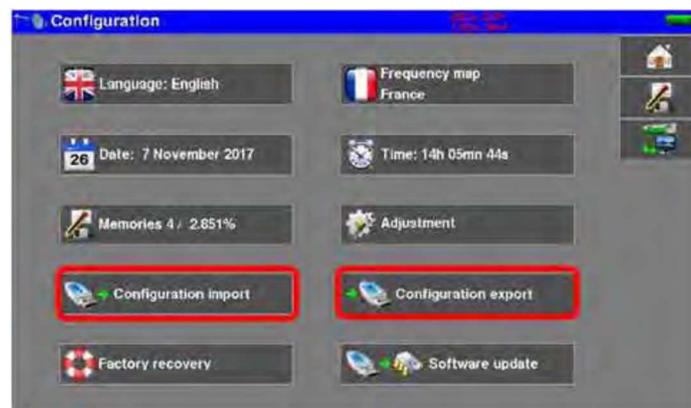
Potete ESPORTARE una configurazione dello strumento in una chiave USB oppure potete IMPORTARE una nuova configurazione per lo strumento da una chiave USB.

La configurazione dello strumento è composta da 3 file:

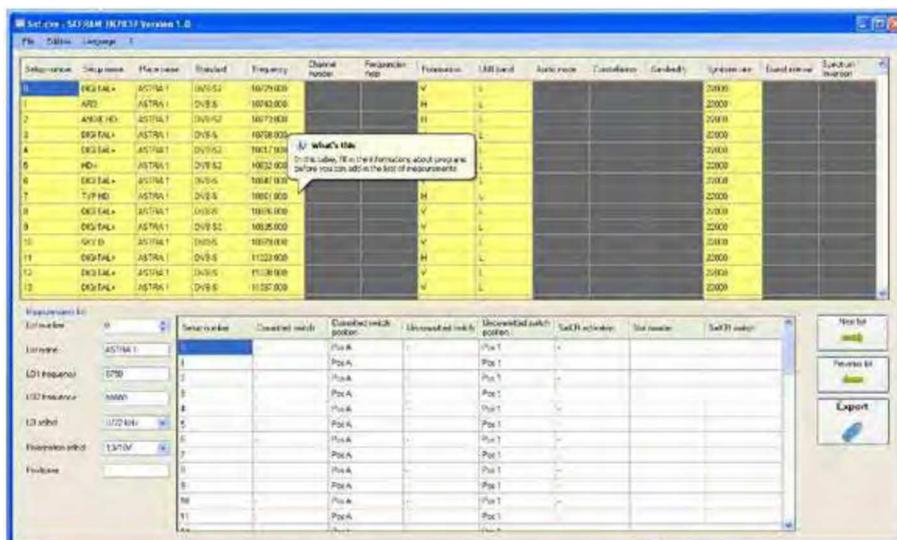
- Un file SAT.CSV per il puntamento della parabola satellitare
- Un file TER.CSV per il puntamento dell'antenna terrestre
- Un file CONF.CSV che include fino a 1000 programmi e 20 liste delle misure; ogni lista ha 50 righe

Potete copiare questi file sullo spazio disponibile in una chiave USB. Dopo di che, la chiave USB deve essere inserita nel vostro strumento.

È sufficiente scambiare questi file tra il vostro strumento e la chiave USB per aggiornare le configurazioni delle misure.



È possibile aggiornare la configurazione del vostro strumento utilizzando il software per computer TR7837 disponibile gratuitamente sul sito web di SEFRAM. Una funzione incorporata di aiuto vi aiuterà nello svolgere di tutte le attività.





Se non vi sono file .csv nella chiave USB, verrà salvata solo la vecchia configurazione dello strumento.



Non è necessario copiare tutti i file nella chiave USB. Ad esempio, se dovete cambiare solo Check Sat, è sufficiente copiare solo il file SAT.CSV nella vostra chiave USB.



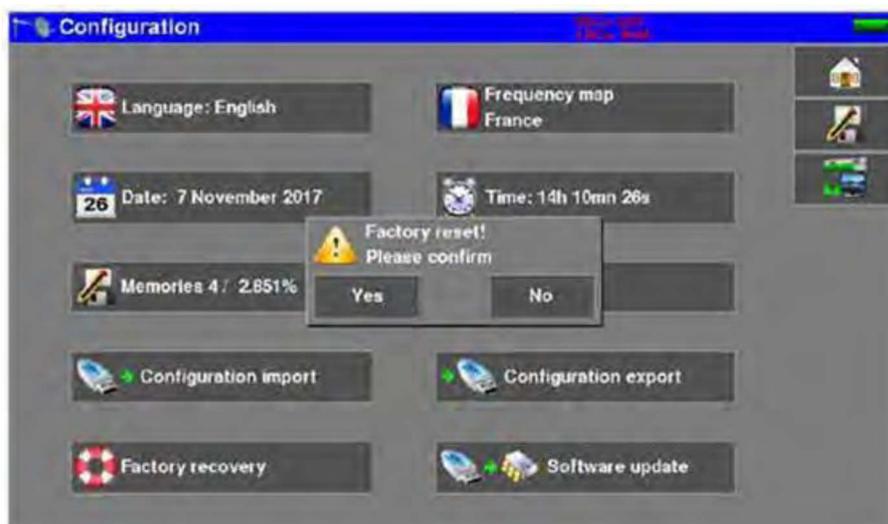
Potete spostare i vecchi file .csv dalla cartella **CONF** nello spazio disponibile della chiave USB in modo da trasferire la configurazione da uno strumento all'altro.

Aggiornamento

Vedere il capitolo **Aggiornare il Software** per ulteriori dettagli.

Ripristinare i Parametri Originali

Potete riportare lo strumento alla sua configurazione originale premendo sul tasto per confermare.



ATTENZIONE: In caso di ripristino alla sua configurazione originale, **perderete:**

- la libreria dei programmi
- le liste delle misure

29: Aggiornare il Software



ATTENZIONE: accertatevi che la restante carica della batteria sia sufficiente (> 30%); altrimenti collegate lo strumento a una presa della rete elettrica usando l'adattatore fornito.

Potete aggiornare con facilità il software del vostro strumento per disporre così di nuove funzionalità. L'aggiornamento richiede l'uso di una chiave USB.

Per eseguire l'aggiornamento:

- Scaricare il file di aggiornamento **788X_VX.X zip** dal nostro sito web (www.sefram.fr)
- Inserire una chiave USB nel vostro PC
- Aprire il file zip nella chiave USB
- Estrarre la chiave USB dal vostro computer
- Accendere il vostro strumento
- Inserire la chiave USB nell'apposito connettore dello strumento
- Andare alla schermata **Configuration** e poi premere il tasto  Software update

Dopo 10 secondi di attesa, inizierà l'aggiornamento.



ATTENZIONE: non spegnere il misuratore di campo durante la fase di aggiornamento!

La fase di aggiornamento dura circa **10** minuti. Alla fine dell'aggiornamento, un messaggio vi chiederà di riavviare lo strumento in modo da completare il caricamento del software.

Potrebbero comparire dei messaggi di errore: **non tenerne conto!**

30: Collegare lo Strumento a un PC

Il vostro strumento è munito di un'interfaccia **Ethernet** per effettuare una connessione diretta con un PC oppure per mezzo di una rete.

Configurazione Richiesta

Questi driver sono compatibili con i sistemi: **Windows Vista™**, **Windows XP™** e **Windows Seven™**.
Per qualsiasi altro sistema diverso da quelli citati sopra, vi invitiamo a contattare il supporto tecnico SEFRAM.

Il vostro computer dovrebbe avere una porta Ethernet disponibile.

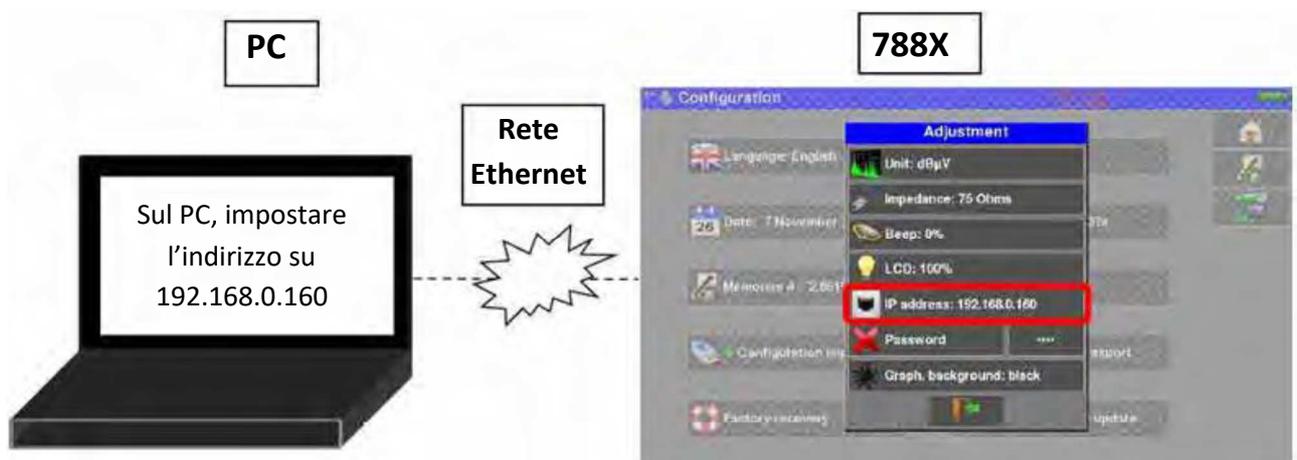
Interfaccia Ethernet

Per questa connessione, non è richiesto un driver di installazione. Collegate lo strumento ad un PC usando un cavo Ethernet incrociato (disponibile come opzione, riferimento SEFRAM 298504246).

Configurare la Connessione Ethernet dello strumento ad un PC:

Per cambiare l'indirizzo IP dello strumento, vedere i relativi paragrafi **"Impostazioni dello Strumento"** e **"Indirizzo IP"** per ulteriori dettagli.

Il computer collegato allo strumento deve avere lo stesso indirizzo IP dello strumento, come mostrato nell'esempio qui sotto:



ATTENZIONE: se il PC ha già una connessione Ethernet (rete, modem...) è necessario riavviare il PC prima di collegare il vostro strumento.

Connessione di Rete

Per la connessione Ethernet del vostro strumento ad un computer in rete, vedere lo schema seguente:



31: Connessione HDMI

Il vostro strumento è dotato di un connettore di uscita HDMI.

	ATTENZIONE: se collegate un cavo HDMI allo strumento, la funzionalità touchscreen è inattiva e lo schermo si spegnerà. Collegate un mouse alla porta USB dello strumento per continuare a lavorare con lo strumento.
---	---

Questa funzione vi permette di visualizzare lo schermo dello strumento su una televisione (o su un qualsiasi schermo dotato di ingresso HDMI); potete ancora gestire le funzioni dello strumento (utilizzando il mouse) ed eseguire le misure, visualizzare gli spettri oppure la TV; l'audio della TV viene trasmesso alla televisione attraverso la porta HDMI.

Esempio di connessione:



32: Messaggi Visualizzati sullo Schermo

Lo strumento può visualizzare diversi messaggi durante il suo funzionamento.

Messaggi di Avviso

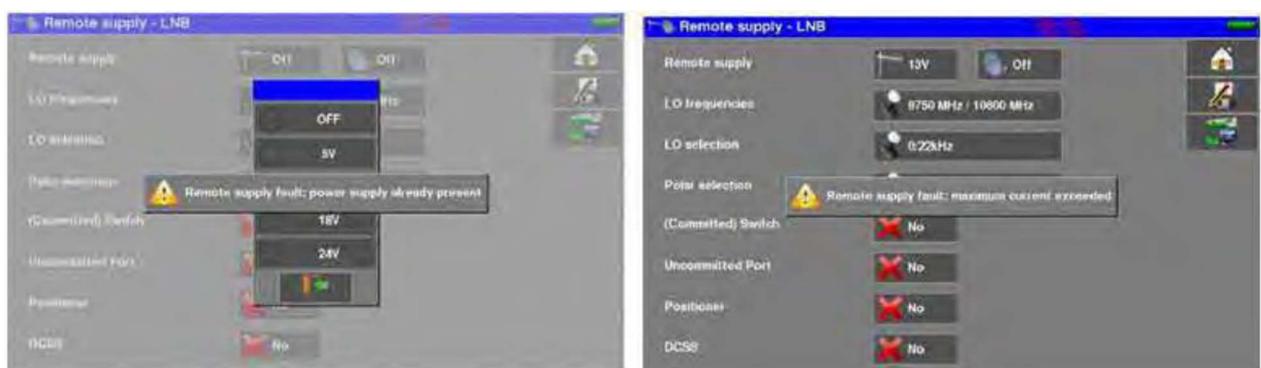
Battery: DISCHARGED - lo strumento si spegnerà in pochi minuti.



Richiesta di conferma per una procedura importante.



Remote supply fault: guasto nella telealimentazione. È già presente una tensione sul cavo oppure la corrente presente supera il valore consentito.



Possono apparire altri messaggi simili; la relativa finestra a comparsa e il corrispondente messaggio esprimeranno il problema attinente. Può comparire un messaggio in fondo allo schermo subito dopo avere aggiornato il software. Non tenerne conto fintanto che non compare ad un secondo avvio.

33: Manutenzione dello Strumento

Questo strumento richiede un minimo di manutenzione per essere sempre conforme che i requisiti necessari per un suo corretto utilizzo e per preservare tutte le sue caratteristiche.

	Effetti	Periodi Consigliati di Controllo	Limiti di Uso Consigliati
BATTERIA	Riduzione nella durata della batteria		200 cicli di carica e scarica o 2 anni
TRACOLLA	Rottura	Ad ogni uso. Controllate la postura della tracolla.	
RETROILLUMINAZIONE	Riduzione del livello visivo		2 anni
SISTEMA DI MISURA	Misure errate	Una volta all'anno	18 mesi
CONNESSIONI	Misure errate	Ad ogni misura	

Le raccomandazioni del produttore non implicano responsabilità da parte della SEFRAM I.S.

Permettono di garantire il miglior uso possibile delle funzionalità e conservazione dello strumento

Manutenzione di Routine

La manutenzione di base si limita alla pulizia esterna dello strumento. Le altre operazioni devono essere eseguite solo da personale qualificato.

- Scollegate lo strumento prima di qualsiasi intervento.
- Non permettete che l'acqua penetri all'interno dello strumento in modo da evitare il rischio di scosse elettriche.

Pulite regolarmente il misuratore seguendo le istruzioni descritte qui sotto:

- Usate acqua saponata per pulire l'unità.
- Non adoperate prodotti a base di petrolio, benzina, alcool (altrimenti potreste danneggiare le scritte serigrafate sull'unità).
- Asciugate con un panno morbido e privo di peli.
- Per pulire lo schermo utilizzate un prodotto non statico e un prodotto senza solventi.

Per il connettore RF:

- Accertatevi che non vi siano residui di rame fra il filo caldo e la massa.
- Sostituite periodicamente l'adattatore F/F, un adattatore in condizioni scadenti altera le misure.

Informazioni sullo Schermo LCD a Matrice Attiva

Il vostro misuratore di campo SEFRAM è dotato di uno schermo LCD a matrice attiva.

Questo schermo viene fornito da diversi produttori conosciuti sul mercato. Dato che questi produttori non sono in grado di garantire il 100% di funzionamento ottimale dei pixel presenti sull'area del display, viene pertanto specificato il numero dei pixel difettosi presenti sulla superficie dello schermo.

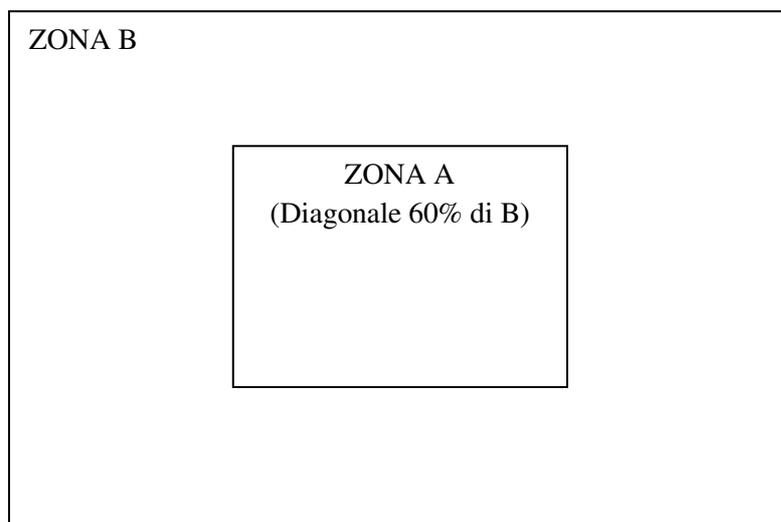
Il servizio qualità della SEFRAM ha verificato lo schermo sul vostro strumento rispetto alle condizioni di accettazione di questi produttori.

Criteri di Accettazione:

- Zona A (area centrale): meno di 5 pixel difettosi e meno di 3 pixel contigui.
- Zona B (superficie totale dello schermo): meno di 9 pixel difettosi su tutta la superficie del display quando viene rispettata la condizione della zona A.

Per pixel difettoso, si intende un punto dello schermo che rimane spento oppure la cui luminosità è di un colore differente rispetto a quello previsto.

È possibile esercitare i diritti previsti dalla garanzia contrattuale relativa al misuratore di campo qualora non venga raggiunto il criterio di accettazione definito qui sopra; sia alla consegna dello strumento e sia per la durata della suddetta garanzia.



34: Specifiche Tecniche

Guida alla Selezione

	7880	7881	7882	7885
Frequenze	5-2200MHz	5-2200MHz	5-2200MHz	5-2200MHz
DVB-T/T2/T2 Lite	✓	✓	✓	✓
DVB-C/C2	✓	✓	✓	✓
DVB-S/S2, DSS, Multistream	✓	✓	✓	✓
J83B MCNS	✓	✓	✓	✓
MPEG2, MPEG4, HEVC, SD/HD	✓	✓	✓	✓
Analizzatore di Spettro	✓	✓	✓	✓
Tripla visualizzazione: Misure/TV/Spettro	✓	✓	✓	✓
Visualizzazione TV, PID, NI	✓	✓	✓	✓
Diagramma di Costellazione	✓	✓	✓	✓
Visualizzazione Echi/Pre-Echi	✓	✓	✓	✓
Puntamento Antenna Satellitare, singolo e doppio LNB	✓	✓	✓	✓
Puntamento Antenna Terrestre	✓	✓	✓	✓
SATCR, DCSS	✓	✓	✓	✓
TV analogica RF, PAL, SECAM, NTSC	✓	✓	✓	✓
Interfaccia Ethernet	✓	✓	✓	✓
USB	✓	✓	✓	✓
Uscita HDMI	✓	✓	✓	✓
A/V ingresso video analogico esterno	✓	✓	✓	✓
Visualizzazione MER/portante	-	✓	✓	✓
CAM DVB-CI (TV criptata)	-	✓	✓	✓
Ingresso/uscita ASI	-	-	✓	✓
WIFI (misura di livello/SSID)	-	-	✓	✓
IPTV (IAT, TV,...)	-	-	✓	✓
DAB/DAB+, FM-RDS	-	-	-	✓
PVR (registratore MPEG)	-	-	-	✓
GPS (mappatura, scansione)	-	-	-	✓
Fibra Ottica (potenza ottica e demodulazione)	-	-	-	✓
Analizzatore TS TR101290 (allarmi, bit rate)	-	-	-	✓

✓ Funzione presente

- Funzione assente

Specifiche Tecniche Comuni

Specifiche Tecniche	Banda Terrestre	Banda Satellitare
Frequenze		
Gamma	5-1005 MHz	900-2200 MHz
Risoluzione	misura 50 kHz, display 1 kHz	misura 1MHz, display 1MHz
Misure di Livello		
Gamma Dinamica	20-120 dB μ V	20-120 dB μ V
Unità	dB μ V, dBmV, dBm	
Precisione	± 2 dB +/- 0.05dB/°C	
Risoluzione	0,1dB	
Filtri di Misura	25 KHz	125 KHz
Standard	DVB-C/C2 -DVB-T/T2/T2 Lite, J83B MCNS BG, DK, I, L, MN, portante FM-RDS, DAB/DAB+	DVB-S/S2, DSS PAL, SECAM, NTSC, portante
Misure	livello RF, potenza, C/N, V/A	
Analizzatore di Spettro		
Span	Da 1MHz a tutto span a passi da 1, 2, 5	
Velocità Scansione	100 ms min, 500 ms max	
Filtri (auto in base allo span)	1.25kHz, 2.5kHz, 6.25kHz, 12.5kHz, 25kHz, 62.5kHz, 125kHz, 250kHz, 625kHz, 1.25MHz, 2.5MHz	
Attenuatore	automatico o manuale (da 0 a 55 dB con intervalli da 5 dB)	
Gamma dinamica (display)	60 dB (10 dB/div)	
NIT e OSD TV	Sì	
Pre-echi/Echi DVB-T2		
Gamma Dinamica	DVB-T : 30 dB, 75km (8k) DVB-T2 : 50 dB, -75km +75km (8k) DVB-C2: 50 dB, -35km +35km (4k)	
Unità	μ s, km, miglia	
Diagramma di Costellazione		
	Sì, standard DVB-T/T2/T2 Lite, DVB-C/C2, J83B, DVB-S/S2, DSS	
Mappa delle Misure		
Capacità	scansione di 50 programmi	
Visualizzazione	istogramma, misura di tilt	
Audio e Video TV		
TV Analogica	PAL, SECAM, NTSC, solo terrestre	
TV Digitale	MPEG2, MPEG4, HEVC, definizione in SD e HD	
Audio	MPEG-1, MPEG-2, AAC, HE AAC, Dolby® Digital, Dolby® Digital Plus	
Servizi Criptati	decriptazione con CAM e scheda di accesso	
Tabella Servizi DVB-SI	SDT, NIT, PID audio/video, LCN	
PVR	registrazione del servizio corrente + tabelle DVB-SI su chiave USB	
Analisi MPEG TS	allarmi ETR101290, bit rate	
FM-RDS		
Frequenze	88-108MHz	
Servizi RDS	PS, PI, PTY, ECC, RT	

Misure Digitali

DVB-T/H	
BER (Bit Error Rate)	CBER (pre Viterbi BERi) VBER (post Viterbi BERO) UNC (pacchetti persi PER) Margine di rumore
MER (Modulation Error Rate)	15 - 35dB
Sensibilità	< 35dBμV
Larghezza di Banda	6MHz, 7 MHz, 8 MHz
Tipo di FFT	2k, 8k, auto
Diagramma di Costellazione	QPSK, 16QAM, 64QAM, auto
Tasso di Viterbi	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8, auto
Intervallo di Guardia	auto, manuale
Inversione dello Spettro	auto
HP/LP – PLP – Data Slice	HP/LP
Standard	ETS 300-744

DVB-T2/T2 Lite	
BER (Bit Error Rate)	LDPC (BERi) BCH (BERo) FER (errore trama PER) Margine di rumore
MER (Modulation Error Rate)	15 - 35dB
Sensibilità	< 35dBμV
Larghezza di Banda	1.7 MHz, 5MHz, 6MHz, 7 MHz, 8 MHz
Modalità	SISO, MISO, PLP singolo o multiplo
Tipo di FFT	1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k + banda estesa, auto
Diagramma di Costellazione	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, auto
Tasso di Viterbi	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 1/3, 2/5, auto
Intervallo di Guardia	auto
Inversione dello Spettro	auto
HP/LP – PLP – Data Slice	PLP
Standard	ETS 302-755

DAB/DAB+	
BER (Bit Error Rate)	BER (BERo)
Larghezza di Banda	1.7MHz
Frequenze	Banda 3, 174.928 - 239.2MHz (canali 5A - 13F)
Sensibilità	< 35dBμV
Modalità	Mode 1, COFDM FFT 2k
Audio	DAB: MPEG2 Audio Layer II DAB+: HE-AAC+ v2
Standard	ETS 300-401

DVB-C J835	
BER (Bit Error Rate)	BER (pre Reed Salomon BERO) UNC (pacchetti persi PER) Margine di rumore
MER (Modulation Error Rate)	20 - 40dB
Sensibilità	< 55dBμV
Symbol rate	Da 1 fino a 7.224Mbit/s
Costellazione	16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM
Inversione dello Spettro	auto
Standard	ETS 300-429

DVB-C 2	
BER (Bit Error Rate)	LDPC (BERi) BCH (BERo) FER (errore trama PER) Margine di rumore
MER (Modulation Error Rate)	25 - 35dB
Sensibilità	< 55dB μ V
Symbol rate	-
Larghezza di banda	6MHz, 8 MHz
Modalità	PLP e data slice, singola o multipla
FFT	4k
Costellazione	16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM, 4096QAM, auto
Tasso di Viterbi	2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
Intervallo di Guardia	auto
Inversione dello Spettro	auto
HP/LP – PLP – Data Slice	PLP + Data Slice
Standard	ETS 302-769

MCNS J83B	
BER (Bit Error Rate)	BER (pre Reed Salomon BERo) UNC (pacchetti persi PER) Margine di rumore
MER (Modulation Error Rate)	20 - 35dB
Sensibilità	< 55dB μ V
Symbol rate	da 1 fino a 5.563Mbit/s
Costellazione	64QAM, 256QAM
Inversione dello Spettro	auto
Standard	ETS 302-769

DVB-S, DSS	
BER (Bit Error Rate)	CBER (pre Viterbi BERi) VBER (post Viterbi BERo) UNC (pacchetti persi PER) Margine del Link
MER (Modulation Error Rate)	0 - 20dB
Sensibilità	< 47dB μ V
Symbol rate	Da 1 fino a 45Mbit/s
Costellazione	QPSK
Tasso di Viterbi	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 6/7, 7/8, auto
Inversione dello Spettro	auto
Standard	ETS 300-421

DVB-S2	
BER (Bit Error Rate)	LDPC (BERi) BCH(BERo) PER Margine del Link
MER (Modulation Error Rate)	0 - 20dB
Sensibilità	< 47dB μ V
Symbol rate	da 1 fino a 45Mbit/s
Costellazione	QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK
Modulazione	CCM, VCM, ACM
Multistream	stream select ISI 0-99, PL scrambling (Gold code)
Tasso di Viterbi	2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 5/6, 8/9, 9/10, auto
Inversione dello Spettro	auto
Standard	ETS 302-307

Diversi

Telealimentazione	Terrestre	Satellite
Tensione	5V/13V/18 V/24V 500 mA max (300mA per 24V)	13/18 V max 500 mA
DiSEqC	-	DiSEqC 1.2 controllo della parabola motorizzata commutatori committed e uncommitted
Mini DiSEqC (22kHz)	-	22 kHz, ToneBurst
SCD /SATCR EN 50494 Distribuzione satellite singolo cavo	-	max 8 slot commutatori committed
SCD2 EN 50607 Distribuzione satellite singolo cavo v2	-	max 32 slot commutatori committed e uncommitted codice PIN

Archiviazione dei Dati	
Memoria	Interna non volatile o esterna su chiave USB (non fornita di serie)
Dati Salvati	misure (Livello, BER/MER, Mappa delle Misure, Spettro,...)
Capacità	512 Kb (max 1000 file o cartelle)

Ingressi/Uscite	
Ingresso RF	75 Ohm, F (con adattatori), TOS > 10dB
Massima tensione permessa	50V RMS/50Hz
Interfacce	USB A, Ethernet 10/100baseT (RJ45)
Ingresso alimentazione in corrente continua	jack da 5.5 mm max 15 V, max 5 A
Ingresso/uscite ASI (opzione)	BNC 75 ohm frequenza 270 MHz 188/204 bit massima velocità trasmissiva 70 Mbit/s
Ingresso video analogico A/V	JACK 3.5mm, 4 contatti
Uscita HDMI (opzione)	risoluzione 720p 1280 x 720 progressiva framerate 50Hz
WiFi	2.4GHz/5GHz ingresso antenna SMA 50 ohm inverso misura dei livelli per SSID
GPS	SMA 50 ohm telealimentazione 3VDC o 5VDC, 100mA max cartografia, ricezione GPS
Ingresso Fibra Ottica	FC/APC monomodale 1310-1490-1550nm misura di potenza ottica: gamma dinamica -50 / +10 dBm precisione 0.5dB misura simultanea tripla lunghezza d'onda conversione da ottica a RF: gamma dinamica -12/-3 dBm singola lunghezza d'onda
Ingresso RF 5,45GHz	SMA 50 ohm telealimentazione 6.2V DC, 500mA max

Tipici Valori delle Misure

Valori consigliati per ottenere un segnale di qualità.

Misure	Livello, potenza, (dB μ V)		C/N (dB)	BER	MER (dB)	Modulazione
	min	max				
Terrestre						
TV Analogica	57	74	> 45	-	-	-
FM	50	66	> 38	-	-	-
DAB/DAB+	35	70		BER < 2 ^E -4	-	2K
DVB-T/H	35	70	> 26	VBER < 2 ^E -4	> 26	8K, 64QAM, 1/32, 2/3
DVB-T2	35	70	> 22	FER < 2 ^E -7	> 22	32K, 256QAM, 1/8, 2/3
DVB-C	57	74	> 31	BER < 2 ^E -4	> 31	64QAM
J83B	57	74	> 31	BER < 2E-4	> 31	64QAM
Satellite						
TV Analogica	47	77	> 15	-	-	-
DVB-S, DSS	47	77	> 11	VBER < 2 ^E -4	> 11	QPSK, 3/4
DVB-S2	47	77	> 8	PER < 1 ^E -7	> 8	8PSK, 2/3

35: Dichiarazione CE

EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to EC directives
DECLARATION DE CONFORMITE UE
Suivant directives CE

SEFRAM INSTRUMENTS SAS
32, rue Edouard MARTEL
42009 SAINT-ETIENNE Cedex 2 (FRANCE)

Declares, that the below mentioned product complies with:
Déclare que le produit désigné ci-après est conforme à :

The European low voltage directive 2014/35/EU:
La directive Européenne basse tension 2014/35/UE
NF EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use.
Règles de sécurité pour les appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire.

The European EMC directive 2014/30/EU:
Emission standard EN 61326-1, EN 61326-2-1.
Immunity standard EN 61326-1, EN 61326-2-1.
La directive Européenne CEM 2014/30/EU :
En émission selon NF EN 61326-1, EN 61326-2-1.
En immunité selon NF EN 61326-1, EN 61326-2-1.

The European of radio equipment directive 2014/53/EU:
ETSI 300328 Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters
La directive Européenne RED 2014/53/EU:
ETSI 300328 Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique

The European directives 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment
La directive Européenne 2011/65/EU relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques:

Pollution degree *Degré de pollution : 2*

Product name *Désignation :* **Field Strength Meter** *Mesureur de champ*

Model Type: 7880 – 7881 – 7882 - 7885

Compliance was demonstrated in listed laboratory and record in test report number
La conformité à été démontrée dans un laboratoire reconnu et enregistrée dans le rapport numéro **RC 7880**

SAINT-ETIENNE the:
Thursday, 14 December 2017

Name/Position:
CLERJON / Quality Manager

P.O.

