

Manuale di riferimento tecnico



TDS3SDI
Modulo applicativo
Digital Video 601
071-0780-00

Questo documento supporta il
firmware versione 2.20 e superiore.

www.tektronix.com

Copyright © Tektronix, Inc. Tutti i diritti riservati.

I prodotti Tektronix sono coperti dai brevetti statunitensi e stranieri, concessi e in corso di concessione. Le informazioni contenute in questa pubblicazione sostituiscono quelle contenute nel materiale pubblicato in precedenza. L'azienda si riserva il diritto di modificare le specifiche e i prezzi.

Tektronix, Inc., P.O. Box 500, Beaverton, OR 97077

TEKTRONIX e TEK sono marchi registrati di Tektronix, Inc.

DPX è un marchio di Tektronix, Inc.

RIASSUNTO DELLA GARANZIA

Tektronix garantisce che quanto produce e vende non presenterà difetti nei materiali e nella fabbricazione per un periodo di tre (3) anni dalla data di spedizione da parte di un distributore Tektronix autorizzato. Se un prodotto si rivela difettoso prima della suddetta scadenza, Tektronix provvederà alla riparazione o alla sostituzione secondo quanto descritto nel testo completo della garanzia.

Per ottenere assistenza o una copia del testo completo della garanzia, contattare l'ufficio vendite o il centro di servizio Tektronix più vicino.

SALVO QUANTO ENUNCIATO IN QUESTO RIASSUNTO O NEL TESTO COMPLETO DELLA GARANZIA, TEKTRONIX NON CONCEDE GARANZIA DI ALCUN TIPO, ESPLICITA O IMPLICITA, INCLUDENDO, A TITOLO PURAMENTE ESEMPLIFICATIVO, LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ O IDONEITÀ AD UNO SCOPO PARTICOLARE. IN NESSUN CASO, TEKTRONIX POTRÀ ESSERE RITENUTA RESPONSABILE DI DANNI CONSEGUENZIALI, SPECIALI O INDIRETTI.



Indice

Norme di sicurezza generali	iii
Prefazione	v
Come contattare Tektronix	vi

Introduzione

Installazione del firmware del modulo applicativo	1
Installazione del modulo applicativo	4
Verifica dell'installazione del modulo	7
Risoluzione dei problemi relativi all'installazione del modulo .	8

Nozioni operative di base

Il modulo Digital Video 601	9
Presentazione delle funzioni di Digital Video 601	10
Accesso alle funzioni video 601	12

Riferimento

Convenzioni del modulo applicativo Digital Video 601	15
MenuRapido video	16
Funzione di alternanza della sorgente di trigger	22
Nuove funzioni del menu Trigger video	23
Nuovo menu Applic. > Modulo 601	27
Nuove funzioni del menu Reticolo di Visualizzare	28
Modifiche al menu Acquisizione	31
Esempi	32

Appendice

Appendice A: Specifiche	43
-------------------------------	----

Norme di sicurezza generali

Leggere le seguenti norme di sicurezza generali per evitare lesioni personali e prevenire danni al prodotto o ad eventuali altri prodotti ad esso connessi. Per evitare possibili danni, utilizzare questo prodotto unicamente nel modo in cui viene specificato.

Solo il personale qualificato è autorizzato ad eseguire le procedure di manutenzione.

Quando si utilizza il prodotto, può essere necessario accedere ad altre parti del sistema. Leggere le *Norme di sicurezza generali* di altri manuali del sistema per conoscere gli avvertimenti e le precauzioni da seguire quando si utilizza il sistema.

Prevenzioni di incendi o lesioni personali

Non utilizzare il prodotto se si sospetta la presenza di malfunzionamenti. Se si sospetta la presenza di un malfunzionamento, richiedere l'intervento di personale dell'assistenza qualificato.

Non mettere in funzione il prodotto in presenza di acqua o umidità.

Non mettere in funzione il prodotto in un'atmosfera esplosiva.

Termini e simboli di sicurezza

Termini utilizzati in questo manuale. Il manuale contiene i termini di seguito elencati:



CAUTELA. *I messaggi di cautela identificano condizioni o operazioni che possono provocare danni al prodotto o ad altre proprietà.*

Prevenzione dei danni causati dalle scariche elettrostatiche



CAUTELA. *Le scariche elettrostatiche (ESD) possono danneggiare i componenti dell'oscilloscopio e i relativi accessori. Per prevenire le scariche elettrostatiche, attenersi alle seguenti indicazioni nel momento in cui viene richiesto.*

Utilizzare un connettore di messa a terra. Indossare una polsiera dotata di connettore di messa a terra per scaricare l'energia elettrostatica dal proprio corpo prima di installare o rimuovere i componenti sensibili a questo tipo di energia.

Utilizzare un'area di lavoro sicura. Non utilizzare dispositivi in grado di generare o trattenere le scariche elettrostatiche nell'area di lavoro in cui si installano o rimuovono i componenti sensibili. Evitare di maneggiare i componenti sensibili nelle aree dove è presente un pavimento o una superficie in grado di generare energia elettrostatica.

Maneggiare con cura i componenti. Non sfregare i componenti sensibili su nessun tipo di superficie. Non toccare i piedini dei connettori esposti. Maneggiare il meno possibile i componenti sensibili.

Trasportare e immagazzinare con cura il prodotto. Trasportare e immagazzinare i componenti sensibili in un contenitore o custodia antistatica.

Prefazione

Il modulo applicativo Digital Video 601 TDS3SDI presenta una serie di funzioni aggiuntive rispetto all'Oscilloscopio digitale al fosforo serie TDS3000. Queste nuove funzioni rendono più semplice la cattura, la visualizzazione e la misurazione delle forme d'onda video di attrezzature per la trasmissione e di altro tipo.

Il presente manuale descrive le funzioni, l'utilizzo e le applicazioni del modulo Digital Video 601. La tabella seguente indica dove reperire le informazioni all'interno di questo manuale.

Per informazioni su:	Consultare:
Installazione	<i>Installazione del firmware del modulo applicativo a pagina 1</i>
Prodotto	<i>Il modulo Digital Video 601 a pagina 9</i>
Istruzioni operative di base	<i>Accesso alle funzioni video 601 a pagina 12</i>
Funzioni	<i>La sezione Riferimento a pagina 15</i>
Esempi applicativi	<i>La sezione Esempi a pagina 32</i>

Come contattare Tektronix

Assistenza prodotto	<p>Per domande sui prodotti di misurazione Tektronix, comporre il numero verde (solo per il Nord America): 1-800-833-9200 dalle 6.00 alle 17.00, ora del Pacifico</p> <p>In alternativa, è possibile inviare un messaggio e-mail all'indirizzo: support@tektronix.com</p> <p>Per ottenere assistenza al di fuori del Nord America, contattare il distributore Tektronix oppure l'ufficio vendite locale.</p>
Servizio di assistenza	<p>Tektronix offre una serie di servizi di assistenza, tra i quali la riparazione in garanzia e servizi di taratura. Per maggior informazioni, contattare il distributore Tektronix o l'ufficio vendite locale.</p> <p>Per un elenco dei centri di servizio in tutto il mondo, visitare il nostro sito Web.</p>
Numero verde	<p>Nel Nord America: 1-800-833-9200 Un operatore risponderà alla chiamata.</p>
Indirizzo	<p>Tektronix, Inc. Reparto o nome (se conosciuto) P.O. Box 500 Beaverton, OR 97077 USA</p>
Sito Web	<p>www.tektronix.com</p>

Introduzione

Questo capitolo descrive come installare e verificare il modulo applicativo Digital Video 601 TDS3SDI.

Installazione del firmware del modulo applicativo

***NOTA.** La prima volta che si installa un nuovo modulo applicativo è necessario eseguire la procedura di installazione del firmware. Se non si aggiorna il firmware dell'oscilloscopio, è possibile che il nuovo modulo applicativo non funzioni correttamente. Si consiglia di installare il nuovo firmware nel momento in cui l'oscilloscopio stabilisce che è necessario eseguire un aggiornamento.*

Per installare il firmware del modulo applicativo, procedere come segue:

1. Prima di eseguire la procedura, salvare su disco floppy eventuali impostazioni dell'oscilloscopio e/o forme d'onda di riferimento.
2. Spegnerne l'oscilloscopio.
3. Se il modulo applicativo viene fornito con uno o più dischi floppy, inserire il disco floppy 1 nell'apposita unità.
4. Accendere l'oscilloscopio. L'oscilloscopio verifica se è necessario aggiornare il firmware. Se è necessario eseguire l'aggiornamento, continuare con la sezione descritta a pagina 2, in caso contrario andare a pagina 3.

Aggiornamento firmware necessario

Se è necessario aggiornare il firmware, l'oscilloscopio visualizza il seguente messaggio:

“Questa procedura sostituirà il firmware dello strumento con quello del floppy disk. L'esecuzione della procedura durerà circa 5 minuti.

Attenzione: Non spegnere lo strumento o estrarre il floppy fino a quando non viene richiesto.

Premere 'OK Carica nuovo firmware' per continuare.

Premere il pulsante MENU OFF per interrompere la procedura.”

1. Premere **OK Carica nuovo firmware** per iniziare a caricare il firmware. L'oscilloscopio mostra sullo schermo l'icona di un orologio nel corso del processo di caricamento del firmware. Se è richiesto un secondo disco floppy del firmware, l'oscilloscopio indicherà di estrarre il primo disco e di inserire il secondo.

Se non si desidera aggiornare il firmware, premere il pulsante **MENU OFF**.

Al termine dell'aggiornamento, l'oscilloscopio si riavvia automaticamente con il nuovo firmware.

NOTA. *Se l'oscilloscopio viene spento o il disco floppy viene estratto prima del dovuto, oppure se si verifica un'interruzione di alimentazione durante l'aggiornamento del firmware, è necessario ripetere la procedura di aggiornamento a partire dal punto 2 a pagina 1.*

2. L'oscilloscopio può inoltre visualizzare il seguente messaggio:

“ATTENZIONE! Strumento non tarato. Eseguire Compensaz. Perc. segnale (SPC) per effettuare la taratura dello strumento.

L'SPC è influenzata da segnali di ingresso con componenti CA. Scollegare o rimuovere tali segnali prima di eseguire l'SPC. L'esecuzione dell'SPC dura circa 10 minuti.

Premere 'OK Compensaz. perc. segnale' per iniziare la procedura di taratura. Oppure eseguire Compensaz. perc. segnale dal menu UTILITY, Cal.”

3. Se lo strumento è rimasto in funzione per almeno 20 minuti alla temperatura ambiente alla quale verrà utilizzato, scollegare tutti i segnali e premere **OK Compensaz. perc. segnale** per eseguire la procedura SPC. Per il momento, è anche possibile ignorare questo punto ed eseguire la procedura SPC successivamente.
4. Passare al punto 1 della procedura *Aggiornamento firmware non necessario* (illustrata di seguito) per terminare l'installazione.

Aggiornamento firmware non necessario

Se non è necessario aggiornare il firmware, l'oscilloscopio visualizza il seguente messaggio:

“È stato rilevato un disco floppy contenente firmware di strumenti. Tuttavia, tale firmware non è più nuovo di quello dello strumento. Di conseguenza, nessun aggiornamento del firmware è richiesto.

Premere il pulsante MENU OFF per eliminare questo messaggio.”

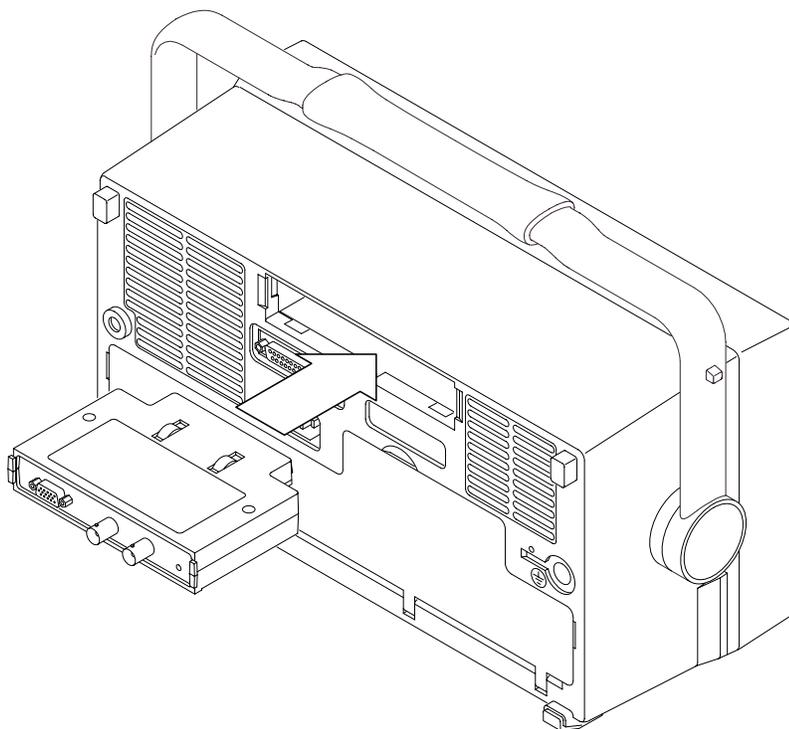
1. Premere il pulsante **MENU OFF**.
2. Estrarre il disco floppy.
3. L'installazione del firmware è terminata. Passare a *Installazione del modulo applicativo* a pagina 4.

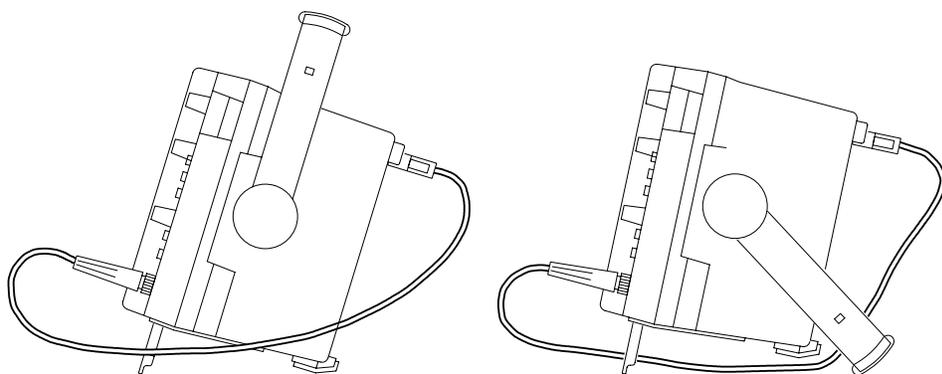
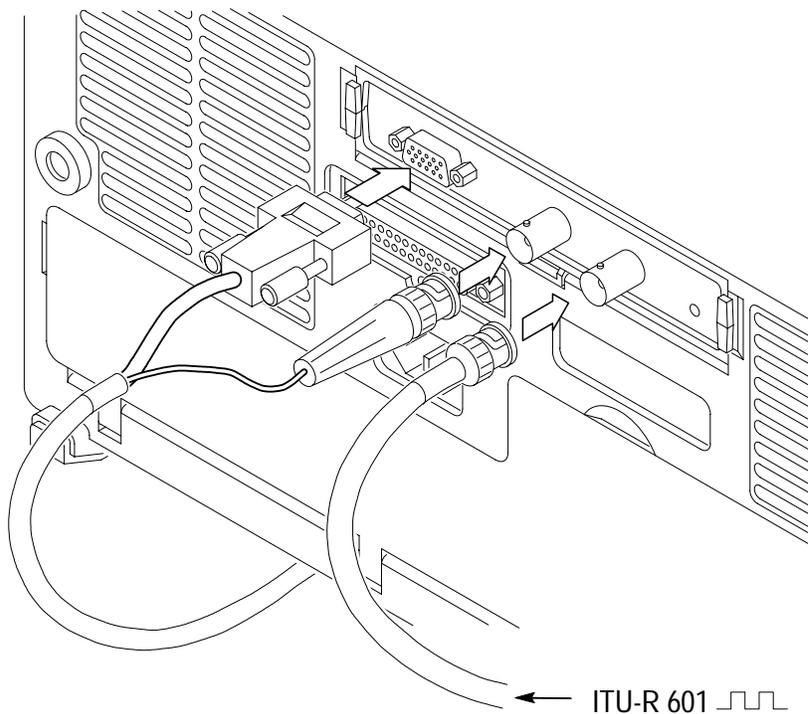
Installazione del modulo applicativo

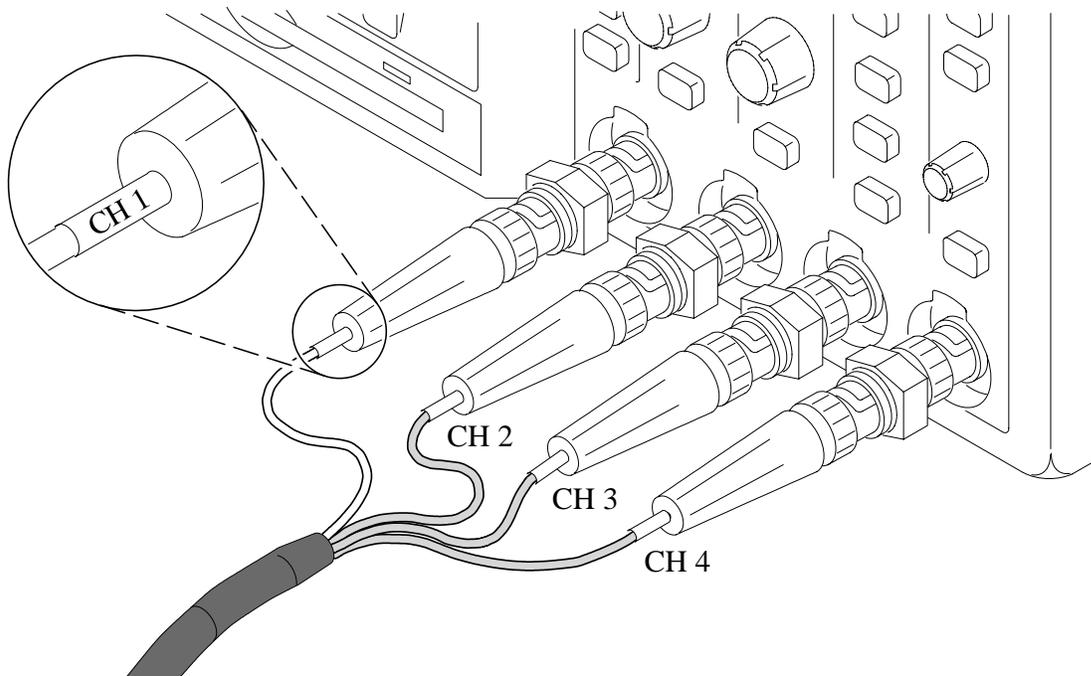
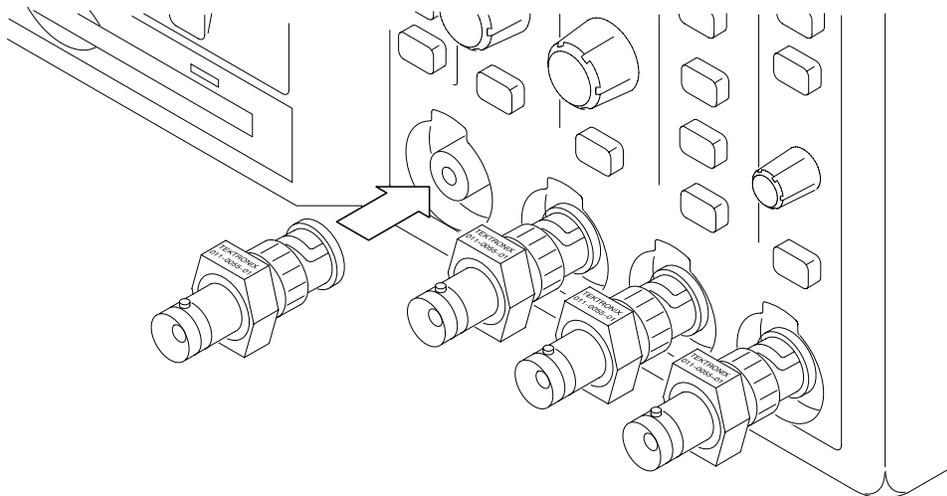
Le illustrazioni seguenti mostrano la corretta procedura di installazione del modulo applicativo TDS3SDI.



CAUTELA. *Prima di installare o rimuovere il modulo, staccare l'alimentazione. Per non danneggiare l'oscilloscopio o il modulo applicativo, attenersi alle precauzioni relative alle scariche elettrostatiche (ESD) descritte a pagina iv.*







Verifica dell'installazione del modulo

Per verificare che il modulo applicativo Digital Video 601 TDS3SDI e il firmware siano installati correttamente, procedere come segue.

1. Accendere l'oscilloscopio. Controllare che la schermata di avvio dell'oscilloscopio riporti in elenco il modulo 601. Se sull'oscilloscopio viene visualizzato un messaggio nel quale è indicato che il firmware non è compatibile, spegnere l'oscilloscopio ed eseguire la procedura *Installazione del firmware del modulo applicativo*, a partire dal punto 2 a pagina 1.
2. Premere il pulsante **MENURAPIDO** presente sul pannello.
3. Premere il pulsante inferiore **MENU** e selezionare **Video**.
4. Premere il pulsante inferiore **SOT MENU** per verificare che vengano visualizzate le voci **ITU-R 601** e **SDTV/HDTV**.

Se l'oscilloscopio non visualizza queste voci di menu, andare alla sezione *Risoluzione dei problemi relativi all'installazione del modulo* a pagina 8.

NOTA. *Se si rimuove e reinstalla un modulo applicativo non è necessario reinstallare il firmware. Tuttavia, le funzioni del modulo applicativo non sono disponibili fino a quando il modulo non viene reinstallato.*

Risoluzione dei problemi relativi all'installazione del modulo

Se l'oscilloscopio non riconosce all'avvio il modulo applicativo, procedere come segue:

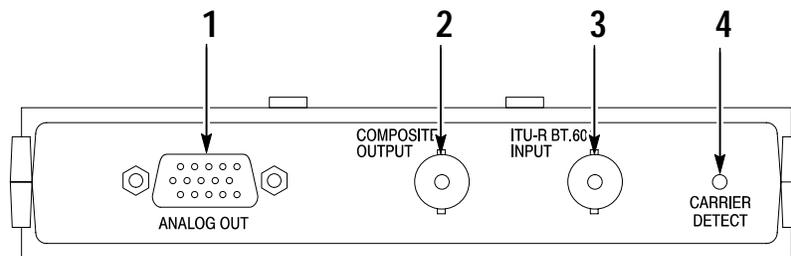
1. Spegnerne l'oscilloscopio.
2. Rimuovere il modulo applicativo seguendo le istruzioni relative alle scariche elettrostatiche (ESD) descritte a pagina iv.
3. Esaminare l'oscilloscopio e i contatti del modulo applicativo per rilevare eventuali danni.
4. Reinstallare il modulo nell'oscilloscopio.
5. Reinstallare il firmware (pagina 1).
6. Accendere l'oscilloscopio. Se le voci di menu dell'applicazione non sono ancora visibili come indicato in *Verifica dell'installazione del modulo*, spegnere l'oscilloscopio e contattare il centro di assistenza Tektronix più vicino.

Nozioni operative di base

Questo capitolo descrive le funzioni del modulo applicativo Digital Video 601 e le modalità di accesso alle funzioni video.

Il modulo Digital Video 601

Nell'illustrazione e nella tabella seguenti sono descritti i connettori e gli indicatori del modulo Digital Video 601.



Parte	Descrizione
1	Connettore a 15 piedini per uscita segnale componente analogico. Collegare l'uscita ai canali 2, 3 o 4 dell'oscilloscopio tramite i cavi forniti in dotazione.
2	Connettore BNC per segnale di uscita video composito da collegare al canale 1 dell'oscilloscopio. Questo segnale può anche essere collegato a un monitor video.
3	Connettore BNC per ingresso segnale video 601.
4	LED verde che si illumina quando il modulo riconosce un segnale video 601 valido.

Presentazione delle funzioni di Digital Video 601

In questa sezione vengono presentate le funzioni del modulo Digital Video 601.

Conversione segnale ITU-R BT.601

Il modulo Digital Video 601 converte segnali video digitali seriali in segnali video analogici composti e in segnali dei componenti (RGB o YPbPr) collegati agli ingressi dell'oscilloscopio. Le funzioni di Digital Video 601 includono inoltre un sistema di rilevamento e conteggio degli errori, così come un sistema di equalizzazione del segnale per segnali provenienti da apparecchiature video collegate a distanza (in genere fino a 250 metri, con cavi Belden 8281 o equivalenti).

MenuRapido video

Utilizzare il MenuRapido video per visualizzare un menu inferiore e un menu laterale contenenti funzioni video di uso comune, utili per la visualizzazione e la misurazione dei segnali video.

Autoset video

Usare la funzione Autoset per regolare automaticamente le impostazioni verticali, orizzontali e di trigger video per visualizzare una forma d'onda video, a seguito di un trigger per tutte le linee o campi. È possibile quindi regolare manualmente i comandi per ottimizzare la visualizzazione.

Vettorscopio

Utilizzare la funzione Vettorscopio con barre dei colori al 100% e al 75% per analizzare segnali video di differenza colore digitali 601, standard o HDTV analogici, tramite un formato di visualizzazione familiare.

Immagine video

Utilizzare la funzione Immagine video per visualizzare un'immagine monocromatica di un segnale video composito o di luminanza.

Reticoli video

Utilizzare le funzioni del reticolo video per modificare il reticolo standard dell'oscilloscopio in formato IRE (per segnali 525/NTSC) o mV (per segnali PAL/SECAM o dei componenti) con la scala verticale impostata su 143 mV/div. I reticoli video prevedono contrassegni etichettati per la misurazione manuale dei segnali dei componenti. Sono disponibili anche reticoli standard.

Trigger attivato su linee specifiche (selezione delle linee)

Utilizzare la funzione di attivazione trigger su linee per eseguire il trigger dell'oscilloscopio su linee specifiche in forme d'onda video di trasmissione e non di trasmissione (personalizzate).

HDTV analogico

Utilizzare le funzioni HDTV analogiche per eseguire il trigger dell'oscilloscopio su formati HDTV diversi.

Holdoff (campi)

Usare la funzione Holdoff campi per specificare il numero di campi da attendere prima di riattivare il trigger. In tal modo l'oscilloscopio esegue il trigger sempre su un singolo campo (ad esempio il campo 1 o il campo 3 di NTSC) e non su entrambi i campi 1 e 3.

Personalizzazione video

Usare la funzione di personalizzazione video per specificare frequenze di scansione orizzontale personalizzate per eseguire il trigger su forme d'onda video non di trasmissione, come quelle usate dagli schermi dei computer e delle attrezzature mediche.

Accesso alle funzioni video 601

Le seguenti informazioni descrivono come accedere alle nuove funzioni di Digital Video 601 nel sistema di menu. Per maggiori informazioni sui singoli menu, consultare la sezione *Riferimento* del presente manuale.

MenuRapido video

Il MenuRapido video consente di visualizzare un menu inferiore e un menu laterale contenenti funzioni utili per la visualizzazione e misurazione rapida di segnali video analogici SDTV/HDTV e codificati 601. Vettorscopio e Immagine video sono accessibili dal MenuRapido video.

Per visualizzare il MenuRapido video, procedere come segue:

1. Premere il pulsante **MENURAPIDO** presente sul pannello.
2. Premere il pulsante inferiore **MENU** e selezionare **Video**.
3. Premere il pulsante **SOT MENU** per selezionare uno standard di segnale video (**SDTV/HDTV** o **ITU-R 601**) e visualizzare i menu inferiore e laterale.

Impostazioni ITU-R 601 all'interno del menu **UTILITY > Applic.**

Per accedere alle funzioni di Digital Video 601, procedere come segue:

1. Premere il pulsante **UTILITY** presente sul pannello.
2. Premere il pulsante inferiore **Sistema** per selezionare **Applic.**
3. Premere il pulsante **Modulo** per selezionare **ITU-R 601**. I menu inferiore e laterale vengono modificati per visualizzare le funzioni 601.

Impostazioni Trigger video all'interno del menu Trigger

Per accedere alle nuove funzioni trigger video, procedere come segue:

1. Premere il pulsante **MENU** Trigger presente sul pannello.
2. Premere il pulsante inferiore **Tipo** e selezionare **Video**. Le nuove funzioni trigger video vengono visualizzate all'interno dei menu trigger standard.

***NOTA.** Il menu Trigger non include le funzioni ITU-R 601.*

Impostazioni Autoset video all'interno del menu Acquisizione

Autoset video imposta automaticamente l'oscilloscopio per l'esecuzione del trigger e la visualizzazione di una forma d'onda video composita. È possibile eseguire Autoset video dal menu Acquisizione o dal MenuRapido video.

***NOTA.** Autoset video è disponibile solo tramite i menu ACQUISIZIONE e MenuRapido. Il pulsante AUTOSSET del pannello anteriore esegue sempre la funzione Autoset trigger sul fronte dell'oscilloscopio.*

Per accedere alla funzione Autoset video dal menu Acquisizione, procedere come indicato di seguito.

1. Premere il pulsante **MENU** di Acquisizione del pannello anteriore per visualizzare il menu Acquisizione.
2. Premere il pulsante inferiore **Autoset** per visualizzare il menu laterale Autoset.
3. Premere il pulsante laterale **Autoset video** per visualizzare automaticamente una forma d'onda video composita per cui è stato eseguito il trigger su tutte le linee.

Vettorscopio e Immagine video all'interno del menu Visualizzare

Per accedere alle funzioni Vettorscopio o Immagine video dal menu Visualizzare, procedere come segue:

1. Premere il pulsante **VISUALIZZARE** presente sul pannello.
2. Premere il pulsante inferiore **Immagine video** per visualizzare il menu laterale Immagine video.
3. Premere il pulsante inferiore **Vettorscop.** per visualizzare il menu laterale Vettorscopio.

***NOTA.** Il menu Immagine video di VISUALIZZARE consente di modificare le impostazioni del contrasto e della luminosità dell'immagine. Tali impostazioni non sono disponibili all'interno di MenuRapido video.*

Reticoli video (IRE/mV) all'interno del menu Visualizzare

Per impostare il reticolo dello schermo sul formato IRE o mV, procedere come segue:

1. Premere il pulsante **VISUALIZZARE** presente sul pannello.
2. Premere il pulsante inferiore **Reticolo** per visualizzare il menu laterale Reticolo. Premere il pulsante **Segue** per visualizzare i pulsanti IRE e mV, se non sono già visualizzati.
3. Selezionare **IRE** o **mV** dal menu laterale.

Riferimento

Il modulo applicativo Digital Video 601 modifica le funzioni di diversi menu. Le seguenti informazioni descrivono dettagliatamente tali modifiche.

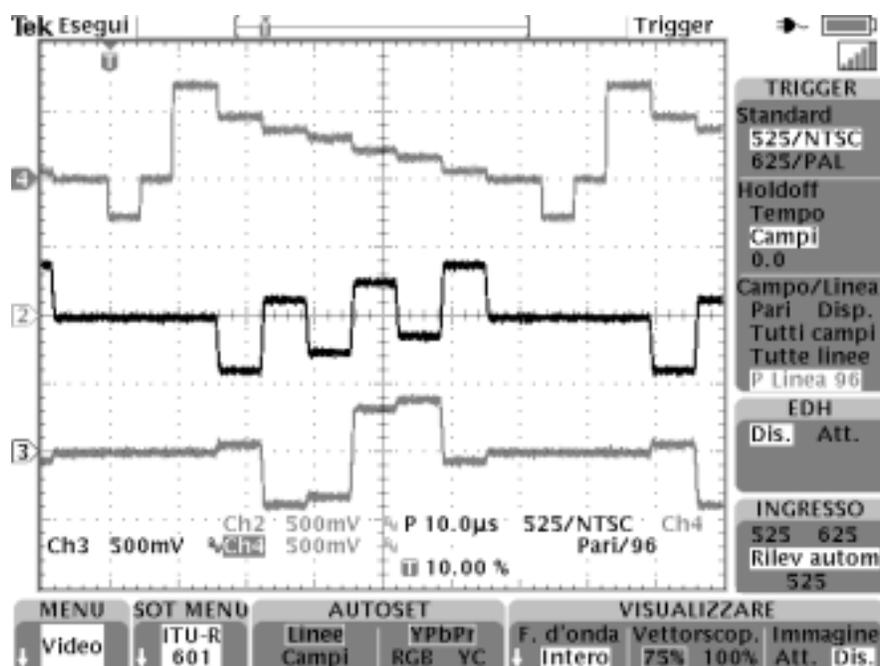
Convenzioni del modulo applicativo Digital Video 601

Le seguenti convenzioni riguardano una o più funzioni di Digital Video 601.

- L'aggiornamento firmware consente di aggiungere all'oscilloscopio la funzione di alternanza della sorgente di trigger. Per informazioni relative alla funzione di alternanza della sorgente di trigger fare riferimento alla pagina 22.
- Quando si utilizza MenuRapido video è possibile usare gli altri menu. Ad esempio, è possibile premere il pulsante MISURE per impostare e misurare la forma d'onda, e successivamente premere il pulsante MENURAPIDO per tornare al MenuRapido video.
- Non è possibile usare il trigger video per attivare il trigger B.
- È possibile attivare il trigger e visualizzare i segnali analogici SDTV e HDTV. Il modulo Digital Video 601 non è in grado di convertire formati digitali HDTV (SMPTE 292M) in analogici.
- L'oscilloscopio non prevede la funzione di taglio del segnale video. Tektronix offre il modulo opzionale Video Display Clamp (limitatore del display video, numero parte 013-0278-00) che prevede la funzione di taglio del segnale video.
- Il modulo TDS3SDI è ottimizzato per l'uso con l'oscilloscopio TDS3054 DPO. In altri oscilloscopi della serie TDS3000 tale modulo può ridurre le prestazioni.

MenuRapido video

Il modulo applicativo Digital Video 601 prevede un MenuRapido per le funzioni video. Il MenuRapido video è costituito da un menu inferiore e un menu laterale contenenti funzioni chiave relative al video che consentono di acquisire, visualizzare e misurare i segnali video molto rapidamente. Le tabelle seguenti presentano una descrizione del MenuRapido video.



Selezionando il pulsante SOT MENU sono disponibili due tipi di video: ITU-R 601 e SDTV/HDTV. Le descrizioni seguenti sono applicabili ai due tipi di video, salvo dove diversamente indicato.

MenuRapido video: menu inferiore

Menu	Valore(i)	Descrizione
SOT MENU	SDTV/HDTV ITU-R 601	Visualizza i menu inferiore e laterale corrispondenti allo standard video selezionato.
AUTOSET	Linee Campi	Visualizza automaticamente un reticolo video e regola le impostazioni verticali, orizzontali e di trigger video per visualizzare una forma d'onda video, a seguito di un trigger per tutte le linee o campi.
	YPbPr RGB YC (solo per 601)	Regola automaticamente le impostazioni verticali, orizzontali e di trigger video per visualizzare le forme d'onda del componente selezionato.
ACQUI- SIONE (solo per SDTV/HDTV)	Trig rapido	Imposta la modalità di acquisizione su Trigger rapido (500 punti).
	Normale	Imposta la modalità di acquisizione su Normale (10K punti).

MenuRapido video: menu inferiore (continua)

Menu	Valore(i)	Descrizione
VISUALIZZARE: F. d'onda	Intero	Disattiva Vettorscopio o Immagine video e visualizza le forme d'onda utilizzando l'intero reticolo dell'oscilloscopio.
	IRE mV	Disattiva Vettorscopio o Immagine video, visualizza un reticolo video IRE o mV e imposta la scala verticale su 143 mV/div.
VISUALIZZARE: Vettorscop.	75% 100%	Attiva la modalità Vettorscopio e seleziona barre dei colori al 75% o al 100%. Selezionare VISUALIZZARE: F. d'onda o VISUALIZZARE: Immagine per disattivare la modalità Vettorscopio.
VISUALIZZARE: Immagine (solo SDTV e 601)	Att. Dis.	Attiva o disattiva la modalità Immagine video, che consente di visualizzare un'immagine del segnale composito o di luminanza collegato al canale 1. La modalità Immagine video non è disponibile se si attiva il trigger su SECAM, Personal., o sui segnali HDTV. Se si disattiva Immagine, l'oscilloscopio viene riportato allo stato precedente l'attivazione della modalità Immagine video; tuttavia i valori modificati in tale modalità vengono mantenuti.

Punti chiave

VISUALIZZARE: Forma d'onda. Se si seleziona il pulsante F. d'onda, vengono automaticamente disattivati Immagine Video o Vettorscopio.

VISUALIZZARE: Vettorscopio. Se si seleziona una sola volta il pulsante Vettorscop., viene attivata la modalità Vettorscopio. Le successive selezioni del pulsante consentono di attivare le barre dei colori al 75% o al 100%.

La modalità Vettorscopio impiega la modalità XY dell'oscilloscopio; di conseguenza, tutte le restrizioni XY elencate nel *Manuale dell'utente per gli Oscilloscopi digitali al fosforo serie TSD3000* riguardano la modalità Vettorscopio.

Menu laterale del MenuRapido video

Le voci del menu laterale sono uguali per entrambe le modalità video (ITU-R 601 e SDTV/HDTV), salvo dove diversamente indicato.

MenuRapido video: menu laterale

Menu laterale	Valore	Descrizione
Formato (solo per SDTV/HDTV)	SDTV HDTV	Imposta l'oscilloscopio in modo da eseguire il trigger su segnali video analogici standard (SDTV) o ad alta definizione (HDTV).
Standard (solo per SDTV)	525/NTC 625/PAL SECAM	Imposta lo standard video SDTV sul quale eseguire il trigger. Viene visualizzato selezionando SDTV nel menu laterale Formato.
(solo per HDTV)	1080i 60 50 1080p 24 25 1080/24sF 720p/60 480p/60	Imposta lo standard video analogico HDTV sul quale eseguire il trigger. Viene visualizzato selezionando HDTV nel menu laterale Formato.
Holdoff	Tempo	Imposta il valore del tempo per la ritenuta del trigger. Usare la manopola generale per modificare il valore del tempo per la ritenuta.

MenuRapido video: menu laterale (continua)

Menu laterale	Valore	Descrizione
Holdoff (continua)	Campi	Imposta il valore dei campi per la ritenuta del trigger. Usare la manopola generale per modificare il valore dei campi per la ritenuta da 0 a 8,5, con incrementi di 0,5.
Sorgente (solo per SDTV/ HDTV)	Ch 1 2 3 4 Ch 1 2	Imposta l'ingresso da usare per eseguire il trigger dell'oscilloscopio. Per eseguire il trigger su sorgenti di segnali video di alternanza, utilizzare il menu Trigger del pannello anteriore.
Campo/ Linea	Pari	Esegue il trigger dell'oscilloscopio su tutti i campi video pari.
	Disp.	Esegue il trigger dell'oscilloscopio su tutti i campi video dispari.
	Tutti campi Tutte linee	Esegue il trigger dell'oscilloscopio su tutti i campi o su tutte le linee.
	D/P Linea <i>n</i>	Esegue il trigger dell'oscilloscopio su un campo video specifico (Dispari o Pari per 525/NTSC) e un numero di linea (<i>n</i>). Usare la manopola generale per cambiare il valore di linea.
EDH (solo per la modalità 601)	Att. Dis.	Attiva o disattiva il rilevamento EDH e lo stato del conteggio errori. Se si attiva EDH, il conteggio errori viene azzerato.
Ingresso (solo per la modalità 601)	525 625	Imposta l'oscilloscopio per la decodifica e l'esecuzione del trigger sui segnali video a 525 o 625 linee.
	Rilev. autom.	Imposta l'oscilloscopio per il rilevamento automatico e l'esecuzione del trigger sui segnali video a 525 o 625 linee.

Punti chiave

Autoset 601. Se in modalità 601, la funzione **Linee/Campi** di **AUTOSET** consente di disattivare l'uscita del segnale del componente del modulo 601 e i canali dell'oscilloscopio 2, 3 e 4 e di attivare il canale 1 dell'oscilloscopio per visualizzare la forma d'onda video composita. Se si seleziona **AUTOSET YPbPr/RGB/YC**, viene attivata l'uscita del segnale del componente del modulo 601, viene disattivato il canale 1 dell'oscilloscopio e vengono attivati i canali 2, 3 e 4 (o 3 e 4 per YC), al fine di visualizzare le forme d'onda del segnale del componente.

Metro di intensità del segnale 601. Il MenuRapido di ITU-R 601 consente di visualizzare un piccolo metro di intensità del segnale direttamente al di sopra dei menu laterali. Il metro visualizza l'intensità relativa del segnale digitale 601. Il modulo 601 equalizza i segnali deboli di ingresso.



Sottomenu e trigger video. La selezione di un sottomenu (ITU-R 601 o SDTV/HDTV) non attiva automaticamente il trigger video corrispondente. Poiché alcuni tipi di segnali video presentano più di uno standard video, è necessario selezionarne uno nel menu laterale per eseguire il trigger su quel tipo di segnale video.

L'oscilloscopio utilizza l'impostazione del trigger video corrente se non viene selezionato un nuovo trigger. Ad esempio, se si esegue il trigger su un segnale HDTV e successivamente si seleziona il sottomenu ITU-R 601, l'oscilloscopio continua ad utilizzare l'impostazione del trigger HDTV fino a quando non si seleziona un trigger nel menu laterale ITU-R 601.

Linee/Campi di AUTOSET e trigger per Tutte linee/Tutti campi.

Le funzioni Linee/Campi di AUTOSET (menu inferiore del MenuRapido video) differiscono dalle funzioni Tutti campi/Tutte linee del menu laterale, in quanto le funzioni Linee/Campi di AUTOSET consentono di modificare diverse impostazioni di strumenti oltre al tipo di trigger video. Il menu laterale Tutti campi/Tutte linee modifica solo il tipo di trigger video.

Funzione di alternanza della sorgente di trigger

La funzione di alternanza della sorgente di trigger è una funzione di trigger sul fronte del segnale che impiega i canali attivi come fonte di trigger in un determinato ordine, a partire dal canale attivo con il numero più basso, fino al canale attivo con il numero più alto. La funzione di alternanza della sorgente di trigger è disponibile all'interno di tutti i menu trigger di tipo fronte dell'oscilloscopio (modalità oscilloscopio video o normale), ad eccezione dei trigger logici con o senza il modulo Digital Video installato.

La funzione di alternanza della sorgente di trigger impiega le impostazioni di trigger correnti per eseguire il trigger su tutti i canali attivi; non è necessaria una configurazione di trigger specifica per ciascun canale. Inoltre, la funzione di alternanza della sorgente non impiega segnali Est o Linea come sorgenti di trigger.

NOTA. *A causa della persistenza dell'immagine, è possibile che tutti i canali attivi vengano visualizzati contemporaneamente. Tuttavia, ciò non significa che tutti i canali visualizzati sono sincronizzati.*

Poiché la funzione di alternanza dei trigger impiega le stesse impostazioni di trigger per tutti i segnali di sorgente, è necessario che le impostazioni di trigger siano in grado di eseguire il trigger su tutti i segnali attivi. Se uno o più segnali di sorgente non corrispondono alle impostazioni di trigger, l'oscilloscopio attende che venga eseguito il trigger sul canale di sorgente (modalità di trigger normale) o esegue il trigger automatico (modalità di trigger automatico).

Nuove funzioni del menu Trigger video

Il modulo applicativo Digital Video 601 presenta le seguenti funzioni aggiuntive del menu Trigger video (MENU Trigger > Tipo=Video):

Menu Standard	Menu inferiore	Menu laterale nuovo/modificato
525/NTSC 625/PAL SECAM HDTV (nuovo) Personal. (nuovo)	Sorgente	Alternanza (tutti i canali attivi). Per una descrizione sulla funzione di alternanza della sorgente di trigger fare riferimento alla pagina 22.
	Trigger att.	Campi Numero linea e Dispari/Pari. Per una descrizione, fare riferimento alla pagina 25.
	Modalità & Holdoff	Holdoff (campi). Per una descrizione, fare riferimento alla pagina 24.
HDTV (nuovo)	Formato	Visualizza un elenco di formati di segnali HDTV analogici sui quali eseguire il trigger.
Personal. (nuovo)	Trigger att.	Progressivo/Interallacciato: consente di impostare l'esecuzione di trigger su forme d'onda video interallacciate o progressive (non interallacciate).
		Dispari/Pari: consente di impostare l'esecuzione di trigger su campi dispari o pari. Attivato unicamente se viene selezionata l'opzione Interallacciato.
	Freq. scan.	Visualizza intervalli di frequenze di scansione orizzontali personalizzati sui quali eseguire trigger.

Punti chiave

Holdoff (campi). Questa funzione permette di specificare il numero dei campi da attendere prima di riabilitare il trigger video. Ad esempio, se si sceglie di eseguire il trigger sui campi dispari, l'oscilloscopio esegue il trigger su tutti i campi numerati come dispari (1 e 3 per i segnali NTSC; 1, 3, 5 e 7 per i segnali PAL/SECAM). Tuttavia, il trigger video predefinito non è in grado di eseguire il trigger unicamente sul campo dispari 1.

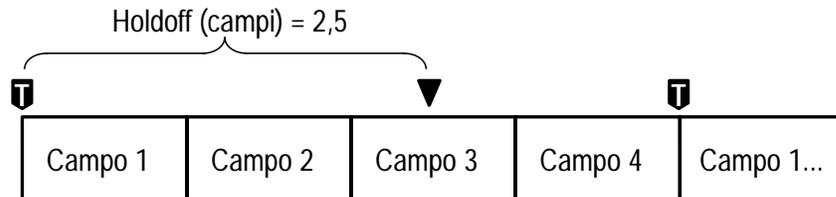
Predefinito: trigger su campo dispari esegue il trigger su tutti i campi dispari (ad esempio, il segnale NTSC).



T = Punti di trigger

La funzione Holdoff (campi) può essere usata per eseguire il trigger dell'oscilloscopio sullo stesso campo. Il processo di ritenuta inizia quando l'oscilloscopio riconosce un evento trigger video. L'oscilloscopio acquisisce il segnale e disabilita il sistema trigger finché non è trascorso il numero di campi specificato. L'oscilloscopio, quindi, riattiva il sistema trigger video ed attende il successivo trigger video valido. In tal modo si abilita l'oscilloscopio ad eseguire il trigger sempre sullo stesso campo.

Holdoff (campi): l'holdoff dei campi 2,5 esegue il trigger sullo stesso campo dispari (ad esempio, il segnale NTSC).



T = punti di trigger ▼ = Trigger video attivato I trigger non vengono riconosciuti durante l'holdoff

Sebbene la funzione Holdoff (campi) permetta di eseguire il trigger sullo stesso campo, essa non consente di specificare esattamente il campo su cui deve essere eseguito il trigger. Usare il pulsante SINGLE SEQ (sequenza singola) per eseguire di nuovo il trigger dell'oscilloscopio su un particolare campo.

Trigger su Dispari/Pari e Numero linea. Imposta il campo video (Dispari o Pari) e il numero della linea specifici su cui eseguire il trigger. Usare la manopola generale per modificare i valori.

Per 525/NTSC, l'intervallo dei valori di linea è compreso tra 1 e 263 per i campi dispari e tra 1 e 262 per i campi pari. Se, una volta raggiunta la linea di campo dispari 263, si aumenta il conteggio di linea, si passa alla linea di campo pari 1. Per passare da linee pari a linee dispari all'interno dello stesso numero di linea è inoltre possibile utilizzare il pulsante Dispari/Pari.

Per 625/PAL e SECAM, l'intervallo dei valori di linea è compreso tra 1 e 625. Se, raggiunta la linea 625, il conteggio di linea aumenta, l'impostazione viene modificata sulla linea 1.

Formato HDTV. La funzione Formato HDTV consente di selezionare il formato del segnale HDTV analogico sul quale eseguire il trigger. I formati HDTV disponibili sono:

Formato	Descrizione
1080i/60	1080 linee attive, 1125 linee, 1920 x 1080 pixel, interlacciato, 60 fps
1080i/50	1080 linee attive, 1125 linee, 1920 x 1080 pixel, interlacciato, 50 fps
1080p/24	1080 linee attive, 1125 linee, 1920 x 1080 pixel, progressivo, 24 fps
1080/24sF	1080 linee attive, 1125 linee, 1920 x 1080 pixel, progressivo (sF), 24 fps
1080p/25	1080 linee attive, 1125 linee, 1920 x 1080 pixel, progressivo, 25 fps
720p/60	720 linee attive, 750 linee, 1280 x 720 pixel, progressivo, 60 fps
480p/60	480 linee attive, 525 linee, 640 x 480 pixel, progressivo, 60 fps

Personal. Il menu Personal. video consente di selezionare intervalli di frequenze di scansione orizzontali per visualizzare forme d'onda video non di trasmissione emesse da apparecchiature di sicurezza, mediche e da computer. L'opzione Freq. scan. consente di impostare l'oscilloscopio per la ricerca di impulsi di sincronizzazione negativi all'interno dell'intervallo selezionato.

Frequenza 1	Frequenza 2	Frequenza 3	Frequenza 4	Frequenza 5
15-20 kHz	20-25 kHz	25-35 kHz	35-50 kHz	50-65 kHz

NOTA. *Quando è attiva la modalità video di personalizzazione, l'intervallo dei valori della funzione Trigger att. su Numero linea è compreso tra 1 e 3000.*

L'oscilloscopio è in grado di visualizzare le forme d'onda video per i segnali con frequenze di scansione superiori a 65 kHz. I dati della forma d'onda, però, (come ad esempio il conteggio di linea) potrebbero non essere precisi in quanto l'oscilloscopio esegue il trigger sul successivo impulso di sincronizzazione rilevato. L'oscilloscopio potrebbe omettere alcuni impulsi di sincronizzazione se le frequenze di scansione sono superiori a 65 kHz.

Nuovo menu Applic. > Modulo 601

Il modulo Digital Video 601 presenta una nuova selezione (ITU-R 601) in aggiunta al menu Utility > Sistema > Applic. > Modulo. Nella tabella seguente sono illustrate le nuove funzioni di menu. La maggior parte di tali funzioni è disponibile all'interno del MenuRapido video.

Inferiore	Laterale	Descrizione
Ingresso	Rilev. autom.	Imposta il modulo per il rilevamento automatico e l'esecuzione del trigger su un segnale standard video 525 o 625.
	525 625	Imposta il modulo per la decodifica e l'esecuzione di trigger su forme d'onda video 525 o 625.
Autoset	Linee Campi	Visualizza automaticamente un reticolo video e regola le impostazioni verticali, orizzontali e di trigger video per visualizzare una forma d'onda video, a seguito di un trigger per tutte le linee e tutti i campi.

Inferiore	Laterale	Descrizione
Autoset (continua)	YPbPr RGB YC	Regola automaticamente le impostazioni verticali, orizzontali e di trigger video per visualizzare le forme d'onda del componente selezionato. Ciascuna voce del menu elenca i vari segnali del componente con i rispettivi canali dell'oscilloscopio ai quali sono collegati.
Rilev. errori	Att. Dis.	Attiva o disattiva il rilevamento e il conteggio degli errori dei segnali EDH.
	EDH rilevato	Indicazione di stato che riporta se un segnale di gestione del rilevamento errore (EDH) è presente all'interno dei dati codificati 601.
	Errori	Indicazione di stato che elenca il numero totale di errori EDH.
	Imposta a 0	Azzerare il conteggio errori.

Nuove funzioni del menu di Visualizzare

Il modulo Digital Video 601 aggiunge al menu di VISUALIZZARE le funzioni indicate di seguito. Tutte queste funzioni sono disponibili all'interno del MenuRapido video.

Inferiore	Laterale	Descrizione
Reticolo	IRE (nuovo)	Visualizza un reticolo di misurazione IRE e imposta la scala verticale su 143 mV/div.
	mV (nuovo)	Visualizza un reticolo di misurazione mV ed imposta la scala verticale del canale su 143 mV/div.

Inferiore	Laterale	Descrizione
Immagine video (nuovo)	Immagine Att. Dis.	Attiva o disattiva la visualizzazione di un'immagine monocromatica in rapporto 4:3 del segnale video di luminanza o composito collegato al canale 1. Utilizzare questa funzione per verificare la sorgente del segnale.
	Contrasto autom. Att. Dis.	Attiva o disattiva la regolazione automatica del contrasto per la modalità Immagine video. Le voci di menu Contrasto e Luminosità non sono selezionabili se l'opzione Contrasto automatico è attivata.
	Contrasto	Consente di regolare il contrasto dell'immagine video da 0 (minimo) a 100 (massimo). Il valore predefinito è 54.
	Luminosità	Consente di regolare la luminosità dell'immagine video da 0 (minimo) a 100 (massimo). Il valore predefinito è 41.
	Numero linea	<p>Visualizza il numero di linea del trigger video corrente (e il valore del campo pari/dispari per NTSC). Tale valore corrisponde alla posizione della linea orizzontale tracciata sull'immagine.</p> <p>Per modificare questi valori è possibile utilizzare la manopola generale. Inoltre, è possibile selezionare il pulsante del menu laterale per passare dai numeri di linea pari ai numeri di linea dispari per i segnali NTSC.</p>

Inferiore	Laterale	Descrizione
Vettor-scopio (nuovo)	Dis.	Disattiva il formato di visualizzazione vettorscopio.
	Ch $N \rightarrow$ Ch N (Pb \rightarrow Pr)	Attiva il formato di visualizzazione vettorscopio. La voce di menu indica il collegamento tra i vari segnali dei componenti e i vari canali di ingresso, dove N corrisponde al canale dell'oscilloscopio. I canali di ingresso non sono selezionabili dall'utente.
	Barre colori	Imposta la visualizzazione del vettorscopio su barre dei colori al 75% o al 100%.

Punti chiave

Reticoli IRE e mV. Entrambi i reticoli prevedono i contrassegni di reticolo etichettati, utili per la misurazione dei segnali dei componenti. Inoltre, se è attivo il reticolo IRE, i valori del cursore sulla barra orizzontale (BarO) vengono indicati in unità IRE.

NOTA. *Quando si passa dal reticolo IRE o mV ad un reticolo di altro stile, non si ripristina la scala volt/divisione da 143 mV. Se si passa a un reticolo non video, utilizzare la manopola SCALA verticale per modificare l'impostazione volt/divisione.*

Immagine video. La modalità Immagine video non consente di visualizzare immagini per segnali SECAM, Personal. o HDTV analogici. Inoltre, molti comandi dell'oscilloscopio vengono disattivati in modalità Immagine video.

Le impostazioni di contrasto e luminosità predefinite della modalità Immagine video corrispondono a un livello del nero di 7 IRE e a un livello del bianco di 100 IRE.

Quando ci si trova in modalità Immagine video, sull'immagine viene tracciata una linea orizzontale luminosa. Questo cursore di selezione linea consente di selezionare visivamente la linea dell'Immagine video sulla quale eseguire il trigger. Selezionare **Linea** dal menu laterale Campo/Linea e utilizzare la manopola generale per spostare il cursore di selezione linea e selezionare la linea video.

L'oscilloscopio traccia l'immagine utilizzando i campi di dati pari o dispari, in base all'impostazione di trigger campo/linea corrente selezionata al momento dell'attivazione della modalità Immagine video. Le modifiche delle impostazioni di trigger campo/linea non alterano l'immagine video fino alla successiva attivazione della modalità Immagine video. Nella tabella seguente sono riportati i campi utilizzati per tracciare l'immagine per ciascuna impostazione di trigger campo/video.

Impostazione Campo/Linea	Campi utilizzati per tracciare l'immagine video
Pari, Linea con numerazione pari	Pari
Dispari, Tutti i campi, Tutte le linee, Linea con numerazione dispari	Disp.

Modifiche al menu Acquisizione

Il modulo Digital Video 601 aggiunge al menu Autoset di Acquisizione il seguente menu laterale:

Menu laterale	Descrizione
Autoset video	Esegue la funzione Autoset video per visualizzare automaticamente un reticolo video mV con forme d'onda video su cui è stato eseguito il trigger per tutte le linee.

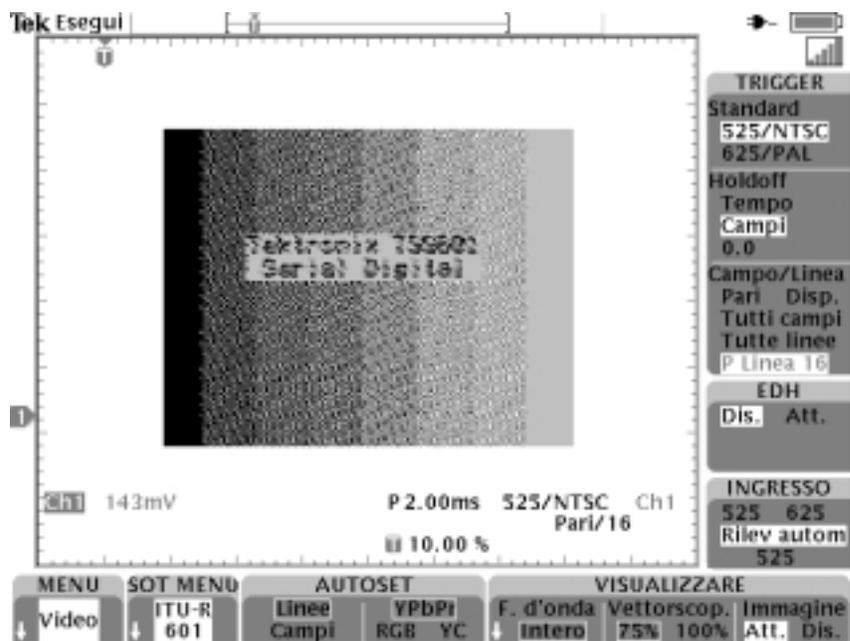
Esempi

Seguono alcuni esempi di impiego del modulo video 601 per l'acquisizione e la visualizzazione di vari segnali video. Tali esempi presuppongono la corretta connessione dei cavi del modulo Digital Video 601 ai canali di ingresso.

Esempio 1: Immagine video

Nell'esempio seguente viene illustrato come identificare rapidamente un segnale video ITU-R 601. A questo scopo è necessario visualizzare un'immagine del segnale. Seguire la procedura descritta di seguito:

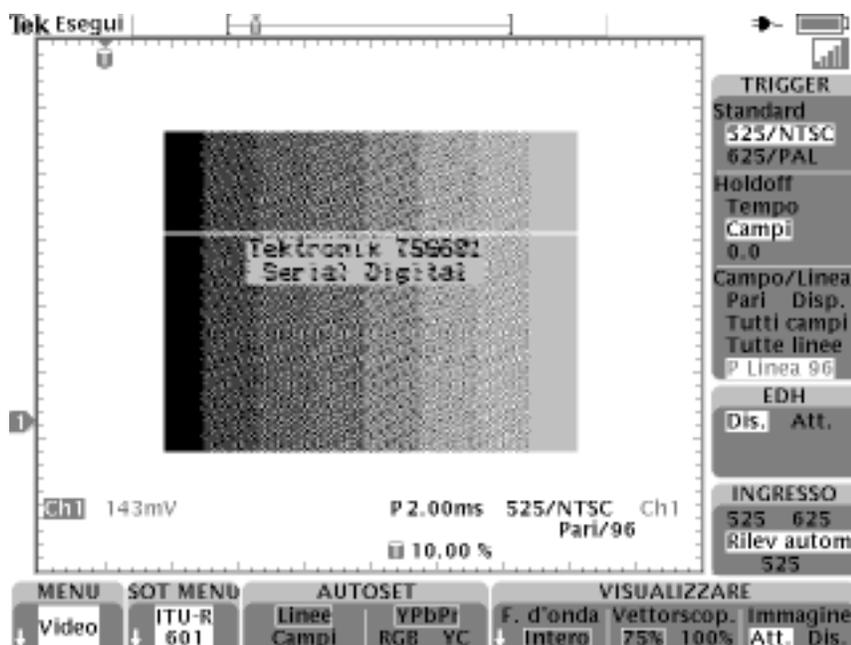
1. Collegare il segnale video 601 all'ingresso del modulo.
2. Premere il pulsante **MenuRapido**.
3. Premere il pulsante inferiore **MENU** e selezionare **Video**.
4. Premere il pulsante inferiore **SOT MENU** e selezionare **ITU-R 601**.
5. Premere il pulsante laterale **INGRESSO** e selezionare **Rilev. autom.**
6. Premere il pulsante inferiore **Linee/Campi** di **AUTOSET** per dimensionare e posizionare la forma d'onda video.
7. Premere il pulsante inferiore **Immagine** per attivare la modalità Immagine video. L'immagine viene visualizzata al centro del reticolo.



Esempio 2: Visualizzazione dei segnali dei componenti 601

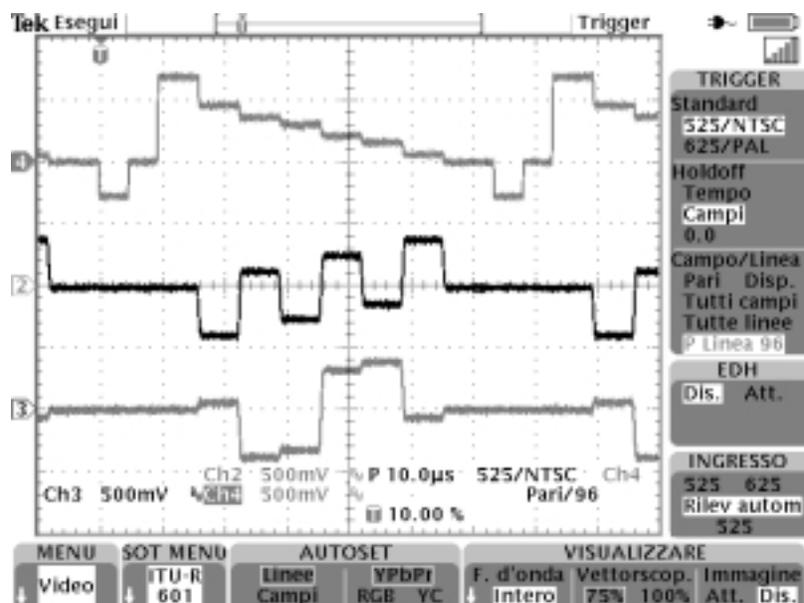
Proseguendo dall'esempio 1, nel presente esempio viene illustrato come impostare l'oscilloscopio per l'esecuzione di un trigger su una particolare linea che rappresenta un'area di interesse all'interno dell'immagine video. In modalità Immagine video, procedere come segue:

1. Premere il pulsante laterale **Campo/Linea** e selezionare Linea.
2. Utilizzare la manopola generale per posizionare la linea orizzontale all'interno dell'area di interesse. In questo modo, il valore di trigger Campo/Linea dell'oscilloscopio viene impostato sul campo e sulla linea in corrispondenza della linea dell'immagine.



3. Premere il pulsante **Immagine** per disattivare la modalità Immagine video.

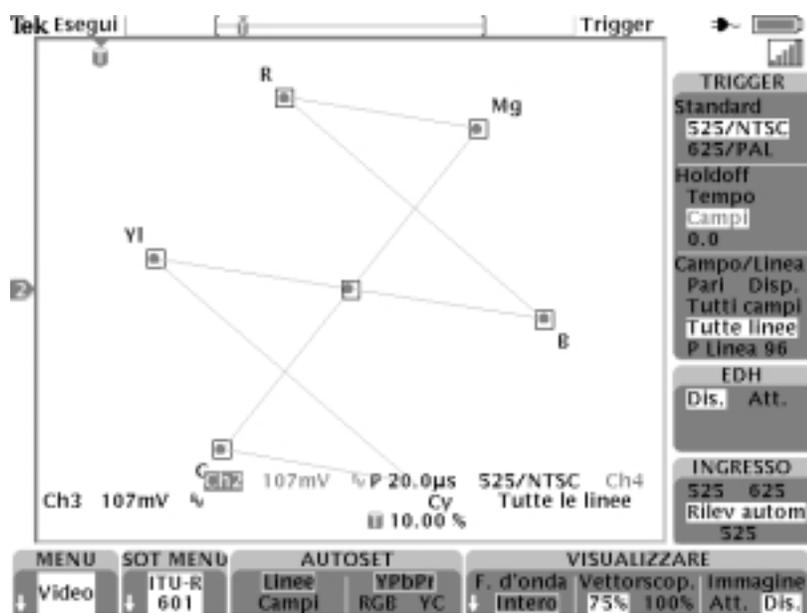
4. Premere il pulsante inferiore **AUTOSET** per selezionare il formato del componente (YPbPr, RGB o YC). L'oscilloscopio visualizza i segnali componente.



Esempio 3: Vettorscopio

Procedendo dall'esempio 2, il presente esempio illustra come impostare la visualizzazione vettorscopio al fine di verificare rapidamente il rapporto cromatico in corrispondenza di un segnale di barra dei colori al 75%. Seguire la procedura descritta di seguito:

1. Premere il pulsante **Vettorscop.** di **VISUALIZZARE** per abilitare la modalità Vettorscopio e selezionare **75%**.
L'oscilloscopio visualizza lo schermo del vettorscopio.
2. Se necessario, premere di nuovo il pulsante **Vettorscop.** di **VISUALIZZARE** per selezionare **75%**.



3. Per ritornare alla modalità immagine o di segnale del componente, premere il pulsante inferiore **AUTOSET** o **VISUALIZZARE** corrispondente.

Esempio 4: Autoset video

Nel seguente esempio vengono illustrate possibili soluzioni ai problemi causati dalla perdita di un segnale video di trasmissione composito nell'alimentatore di controllo principale. È necessario acquisire rapidamente una forma d'onda in diversi punti di test. Seguire la procedura descritta di seguito:

1. Collegare il segnale video composito al canale 1 dell'oscilloscopio tramite gli appositi adattatori e un terminatore a 75 ohm.
2. Premere il pulsante **MENU** di Acquisizione.
3. Premere il pulsante inferiore **Autoset**.
4. Premere il pulsante laterale **Autoset video**. Se è presente una forma d'onda video di trasmissione standard, l'oscilloscopio visualizza una forma d'onda video stabile, a seguito del trigger su tutte le linee.
5. Collegare l'oscilloscopio a un altro punto di test fino a quando non si trova il punto in cui si perde il segnale. Non è necessario modificare le impostazioni dell'oscilloscopio.

Esempio 5: Trigger attivo su linea

Nel seguente esempio si sospetta che uno o più pixel di una videocamera CCD (ChargeCoupled Device, dispositivo a carica accoppiata) siano malfunzionanti. È necessario determinare la linea dei campi che contengono i pixel malfunzionanti. Seguire la procedura descritta di seguito:

1. Collegare il segnale di uscita della videocamera al canale 1 dell'oscilloscopio tramite gli appositi adattatori e un terminatore a 75 ohm.
2. Coprire la lente della videocamera con un coperchio in modo da impedire l'ingresso di luce.
3. Premere il pulsante **MENURAPIDO** per visualizzare MenuRapido.
4. Se il MenuRapido video non viene visualizzato, premere il pulsante inferiore **MENU** per visualizzare il MenuRapido video.
5. Premere il pulsante inferiore **SOT MENU** e selezionare **SDTV/HDTV**.
6. Premere il pulsante laterale **Formato** e selezionare **SDTV**.
7. Premere il pulsante inferiore **AUTOSET** e selezionare **Linee**.
8. Premere il pulsante inferiore **ACQUISIZIONE** e selezionare **Normale**. In tal modo si incrementa la risoluzione della forma d'onda.
9. Premere il pulsante laterale **Campo/Linea** e selezionare **D Linea n** (dispari) o **P Linea n** (pari) per segnali 525/NTSC, oppure **Linea n** per segnali 625/PAL e SECAM. Utilizzare la manopola generale per selezionare la linea di segnale video sulla quale eseguire il trigger.
10. Girare la manopola generale per esaminare ogni linea video. Annotare il numero della linea (e il campo, se opportuno) di ogni forma d'onda contenente pixel che superano le specifiche di errore. È possibile anche usare la funzione Zoom per ingrandire la visualizzazione della linea e determinare il numero di pixel malfunzionanti di una linea.

Esempio 6: Personalizzazione video

Nell'esempio seguente viene illustrato come visualizzare una forma d'onda video composta trasmessa da un driver di un'apparecchiatura medica che impiega una frequenza di scansione non di trasmissione, pari a 50 kHz. Seguire la procedura descritta di seguito per visualizzare la forma d'onda:

1. Collegare il segnale video composto al canale 1 dell'oscilloscopio tramite gli appositi adattatori e un terminatore a 75 ohm.
2. Premere il pulsante **MENU** di Trigger del pannello anteriore.
3. Premere il pulsante inferiore **TIPO** e selezionare **Video**.
4. Premere il pulsante inferiore **Standard** e selezionare **Personal**.
5. Premere il pulsante inferiore **Sorgente** per visualizzare il menu laterale Sorgente di Trigger A.
6. Premere il pulsante laterale **CH 1**.
7. Premere il pulsante inferiore **Trigger att.** ed il menu laterale per impostare la condizione per eseguire il trigger video.
8. Premere il pulsante inferiore **Freq. scan.** per visualizzare il menu laterale della frequenza di scansione.
9. Premere il pulsante laterale **Frequenza 4** per selezionare una frequenza di scansione orizzontale di 35–50 kHz. L'oscilloscopio visualizza la forma d'onda video.

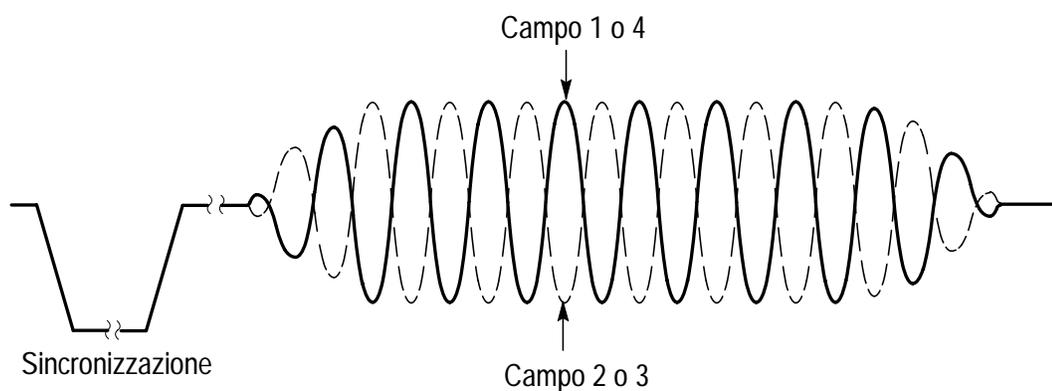
NOTA. L'oscilloscopio visualizzerà le forme d'onda video per i segnali con frequenze di scansione superiori a 65 kHz. I dati della forma d'onda, però, (come ad esempio il conteggio di linea) potrebbero non essere precisi in quanto l'oscilloscopio esegue il trigger sul successivo impulso di sincronizzazione rilevato. L'oscilloscopio potrebbe omettere alcuni impulsi di sincronizzazione se le frequenze di scansione sono superiori a 65 kHz.

Esempio 7: Holdoff (campi)

Nel presente esempio viene illustrato come esaminare una forma d'onda video composita 525/NTSC proveniente da un segnale video digitale 601. È necessario controllare il segnale burst colori del campo 1 senza miscelarlo con il segnale burst colori fuori fase del campo 3. Seguire la procedura descritta di seguito:

1. Premere il pulsante **MENURAPIDO** per visualizzare MenuRapido.
2. Se il MenuRapido video non viene visualizzato, premere il pulsante inferiore **MENU** e selezionare **Video**.
3. Premere il pulsante inferiore **SOT MENU** e selezionare **ITU-R 601**.
4. Premere il pulsante laterale **INGRESSO** e selezionare **525**.
5. Premere il pulsante inferiore **AUTOSET Video** e selezionare **Linee**.
6. Impostare la scala orizzontale su 1,00 μ s.
7. Usare la manopola **POSIZIONE ORIZZONTALE** per portare il segnale burst colori al centro dello schermo.
8. Premere il pulsante laterale **Campo/Linea** e selezionare **D Line n**, dove n rappresenta il valore corrente dell'argomento di linea.
9. Girare la manopola generale per impostare il numero di linea sulla prima linea burst colori, che per i segnali NTSC corrisponde alla linea 10.
10. Premere il pulsante laterale **Holdoff** e selezionare **Campi**. Questo menu permette di specificare il numero dei campi video da ignorare prima di riattivare il trigger video.
11. Girare la manopola generale per impostare il numero dei campi holdoff su 2,5.

12. Determinare il campo su cui è in esecuzione il trigger. Se necessario usare il pulsante Zoom per ingrandire il segnale burst colori.



13. Se l'oscilloscopio sta eseguendo il trigger sul campo 2, premere ripetutamente il pulsante **SINGLE SEQ** finché la forma d'onda burst colori passa alla fase corretta per il campo 1 e, quindi, premere il pulsante **RUN/STOP** per riprendere il trigger dell'oscilloscopio.

Appendice A: Specifiche

In questa appendice sono riportate le specifiche del modulo applicativo Digital Video 601 TDS3SDI. Tutte le specifiche sono garantite ad eccezione di quelle indicate come “tipiche”. Le specifiche tipiche sono riportate per agevolare l’utente, ma non sono garantite.

Tabella 1: Specifiche

Caratteristica	Descrizione	
Segnale di ingresso	270 Mb/s; conforme a ITU-R BT.601-5 e a SMPTE 259M.	
Impedenza di ingresso	75 Ohm $\pm 3\%$ CC, a terminazione singola.	
Impedenza di uscita	75 Ohm, nominale (livelli di uscita impostati per terminazione doppia).	
Attenuazione di riflessione	Minima 15 dB, misurata a 135 MHz.	
Precisione del segnale, tipica (segnali ai canali di ingresso dell'oscilloscopio)	Ch 1: composito	$\pm 6\%$
	Ch 2: Pb (blu)	$\pm 3\%$
	Ch 3: Pr (rosso o cromaticanza)	$\pm 3\%$
	Ch 4: Y (verde)	$\pm 6\%$
	Sinc su R, G & B	

Tabella 1: Specifiche (continua)

Caratteristica	Descrizione	
Vettoscopio	<i>Descrizione</i>	<i>Precisione</i>
Precisione, tipica	Segnali 525 (NTSC) e 625 (PAL)	±3%
Dimensione Casella Destinazione	3% da centro a ciascun fronte.	
Gamma equalizzazione cavo, tipica	Fino a 250 metri di cavo Belden 8281 o equivalente.	
Modalità Immagine	Immagine video compressa, monocroma, in formato 4:3.	
Rilevamento errori video	EDH (Error Detection and Handling) per SMPTE RP165.	
Ambientale, meccanica ed EMI	Per informazioni sulle specifiche ambientali, meccaniche ed EMI consultare le specifiche dello strumento serie TDS3000.	